

# Estrategias de aprendizaje y motivación en la resolución de problemas aritmético-algebraicos. Un estudio con alumnado de Educación Secundaria Obligatoria

Autor: Javier Gascó Chavarri

Tipo de tesis: Tesis doctoral

Directores: Dr. Alfredo Goñi Grandmontagne y Dr. José Domingo Villarroya Villamor (UPV-EHU)

Departamento: Psicología Evolutiva y de la Educación

Universidad: Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV-EHU)

Programa: Doctorado en Psicodidáctica (Psicología de la educación y didácticas específicas)

Fecha de presentación: 30 de noviembre de 2012

Recibido: enero 2014

## RESUMEN

La presente investigación pretende contribuir a dilucidar las relaciones entre el procedimiento de resolución de problemas aritmético-algebraicos, las estrategias de aprendizaje y la motivación para las matemáticas. El estudio se realiza con alumnado de educación secundaria obligatoria (ESO).

Es conocida la dificultad que acarrea la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, con especial énfasis en educación secundaria. Bajo estos parámetros, resulta fundamental promover las habilidades en la resolución de problemas algebraicos; en la sociedad actual, vinculada profundamente al intercambio constante de información, el aprendizaje de las matemáticas fomenta la resolución de situaciones complejas y ayuda a desarrollar las competencias conceptuales que requieren habilidad verbal del alumnado.

La motivación para el aprendizaje de las matemáticas ha sido estudiada en numerosas ocasiones, tanto en la enseñanza secundaria como en el ámbito universitario. Sin embargo, la motivación es una variable psicoinstruccional compleja, tanto por la multitud de enfoques y medidas que se le asocian, como por las variaciones que puede sufrir entre diferentes disciplinas educativas.

Las estrategias de aprendizaje adquieren sentido dentro de una concepción del aprendizaje como proceso constructivo autorregulado, guiado por unos objetivos, que fomenta la metacognición de los conocimientos adquiridos y que es impulsado por una adecuada motivación. La comprensión de las estrategias de aprendizaje y la toma de conciencia de los procesos que cada individuo utiliza para aprender ayudará a controlar esos procesos y permitirá asumir la responsabilidad del propio aprendizaje.

Específicamente, los objetivos de este estudio se centran en:

1. Analizar las diferencias de curso y de sexo de las tres variables indicadas anteriormente.
2. Estudiar los vínculos entre las escalas de motivación y las estrategias de aprendizaje.
3. Observar, por una parte, las diferencias existentes entre los diferentes procedimientos de resolución de problemas y la motivación, y, por otra, las diferencias entre dichos procedimientos y el empleo de estrategias de aprendizaje.

Toman parte en la investigación 631 estudiantes de los cursos 2.º, 3.º y 4.º de la ESO pertenecientes a ocho centros públicos y privados concertados de la Comunidad Autónoma Vasca. Los procedimientos empleados para la resolución de los tres problemas aritmético-algebraicos planteados definen la categorización formada por tres grupos: el grupo de resolución algebraico, el grupo de resolución mixto y el grupo sin perfil de resolución definido. El empleo de estrategias de aprendizaje en matemáticas se ha medido empleando una adaptación del cuestionario Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). La motivación académica para las matemáticas se ha evaluado mediante una adaptación del modelo motivacional de expectativa-valor, datos estos últimos recogidos también a través del autoinforme.

Atendiendo a los resultados obtenidos, se han hallado diferencias estadísticamente significativas asociadas tanto al curso académico como al sexo; a medida que el curso es superior, se aprecia un incremento del procedimiento algebraico de resolución, un empleo creciente de varias estrategias de aprendizaje y una mayor expectativa y valor de la tarea en el paso de 2.º de la ESO a 3.º de la ESO, estancándose de 3.º de la ESO a 4.º de la ESO. En lo que respecta al sexo, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas en los procedimientos para la resolución de problemas; tampoco son significativas las diferencias en el empleo de las estrategias de aprendizaje, exceptuando en la escala de *recursos de ayuda*. Motivacionalmente, se encuentran diferencias en la *expectativa de autoeficacia* a favor de los hombres, mientras que los resultados son similares para chicos y chicas en *valor de la tarea* y *coste*.

Tras el análisis correlacional entre las estrategias de aprendizaje y las escalas de la motivación, se concluye que las categorías de motivación de *valor* y de *autoeficacia* muestran una alta correlación con todas las estrategias de aprendizaje, salvo con la *repetición*. Además, la *repetición* es la única estrategia que correlaciona positivamente con el componente motivacional de *coste*, el cual, a su vez, se asocia negativamente con el *valor* y la *autoeficacia*.

Finalizando con los resultados, se constatan diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos de resolución de problemas, tanto en el empleo declarado de estrategias como en las escalas de motivación. En este sentido, el alumnado perteneciente al grupo de perfil algebraico y al grupo mixto emplea más las estrategias de aprendizaje y muestra una mayor motivación para las matemáticas que el perteneciente al grupo de resolución sin perfil definido. Además, los integrantes del grupo de perfil algebraico emplean más la *metacognición* y la *elaboración* que los del grupo mixto. Asimismo, el alumnado perteneciente al grupo algebraico valora más la tarea y se percibe más eficaz en matemáticas que los sujetos del grupo de resolución mixto.