

¿QUÉ FACTORES INFLUYEN EN LA DECISIÓN DE ESTUDIAR CIENCIAS?

MARBÀ TALLADA, A. (1) y MÁRQUEZ BARGALLÓ, C. (2)

(1) DIDÀCTICA DE LA MATEMÀTICA I DE LES CIENCIES EXPERIMENTALS. universitat autònoma de

Barcelona anna.marba@uab.cat

(2) Universitat Autònoma de Barcelona. conxita.marquez@uab.cat

Resumen

Esta investigación se centra en la identificación de los factores que los propios estudiantes mencionan como influyentes en su decisión de estudiar ciencias, y en las posibles diferencias de género.

La muestra, compuesta por 264 personas participantes en un curso de formación inicial de profesorado de ciencias de la educación secundaria del área de Barcelona, respondieron a la pregunta “¿Por qué decidiste estudiar ciencias?”. Los cuestionarios fueron analizados usando una red sistémica.

Los resultados muestran que el interés y la vocación para estudiar ciencias, así como la influencia del profesorado, son los motivos más mencionados para explicar la decisión de estudiar ciencias.

Aunque hay un gran consenso acerca de la falta de atractivo de las carreras de ciencias, ingeniería y tecnología para la gente joven europea (European Commission, 2004), algunos de ellos deciden estudiarlas. Determinar qué factores influencian la decisión de escoger ciencias más allá de las etapas obligatorias puede ayudarnos a mejorar las iniciativas destinadas a incrementar el número de alumnos que cursan estudios científico-tecnológicos y también a mejorar la opinión que la mayoría de alumnos tienen de las ciencias.

Los objetivos de la investigación son (a) identificar los factores que inciden en la decisión de estudiar ciencias e (b) identificar posibles diferencias entre géneros.

Marco teórico

Distintas investigaciones se han llevado a cabo para comprender cómo se forma la decisión de estudiar ciencias desde los años 70, básicamente en los países anglosajones. Algunos de los factores identificados como influyentes son los propios compañeros, los profesores y los padres así como también el entorno de aprendizaje y las actitudes hacia la asignatura.

La influencia de los compañeros y la formación de la decisión de estudiar ciencias no está del todo clara (Dalgety & Coll, 2004), aunque esta influencia ha sido detectada en distintas investigaciones (Kremer & Walberg, 1981; Panizzon & Levins, 1997; Talton & Simpson, 1987) y se describe que es mayor durante la educación primaria y los primeros años de la secundaria que en la terciaria (Tollefson, 2001).

Los padres y, en general, el ambiente familiar afectan también a la decisión de estudiar ciencias (Crawley & Black, 1992; George & Kaplan, 1998; Woolnough, 1994). Por ejemplo, George & Kaplan (1998) identificaron que la influencia parental se debía a que las familias facilitaban la participación en actividades extracurriculares relacionadas con la ciencias, o la visita de museos entre otros.

Respecto al papel del profesorado y del entorno de aprendizaje no hay duda de su influencia (Haladyna, Olsen, & Shaughnessy, 1982; Wright & Hounshell, 1981). Por ejemplo (George & Taylor, 2001) concluyen que aquellos alumnos y alumnas que obtenían buenas notas y tenían confianza con sus habilidades hacia la ciencia, optaban más por estudiar física que los que no.

Otro de los factores estudiados es la relación entre la actitud de los alumnos hacia las ciencias y su decisión de estudiarlas. La relación entre una actitud y un comportamiento determinado son objeto de estudio y discusión desde una perspectiva psicológica (Ajzen & Fishbein, 1980), si bien la mayoría de estudios determinan que una buena actitud hacia las clases de ciencias está bien correlacionado con estudiar ciencias (Crawley & Black, 1992; Dalgety, Coll, & Jones, 2003; Koballa, 1988). Otra cosa distinta es que aquellos que quieren estudiar ciencias tienen también una buena actitud hacia las clases de ciencias. Marbà-Tallada (2008) comprobó que la mayoría de estudiantes de su muestra sostenían actitudes bastante negativas hacia las clases de ciencias, independientemente de sus intenciones de futuro.

La mayoría de los estudios citados tuvieron carácter predictivo y cuantitativo y se llevaron a cabo antes o durante el momento de tomar la decisión. En nuestro caso, se ha optado por una metodología *ex-post facto* para tratar de identificar factores no descritos anteriormente.

Metodología

En septiembre de 2007, 264 participantes de los cursos de formación inicial del profesorado de ciencias (especialidades de Ciencias Naturales y de Física y Química) contestaron a la pregunta “¿Por qué decidiste estudiar ciencias?” El cuestionario también pedía el año de nacimiento y la carrera estudiada (todas ellas del ámbito científico técnico).

Los cuestionarios fueron analizados usando una red sistémica, diseñada y probada en un estudio piloto de la misma investigación. Las categorías de análisis están relacionadas con distintos aspectos del profesorado, familia, compañeros/as, medios de comunicación y también con la propia persona (como la curiosidad o la creencia de mejores perspectivas laborales, entre otros) descritas también por otros investigadores (Meece, Eccles-Parsons, Kaczala, Futterman, & Goff, 1982).

Resultados y conclusiones

A continuación se presenta los resultados generales en función de las categorías de análisis mencionadas por los alumnos (en la comunicación oral serán detallados):

Categorías	Chicas	Chicos
Percepción del valor de estudiar ciencias	90,70%	87,36%
Percepción de la propia habilidad	25,00%	22,99%
Buenos recuerdos de las clases de ciencias	19,77%	17,24%
Influencia de los agentes socializadores	46,51%	26,44%

Tabla 1. Resultados de las categorías de la red sistémica

Se constata que la mayor parte del alumnado comparte que estudiar ciencias tiene un valor para ellos, sobretodo porque satisface su interés y/o curiosidad o porque les permitirá trabajar de lo que les gusta. Sólo una minoría menciona aspectos relacionados con las mejores posibilidades socioeconómicas.

Ser consciente de tener buenas habilidades para estudiar ciencias, y especialmente, considerarse mejor estudiante de ciencias que de letras, ha sido mencionado por prácticamente una cuarta parte de la muestra, mientras que un porcentaje menor menciona aspectos relacionados con las clases de ciencias pasadas.

Respecto a la influencia de los agentes socializadores, el agente más mencionado es el profesorado, ya que un 36,63% de las chicas y un 21,84% de los chicos consideran que estudiaron ciencias influenciados por un profesor/a.

A partir de los resultados de esta investigación puede concluirse que tener interés o vocación por las ciencias son los factores que se consideran que más les influenciaron para decidirse a estudiar ciencias, seguidos del profesorado (especialmente entre las chicas). En este sentido, consideramos oportuno profundizar en el papel del profesorado en la creación de interés y en la decisión de estudiar ciencias.

Bibliografía

AJZEN, I., & FISHBEIN, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

CRAWLEY, F. E., & BLACK, C. B. (1992). Causal modelling of secondary science students' intentions to enroll in physics. *Journal of research in science teaching*, 29(6), 585-599.

DALGETY, J., & COLL, R. K. (2004). The influence of normative beliefs on students' enrolment choices. *Research in Science & Technological Education*, 22(1), 59 - 80.

DALGETY, J., COLL, R. K., & JONES, A. (2003). Development of chemistry attitudes and experiences questionnaire (CAEQ). *Journal of Research in Science Teaching*, 40(7), 649-668.

EUROPEAN COMMISSION. (2004). *Europe needs more scientists*. Brussels: European Commission.

GEORGE, L., & TAYLOR, P. C. (2001). *Increasing Physics Enrolment in Year 11*. Paper presented at the Annual meeting of the Australian Science Teacher Association, Sidney.

GEORGE, R., & KAPLAN, D. (1998). A structural model of parent and teacher influences on science attitudes of eighth graders: Evidence from NELS: 88. *Science Education*, 82(1), 93-109.

HALADYNA, T., OLSEN, R., & SHAUGHNESSY, J. (1982). Relations of student, teacher, and learning environment variables to attitudes to science. *Science Education*, 66, 671-687.

KOBALLA, T. R. J. (1988). Persuading girls to take elective physical science courses in high school: Who

are the credible communicators? *Journal of Research in Science Teaching*, 25(6), 465-478.

KREMER, B. K., & WALBERG, H. J. (1981). A synthesis of social and psychological influences on science learning. *Science Education*, 65(1), 11-23.

MARBÀ-TALLADA, A. (2008). *La dimensió afectiva de l'aprenentatge de les ciències: actituds i motivacions*. Tesis de doctorado, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.

MEECE, J., ECCLES-PARSONS, J., KACZALA, C. M., FUTTERMAN, R., & GOFF, S. (1982). Sex differences in math achievement: Toward a model of academic choice. *Psychological Bulletin*, 91(2), 324-348.

PANIZZON, D., & LEVINS, L. (1997). An analysis of the role of peers in supporting female students' choices in science subjects. *Research in Science Education*, 27(2), 251-270.

TALTON, E. L., & SIMPSON, R. D. (1987). Relationships of attitude toward classroom environment with attitudes toward and achievement in science among tenth grade biology students *Journal of research in science teaching*, 24(6), 507-525.

TOLLEFSON, S. J. (2001). *The teaching teams program: using undergraduate peer assistants to enhance general education science*. Paper presented at the 32nd Annual Conference of the Australasian Science Education Research Association, Ltd.

WOOLNOUGH, B. E. (1994). Factors affecting students' choice of science and engineering. *International Journal of Science Education*, 16(6), 659 - 676.

WRIGHT, J. D., & HOUNSHELL, P. B. (1981). A survey of interest in science for participants in a junior science and humanities symposium. *School Science and Mathematics*, 81, 378–382.

CITACIÓN

MARBÀ, A. y MÁRQUEZ, C. (2009). ¿qué factores influyen en la decisión de estudiar ciencias?. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 1305-1309

<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-1305-1309.pdf>