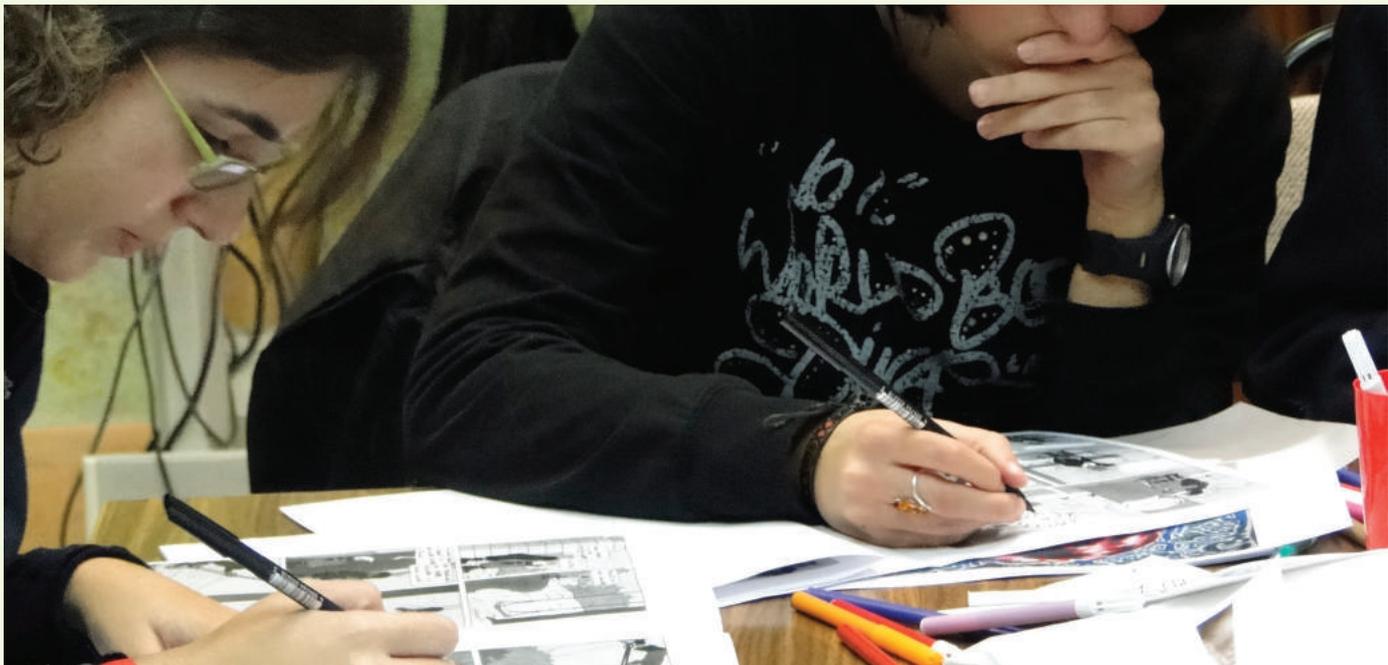


# La ciencia en los cómics, series animadas y películas

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



A pesar de que la ciencia hace parte de nuestra vida cotidiana, su enseñanza y aún más su comprensión se encuentran muy lejos de la realidad educativa de buena parte de las asignaturas obligatorias de secundaria o de primeros cursos de universidad. La educación en ciencias necesita diseñar actividades que ayuden a los estudiantes a reconstruir los pasos seguidos, organizar la información obtenida y destacar la importancia de lo aprendido (Cerde, 2000). Lo relevante es producir cambios en cuanto al papel del profesor y el alumno.

Es por lo tanto ideal generar un clima mental que facilite la potencial capacidad de rendimiento y mejore el aprendizaje. Este clima mental pretende que aprender se convierta en una situación estimulante y en una experiencia gratificante, creando una disposición interna positiva, de tal manera que se disfrute estudiar y aprender (Hunt, 1997). Intentar hacer accesibles los métodos y descubrimientos de la

ciencia a los no científicos es una tarea complicada; sin embargo, en palabras de Carl Sagan (1997) “no explicar la ciencia es perverso”. Cuando uno se enamora quiere contarlo al mundo”, dice él.

Es ésta la clase de motivación que deberíamos tener todos aquellos encargados de impartir conocimientos científicos a aquellas personas en formación, y que en algún momento se constituirán en el futuro del planeta. En muchos lugares la enseñanza de las ciencias se realiza de manera muy poco inspiradora e incluso incompetente. Si los propios profesores no se sienten motivados por lo que enseñan, muy poco podremos esperar de sus pupilos.

### **El cine y los cómics como motivadores en el proceso enseñanza-aprendizaje**

El uso del cine o la ciencia ficción como recursos ha sido implementado con muy buenos resultados en algunas universidades de España, Estados Unidos y algunos países de

Latinoamérica, con el fin de enseñar cursos de Física. Su carácter original y estimulante ha resultado en estudiantes más motivados, y de alguna manera con mejores conocimientos (Palacios, 2007; Borrás, 2006). El género de la ciencia-ficción se encuentra muy difundido tanto en la literatura como en el cine. Éste trata a su manera los más diversos aspectos de la ciencia y en muchas ocasiones, con o sin conocimiento, comete errores; situación que puede explotarse con fines educativos. Ha de tomarse en cuenta, eso sí, la diferencia entre ciencia, ficción y pseudociencia, cuestión que debe quedar debidamente aclarada y entendida por parte de los estudiantes (Borrás, 2005).

Este artículo propone el uso de los personajes de los cómics y películas muy conocidas como una estrategia alternativa para la enseñanza de ciencias en el aula. La idea fundamental es aprovechar el interés de los jóvenes estudiantes por los medios audiovisuales como el cine, en el caso de la película

de *Los cuatro fantásticos*, y por los medios escritos (cómic) o series de televisión y sus personajes en el caso de *Flash*. El análisis de la película servirá para estudiar los polímeros dentro del contexto de la química orgánica. *Flash* por su parte nos permitirá examinar los conceptos de energía, sus clases y transformaciones, y enseñará el uso de unidades y su conversión. Las actividades están planteadas para sesiones de dos horas de duración por tema a estudiar.

El uso de este recurso didáctico está diseñado mediante la visualización de fragmentos de película (o serie) debidamente organizados, que faciliten la explicación del tema y que, a su vez, estimulen el debate en clase.

### Los cuatro fantásticos

Utilizando el caso del Dr. Reed Richards, jefe de los cuatro fantásticos, podremos hablar de un tema muy apasionante y en boga desde los años 1910 cuando hicieron su primera aparición. Me refiero a los polímeros, materiales multifacéticos que nos acompañan sin que seamos conscientes de ello y sin los cuales no podríamos tener el estilo de vida del cual nos preciamos. Nuestra ropa, alfombras, cortinas, juguetes, partes de automóviles, cepillos de dientes, bolsas del supermercado, cuerdas para montañismo, bolas de billar y muchos otros objetos están hechos de polímeros.



Dr. Reed Richards (El hombre elástico)

### Puesta en práctica del método

1. La primera actividad que se plantea a los alumnos, previo a la visualización de *Los cuatro fantásticos*, es un cuestionario como el que se sugiere a continuación:

De los objetos que encuentras a tu alrededor, ¿cuáles son de plástico? ¿Qué es un plástico? ¿De qué crees que

están hechos los plásticos?

Identifica al menos tres propiedades de los plásticos. ¿Qué clases de plásticos conoces?

¿Qué es un polímero?

¿Crees que un plástico es un polímero?

2. Una vez realizado el cuestionario inicial se procede a una discusión de aproximadamente cinco minutos, para luego desarrollar la clase propiamente dicha.

3. Durante la clase se expone la base teórica que se puede usar para desarrollar la sesión, y que bien puede ayudarse con una presentación en Power Point de fácil elaboración. La sesión se estructura de manera que los conceptos básicos en torno a los polímeros se planteen al principio: se hablará del carbono, de sus propiedades, sus enlaces y de la formación de cadenas. Luego se explican los polímeros, particularmente los elastómeros y sus características.

4. El tema se puede introducir a continuación mirando la escena de la película *Los cuatro fantásticos*, en donde el villano Doom amenaza al Dr. Reed Richards (más conocido como Mr. Fantástico o El Hombre Elástico).

“¿Recuerdas la clase de química básica? ¿Qué le pasa al plástico cuando se somete a temperaturas extremadamente frías? Esta pregunta ocurre mientras el Dr. Richards es torturado mediante una inyección que contiene nitrógeno líquido, que hace que su estructura plástica cambie completamente su naturaleza. Es evidente el pánico que siente en tal situación.

5. Al final se procede con un cuestionario como el sugerido a continuación:

¿Qué es un monómero?

¿Cuál es la clasificación de los polímeros?

Con relación a la respuesta anterior, ¿qué tipo de material constituye el cuerpo del hombre

elástico? ¿Cuáles son los átomos que lo conforman?

¿Cuándo un polímero puede ser elástico?

¿Qué es la vulcanización?

¿Puede el Dr. Richards mantener su propiedad elástica a cualquier temperatura? Justifique su respuesta.

En el siguiente número de esta revista pondremos en práctica el ejemplo con *Flash*.

