

LOS CIENTÍFICOS SEGÚN LA MIRADA DE LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA

LEGARRALDE, T; VILCHES, A.; DARRIGRAN, G.

Departamento de Ciencias Exactas y Naturales. Facultad de Humanidades y Ciencias de la
Educación. Universidad Nacional de La Plata.
teresalegarralde@yahoo.com

RESUMEN

En este trabajo se dan a conocer los resultados del análisis de un cuestionario realizado con alumnos del nivel medio de la enseñanza, respecto a la visión que tienen de los científicos. En la misma se atiende a las siguientes dimensiones: motivaciones e intereses sobre el trabajo de los científicos; personalidad de los científicos y aspectos sociales de los científicos. Se observa que la imagen que poseen es distorsionada y alejada de la realidad. Se destaca la responsabilidad de la tarea de los docentes para lograr cambiar esta mirada de los científicos por parte de los estudiantes.

Palabras clave: ciencia, imagen de los científicos, estudiantes de secundaria, alfabetización científica.

INTRODUCCIÓN

El mundo actual se caracteriza por el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología, los cuales tienen un impacto directo en la sociedad. La alfabetización científica o educación científica para todos, parece hoy un derecho innegable. Sin embargo, a pesar de los beneficios que brindan los nuevos conocimientos a la ciudadanía, existe en esta una imagen distorsionada y alejada de la realidad tanto de la ciencia como de los hombres y mujeres de ciencia; se percibe erróneamente a la ciencia como inaccesible, por un lado, y que permite llegar a verdades absolutas e inalterables, por el otro, ambos pareceres fundamentados sobre la base de la compleja terminología utilizada y a los métodos rigurosos que utiliza (Guerra Retamosa, 2004). Entonces, cabría preguntarse si esto no se contrapone con los objetivos de la alfabetización científica proclamadas en los diseños curriculares para la escuela secundaria Argentina. Vázquez Alonso y Manassero Mas, (2009, pp.34) señalan que *“la investigación didáctica detecta que la falta de interés y las negativas actitudes de los estudiantes hacia la Ciencia y la Tecnología son hoy el principal problema de la educación científica, que se traduce en conocimientos deficientes sobre la ciencia y la falta de vocaciones científicas necesarias para que el sistema de ciencia y tecnología mantenga su actividad de progreso”*.

Autores como Désautels y Larochelle (2003) destacan que los científicos son, como todos los demás ciudadanos, hijos de sus sociedades; ejercen un oficio o profesión, que les permite incluirse en determinados problemas particulares característicos de su época, los cuales están inmersos en un contexto social determinado. Pero, los estudiantes del nivel secundario de educación ¿Tienen esta percepción? ¿Comprenden que son hombres comunes o los ven como individuos diferentes del resto de los ciudadanos? ¿El conocimiento científico es accesible al público en general o está destinado a una élite, a un grupo reducido de personas con capacidades diferentes que les permiten interpretarlos?

Para González Dávila (2000), analizar lo que piensan los estudiantes sobre los temas trabajados en las clases de ciencias es de gran ayuda para la docencia ya que se encuentran problemas viejos que siempre son nuevos; una posibilidad de acercarse a lo que los alumnos piensan es a través de sus manifestaciones y argumentaciones al reflexionar sobre la percepción social del científico y de la ciencia.

Considerando lo expuesto cabría pensar que la ciencia escolar tiene una deuda pendiente en relación al logro de una educación científica adecuada para la ciudadanía, o que esta desborda a las clases de ciencia, ya que como afirman Rivarosa y Moroni (2008) muchos estudios muestran que la enseñanza transmite visiones de la ciencia que se alejan del modo como se construyen los conocimientos científicos. En este sentido Fernández et al. (2002) sostienen que esta imagen incorrecta de la ciencia y los científicos persiste aún en los profesores, y probablemente sea una influencia negativa y constituyan obstáculos para la enseñanza, contribuyendo a la visión deformada de la actividad científica que poseen los alumnos. Analizar la percepción de los estudiantes del nivel secundario sobre la ciencia y los científicos, probablemente aporte datos que nos permitan reorientar nuestras prácticas y focalizarlas de manera más adecuada, por lo tanto se constituye en el objetivo general de este trabajo.

METODOLOGÍA

Este trabajo se llevó a cabo durante los años 2008 y 2009 con los alumnos de tercer año del nivel polimodal de la Escuela Normal Superior Media N°3 Profesor Manuel J. Almada,

Chascomús, provincia de Buenos Aires. Se trabajó con estudiantes del espacio curricular Proyecto y Metodología de la Investigación, de las orientaciones Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Fueron tomados 103 cuestionarios, suministrados por el profesor a cargo del espacio curricular al comienzo del ciclo lectivo. A cada alumno se le entregó un cuestionario, en el cual debían indicar, mediante un dibujo, la imagen que tenían sobre un científico, también se les solicitó que respondieran sobre tres dimensiones o aspectos de los científicos: a) Motivaciones e intereses sobre el trabajo de los científicos, b) Personalidad de los científicos y c) Aspectos sociales de los científicos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El 89 % de los encuestados esquematizaron que los científicos son personas de sexo masculino, el 3% indicaron mujeres, en tanto el 5% de los dibujos no permitieron diferenciar el género de los científicos y sólo el 3% no esquematizó la figura del científico. En este sentido, como explican Vázquez Alonso y Manassero Mas (1999), la ciencia se encuentra influida por el mismo tipo de factores que otras actividades humanas, como por ejemplo las cuestiones de género, cuya consecuencia es una menor representación femenina en la investigación científica. Los científicos dibujados por los alumnos son calvos o con sus cabellos despeinados, con anteojos, barba o bigotes y con guardapolvo; la mayoría esquematiza a un científico del área de las ciencias exactas y naturales, preferentemente relacionado con la Química, siempre en el interior de un laboratorio en el cual hay una mesa con libros, microscopios y materiales de vidrio en los que se mezclan sustancias; resultados similares fueron obtenidos por Fernández Novell (2008), quien le atribuye a la presencia de estos elementos, el hecho que los alumnos, en esta etapa de la educación han realizado prácticas en los laboratorios escolares utilizando esos elementos. Sólo el 2 % esquematiza un científico realizando actividades de campo, en ambos casos el investigador se encuentra solo. En ningún caso los estudiantes se identificaron con la idea del científico-profesor, esto difiere con lo observado en el estudio publicado en Ciencia Hoy (1998), donde se recaba información de alumnos que han culminado la educación secundaria. También Mengascini et al. (2004), encuentran un cambio en la forma de ver a los científicos, ya que sus profesores universitarios, la mayoría son científicos; estos autores atribuyen este cambio en la forma de percibirlos al contacto directo que tienen con los mismos durante sus clases.

Las apreciaciones acerca de las motivaciones que poseen los científicos para realizar sus actividades, están conducidas a descubrir, investigar, estudiar, inventar y generar avances en la ciencia, las que se traducirán en conocimiento para la sociedad, sin embargo también hay un cierto grado de acuerdo entre los estudiantes, en que existe un interés personal en la investigación científica. Es importante destacar que los alumnos realzan la tarea del científico desde el punto de vista de la medicina, ya que ellos buscan obtener vacunas o “remedios” para las enfermedades, este aspecto es señalado también por Bär (2008) y Fernández Novell (2008). Es de destacar que son muy pocos los estudiantes que le asignan importancia para investigar a los temas relacionados con el medioambiente. Este punto pone en relieve la falta de formación o interés que presentan los alumnos sobre los temas ambientales, haciendo más relevante el descubrimiento de vacunas u otras drogas para el tratamiento de enfermedades, que conservar o restaurar al ambiente. Se pone en evidencia que no tienen en cuenta que cuidando al medio ambiente se podría evitar la necesidad de buscar soluciones a potenciales enfermedades.

En cuanto a la personalidad del científico, las respuestas señalan a una persona solitaria, rara, seria, con una inteligencia superior al resto de la sociedad, el cual, por la actividad que

desarrolla, se pasa todo el día estudiando, por lo cual no poseen vida social ni familiar, así lo expresa una de las alumnas encuestadas “*Un científico tiene su horario de trabajo pero se va a su casa y sigue pensando ya que se entusiasma...*”.

Según expresa Adúriz Bravo, en una entrevista periodística¹, estas visiones deformadas de los científicos dificultan la posibilidad de una alfabetización científica concreta, distanciando a muchas personas de las Ciencias Naturales y mitificando estas disciplinas. El mismo investigador, también expresa que otra consecuencia de esta distorsión de la imagen de los científicos, es la inhibición en los jóvenes de la vocación científica, lo cual tiene como causales a los maestros, que les transmiten a los alumnos que la actividad científica no es para todos; los padres, que en general piensan que es una profesión poco valorada socialmente, mal remunerada, en la cual no tienen mucha intervención las mujeres, y los propios estudiantes, que terminan pensando que es una profesión que ellos no van a poder desempeñar o que no vale la pena realizar el esfuerzo personal.

CONSIDERACIONES FINALES

Como conclusión final podemos decir que la imagen que tienen los estudiantes encuestados, de nuestros científicos es sólo reservada para personas con una gran capacidad mental, alejadas y despreocupadas de la realidad social. Es tarea de los docentes de revertir este estereotipo fuertemente arraigado en la comunidad, haciendo llegar a los alumnos la imagen del investigador como el de una persona sensible, capaz de emocionarse con su trabajo y ante distintas situaciones de la vida cotidiana. En este sentido, actividades como las desarrolladas durante las denominadas Semana de la Ciencia y Tecnología organizada por siete años consecutivos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, son importantes en el sentido que pretende concienciar a la comunidad, especialmente a la educativa, acerca de los proyectos en el ámbito científico-tecnológico, como también propiciar el interés científico por parte de los jóvenes. Continuando con este objetivo, el gobierno Argentino declaró que el 2008 sea el año de la Enseñanza de las Ciencias, con la idea de transmitir un cambio cultural, para que las ciencias ocupen un lugar importante en la sociedad y dejen de ser consideradas como una actividad esotérica. Asimismo en el año 2009 se conmemora el bicentenario del nacimiento de Darwin, al mismo tiempo que se cumplen 150 años de la publicación de la obra de su autoría “El origen de las Especies” hecho trascendental en la historia de las ciencias, lo que enmarca una vez más la importancia de brindar una adecuada formación a los docentes y como consecuencia a la sociedad, sobre Educación Científica.

BIBLIOGRAFÍA

Bär, N. (2008). La Ciencia de las Películas. Diario La Nación. Disponible en: http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1132677

Ciencia Hoy. Nota especial. (1998). ¿Qué piensan de la Ciencia los Argentinos?, Ciencia Hoy 8(48): 54-61.

¹ http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1009478

Désautels, J. y Larochelle, M. (2003). Educación Científica: El Regreso del Ciudadano y de la Ciudadana. *Enseñanza de las Ciencias*, 21 (1): 3 -20

Fernández, I., Gil, D., Carrascosa, J., Cachapuz, A. y Praia, J.(2002). Visiones deformadas de la Ciencia transmitidas por la Enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias*, 20 (3): 477-488

Fernández Novell, J.M. (2008). La Ciencia y los Niños. Informe SEBBN 158.

González Dávila, A. (2000). ¿Qué saben los niños y jóvenes sobre ciencia?. *Correo del Maestro*, N°49. Disponible en:
<http://www.correodelmaestro.com/anteriores/2000/junio/index.htm>

Guerra Retamosa, C. (2004). Laboratorios y batas blancas en el cine. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*. 1 (1): 52-63

Mengascini, A.; Menegaz, A.; Murriello, S. y Petrucci, D. 2004. «...Yo así locos como los vi a ustedes, no me los imaginaba. Las imágenes de ciencia y de científico de estudiantes de carreras científicas. *Enseñanza de las Ciencias*. 22 (1): 65-78.

Rivarosa, A. y Moroni, C. (2008). Análisis de las representaciones de los estudiantes universitarios de Biología acerca de las prácticas en ciencias: una alternativa para la enseñanza. *Revista de Educación en Biología*. 11 (1): 18-30

Vázquez Alonso, Á. y Manassero Mas, M. A. (1999). Características Del Conocimiento Científico: Creencias De Los Estudiantes. *Enseñanza De Las Ciencias*, 17 (3): 377-395.

Vázquez Alonso, Á. y Manassero Mas, M. A.(2009). La Relevancia de la Educación Científica: Actitudes y Valores de los Estudiantes relacionados con la Ciencia y la Tecnología. *Enseñanza de Las Ciencias*. 27(1):33-48