

Perspectiva de los alumnos de Grado de Educación Primaria sobre las Matemáticas y su enseñanza

Josu Ruiz de Gauna Gorostiza (Universidad del País Vasco. España)

Jesús García Iturrioz (Universidad del País Vasco. España)

Joxemari Sarasua Fernández (Universidad del País Vasco. España)

Fecha de recepción: 19 de abril de 2012

Fecha de aceptación: 5 de octubre de 2012

Resumen

Los estudios de Magisterio son elegidos como primera opción en la solicitud de acceso a la Universidad. El alumnado proviene mayoritariamente del bachillerato de Ciencias Sociales. Se corrobora la importancia que el tipo de estudios previos realizados y el gusto hacia las matemáticas, tienen en la actitud de los estudiantes hacia la materia. Consideran que las matemáticas son una asignatura fundamental en la Enseñanza Primaria, pero una más de sus asignaturas del Grado. No identifican claramente las partes de las matemáticas que forman parte del currículo de Primaria. Remarcan como aportaciones que esperan recibir del Grado el “enseñar a enseñar” y “el conocimiento y uso de recursos para impartir la clase”.

Palabras clave

Actitudes hacia la matemática y su enseñanza, profesión docente, enseñanza primaria

Abstract

Studies of Education are elected as the first option in the request for access to the University. The students come mostly from the Social Sciences baccalaureate. It confirms the importance that the type of previous studies and the taste for mathematics, they have on the attitude towards this subject. They believe that mathematics is a fundamental subject in Primary Education, but another one of their subjects in the teaching degree. They don't clearly identify the parts of mathematics included in the curriculum of Primary Education. They expect two main contributions of the teaching degree: "teaching to teach" and "knowledge and use of resources to teach the class."

Keywords

Attitudes toward mathematics and its teaching, teaching profession, primary education.

1. Introducción

Las nuevas enseñanzas de Grado de Educación Primaria han sufrido una profunda remodelación que ha supuesto la desaparición de especialidades, la introducción de nuevas asignaturas y diferentes programas. Las buenas perspectivas de inserción laboral han hecho que la nota de entrada haya aumentado, conllevando una mayor selección y por lo tanto un alumnado que seguramente tiene diferentes expectativas ante sus estudios y diferente visión de la profesión docente. La enseñanza de la Matemática inicia una nueva andadura, que no supone una ruptura con respecto a los planes y programas anteriores, pero sí una evolución y ciertos cambios metodológicos. La docencia se divide en clases magistrales, prácticas y seminarios, teniendo cada una de ellas estructuras y objetivos



diferentes. Por lo tanto estamos en un periodo de análisis y evaluación de currículos, metodología empleada y resultados obtenidos.

Como punto de partida de este proceso de evaluación, es necesario considerar la actitud hacia las matemáticas, que se puede definir como una predisposición que determina las intenciones personales e influye en el comportamiento (Hart, 1989). La psicopedagogía define las actitudes en función de tres componentes: afectiva (sentimientos, emociones y estados de ánimo), cognitiva (expectativas, concepciones y creencias acerca de la matemática) y comportamental (conductas e intenciones de acción). Las actitudes hacia la matemática resaltan la componente afectiva y se refieren a la valoración y aprecio por la materia; las actitudes matemáticas inciden más en la componente cognitiva. Pero en el aprendizaje, las componente cognitiva y afectiva son interdependientes, tal y como se ha probado en numerosas investigaciones (McLeod, 1992; Watt, 2000; Luengo y González, 2005) y es por lo tanto importante comprobar el interés y la disposición hacia las matemáticas de los futuros maestros.

En el estudio realizado por Bazán y Aparicio (2006) confirman un rechazo y apatía hacia la asignatura. También Nortes y Martínez (1992) confirman una actitud más positiva y un mejor rendimiento en los estudios de Magisterio, para aquellos alumnos que proceden del Bachillerato de Ciencias. Si el aprendizaje no se corresponde con las expectativas se produce una fuerte desmotivación que hay que evitar (Gómez-Chacón, 2000). Además, la importancia que como ciencia conceden los alumnos a las matemáticas, el conocimiento que tienen de las partes que la conforman y de la finalidad de su enseñanza, así como el conocimiento que tienen de su currículo en la Enseñanza Primaria, son aspectos que ayudan a conocer los intereses, motivaciones y necesidades de enseñanza que los alumnos requieren. Si a todo ello añadimos la valoración que los estudiantes hacen de la profesión docente —donde se refleja también la disposición con la que abordan sus estudios de Grado— tendremos una radiografía más completa de la situación inicial de enseñanza-aprendizaje de la que debemos partir.

Objetivo del estudio

“Conocer las opiniones de los futuros maestros sobre contenidos matemáticos y contenidos sobre enseñanza-aprendizaje de la matemática que consideran necesarios en Primaria y en su formación. Así mismo, conocer las aportaciones que esperan recibir de las asignaturas de matemáticas en su preparación inicial en los estudios de Grado y la valoración que hacen de la profesión docente”

Diseño

Diseñamos una encuesta con 20 preguntas que contenían aspectos actitudinales y conceptuales en relación a las matemáticas y algunas cuestiones sobre la idea que los alumnos tienen de la profesión de docente en Enseñanza Primaria (anexo I). En concreto las tres primeras preguntas indagan sobre la trayectoria previa del alumno hasta su ingreso en la Universidad; hay un bloque de actitudes hacia las matemáticas (preguntas 4, 9, 19 y 20), hay también preguntas que indagan sobre la actitud del alumnado hacia la profesión docente (preguntas 11, 12 y 13). En otro bloque de preguntas (5, 6, 7 y 8) se les pregunta sobre la utilidad de las matemáticas y el sentido de su estudio. Y en un último bloque (10, 14, 15, 16, 17 y 18) se les pregunta sobre contenidos matemáticos, curriculares y de enseñanza-aprendizaje de la matemática. El cuestionario es de tipo Likert con cinco niveles de respuesta y para su validación se ha contado con la valoración que del cuestionario efectuaron dos profesores de los Departamentos de Psicología Evolutiva y de la Educación y del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación no implicados en la investigación, que aportaron sugerencias que se incorporaron al diseño.

Muestra y Metodología

La encuesta fue realizada por los alumnos de primer curso de Grado de Maestro en Educación Primaria, en la Escuela Universitaria de Magisterio de Bilbao. El cuestionario fue pasado el primer día de clase y como primera actividad, antes de efectuar ningún comentario sobre la asignatura (Matemáticas y su Didáctica-I) y sobre sus objetivos. Se trataba por tanto, de alumnos nuevos en la Universidad, aunque al hacerse a comienzos del segundo cuatrimestre tenían la experiencia de las asignaturas cursadas en el primero. Se hizo la encuesta en tres clases con un total de 188 alumnos, siendo 166 las respuestas obtenidas. Los datos han sido tratados con el programa SPSS, habiendo efectuado un estudio descriptivo y de interrelación entre las variables.

2. Resultados

Procedencia de los alumnos

Comenzaremos reseñando, en primer lugar que, en contra de algunos tópicos que han circulado en determinados momentos, los estudios de Magisterio son eminentemente vocacionales (el 89% de los alumnos los eligió como primera opción en su solicitud de entrada a la universidad). Es también interesante constatar que hay un porcentaje considerable de alumnos que han estudiado previamente algún ciclo formativo o estudios universitarios. La demanda que estos estudios tienen en el momento actual, tuvo su reflejo en las notas de corte para acceder a los estudios de Grado de Infantil y Primaria, que en el curso 2010-2011, en la Escuela de Magisterio de Bilbao, fueron respectivamente de: 8.792 y 8 para los alumnos procedentes de Bachillerato. Ello ha contribuido a que el alumno manifieste su intención en la primera opción y compita por lograrlo.

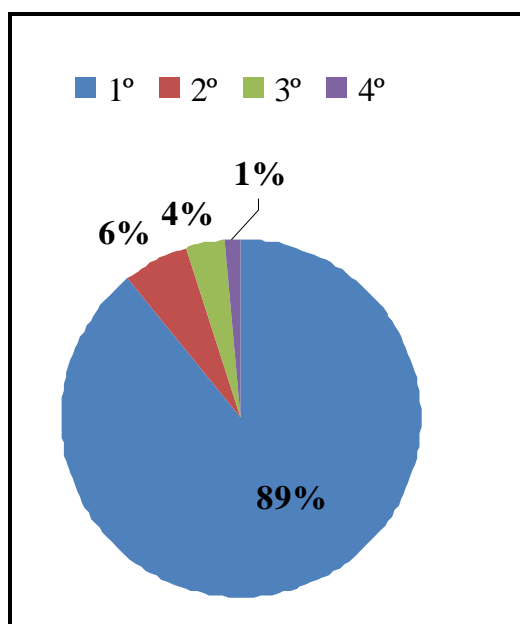


Figura 1. Lugar que ocupan en la solicitud de ingreso en la Universidad los estudios de Magisterio

Por otra parte, llama la atención el bajo porcentaje de alumnos provenientes de un bachillerato científico-tecnológico (el 16%), frente al de ciencias sociales (60%); el de ciencias de la salud se queda en un 24%. Esto parece indicar que los estudios de Magisterio siguen siendo considerados como una opción más humanística que científica, lo que ya de entrada conlleva determinada carga afectiva por parte del alumnado en cuanto a las matemáticas que quieren y esperan recibir. En el estudio

realizado por Fernández y Aguirre (2010), el alumnado presentaba los siguientes porcentajes con respecto a la modalidad de bachillerato cursada: bachilleratos científico y de ciencias de la salud (25%), ciencias sociales y humanidades (75%). Son todavía, porcentajes más acusados que los nuestros, en cuanto a que tres de cada cuatro alumnos provienen de sociales siendo en nuestro caso tres de cada cinco.

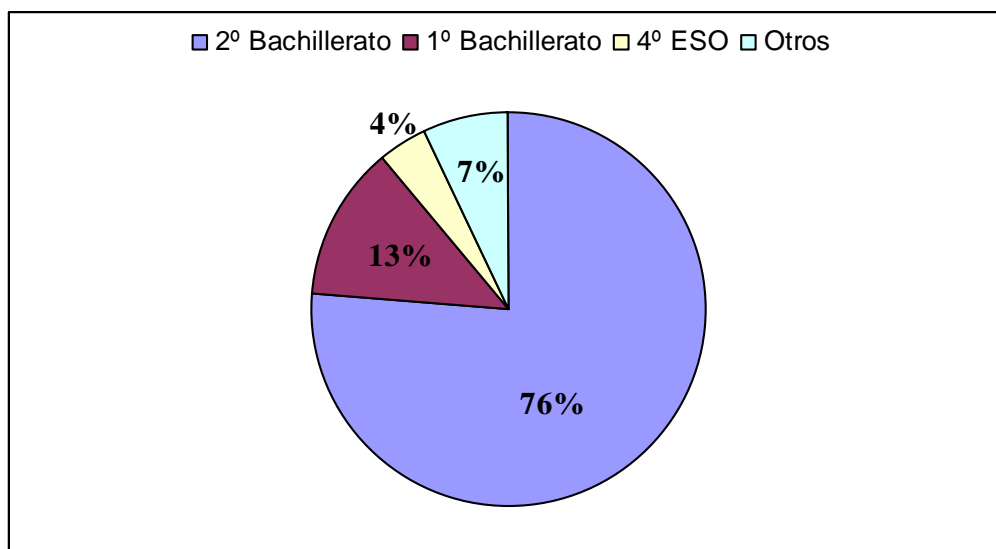


Figura 2. Estudios en los que se cursó por última vez la asignatura de Matemáticas

El 76% de los alumnos ha cursado matemáticas en 2º de bachillerato, es decir, que tres de cada cuatro alumnos han cursado matemáticas durante todos los años de su enseñanza no universitaria. Luego el bagaje matemático que poseen los alumnos es, a priori bueno, tenga este una orientación (científico-tecnológica) u otra (ciencias sociales). Pero nos encontramos con un elevado número de alumnos, en torno al 30%, que o bien porque provienen de otros estudios (de FP o universitarios), o bien porque al finalizar el bachillerato se incorporaron al mundo laboral, o porque no eligieron la asignatura en el bachillerato, cursaron sus últimas matemáticas no el año inmediatamente anterior a su ingreso en la universidad sino hace varios años. Es éste un dato sumamente interesante, pues añade una connotación que hay que tener en cuenta, cual es la de que uno de cada tres alumnos recuerda las matemáticas como una asignatura lejana en el tiempo.

Actitudes hacia las Matemáticas

a) Gusto

El gusto hacia las matemáticas es uno de los factores que forma parte del dominio afectivo (una de las componentes de la actitud); como tal se incluye en casi todos los estudios sobre actitudes y se le reconoce su influencia en aspectos como la motivación, la perseverancia y el autoconcepto. Está relacionado también con unos buenos resultados académicos.

Poco o nada	Dicotomía	Bastante o la que más
30 %		40 %

Tabla 1. Gusto por las Matemáticas

Tal vez como consecuencia de todos los datos anteriores (procedencia del bachillerato de sociales, lejanía en el tiempo de las matemáticas estudiadas), hay una dicotomía de pareceres que clasifica al alumnado en dos grupos claramente contrapuestos: el de los que admiten que les gustan las matemáticas (40%), frente a aquellos que claramente reconocen que no les gustan (30%) y que normalmente son alumnos que muestran un claro rechazo hacia las matemáticas formales, debido a su experiencia previa negativa y falta de motivación. En el estudio realizado por Hidalgo, Maroto y Palacios (2004) indican un porcentaje de aceptación hacia las matemáticas (que lo denominan como gusto) del 58% para alumnos de 1º de universidad (no sólo de magisterio). En este sentido nuestros resultados son inferiores y reflejan una composición del alumnado más marcada por este factor que la media general y por lo tanto merece para nosotros una especial atención. Como veremos, este 30% del alumnado constituye un bloque bastante homogéneo, que aparece diferenciado en todos los apartados del estudio; son alumnos que reflejan opiniones distintas de las de la mayoría y que presentan una falta de motivación que requiere de intervenciones específicas para incorporarlos al proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

b) Importancia de las Matemáticas en la Enseñanza Primaria y en los estudios de Grado

Importancia de las Matemáticas	
En la Enseñanza Primaria	91 % (fundamentales o bastante importantes)
En los estudios de Grado	76% (como las demás asignaturas)

Tabla 2. Importancia de las Matemáticas

Las matemáticas son consideradas como “una más de las asignaturas del Grado”, lo cual tiene su importancia teniendo en cuenta el perfil mayoritario del alumnado. Esto hace que los alumnos, que han reconocido la enseñanza de las matemáticas en la Enseñanza Primaria como importante, distingan perfectamente ésta, de la importancia que las matemáticas tienen en su formación como maestros: tienen un valor relativo, por detrás de la psicología o la pedagogía y en todo caso como las demás asignaturas. Esto refleja una separación entre lo que consideran fundamental para su formación, la parte pedagógica y las didácticas específicas (en nuestro caso el conocimiento de las matemáticas).

Utilidad y sentido del estudio de las Matemáticas

La percepción de la utilidad de las matemáticas es uno de los factores que intervienen en la formación de la actitud y su importancia está corroborada en numerosos estudios (Auzmendi, 1992). Los alumnos reconocen mayoritariamente que las matemáticas sirven “para aprender a razonar y pensar” y “si son prácticas” —tienen una concepción estereotipada—, pero también aflora un porcentaje significativo de alumnos (en torno al 20%) que no las consideran útiles.

	De acuerdo
Son algo teórico que no sirve para nada	6 %
Algunas cosas valen, pero la mayoría no	15 %
Sirven para razonar y pensar	66 %
Sólo sirven si son prácticas y aplicables	41 %

Tabla 3. Utilidad de las Matemáticas



Sobre los contenidos matemáticos en Primaria

Se les planteaba una primera cuestión en la que debían indicar de entre siete posibles integrantes del currículo de Primaria (álgebra, análisis, aritmética, estadística, geometría, historia de las matemáticas y recursos informáticos), cuáles eran en su opinión los que efectivamente entraban.

	Forma parte del currículo de Enseñanza Primaria
Geometría	91 %
Historia de las matemáticas	44 %
Recursos Informáticos	43 %
Aritmética	40 %
Álgebra	29 %
Estadística	28 %
Análisis	25 %

Tabla 4. Partes de las Matemáticas que forman parte del currículo de Enseñanza Primaria

La respuesta que concita un mayor acuerdo es la relativa a la geometría, que el 91% de los alumnos la consideran, correctamente, como integrante del currículo de Primaria. Contrasta esto con el 60% que piensan, erróneamente, que la aritmética está fuera del currículo. Pudiera suceder que el término “aritmética” resulte desconocido para algunos alumnos, ya que en otras investigaciones se ha mostrado cómo los estudiantes para maestro suelen asociar matemáticas a números (Gellert, 2000; Guillén y Figueras, 2005). Alrededor de un cuarto del alumnado piensa, también erróneamente, que el álgebra y el análisis son parte del currículo de Primaria (29% y 25% respectivamente); esto indica una concepción distorsionada de lo que son el álgebra y el análisis. La estadística la incluyen correctamente dentro del currículo de Enseñanza Primaria un 28% del alumnado, luego mayoritariamente piensan que no se enseña en ese nivel. Tal vez asocien su estudio con su experiencia previa reciente o con una etapa posterior del desarrollo cognitivo y por ello piensen que supera los límites de la Enseñanza Primaria. Debemos concluir que el estudio del currículo de Matemáticas de Enseñanza Primaria y el trabajo con los libros de texto del nivel, es importante porque ayuda a distinguir las diferentes partes de las Matemáticas y permite visualizar el currículo de una forma práctica.

¿Cuántas matemáticas debe saber un profesor de Primaria?

Sobre los conocimientos de matemáticas de un maestro hay bastante acuerdo en que debe saber más de lo que tiene que enseñar, en que se debe profundizar en las matemáticas de la enseñanza primaria y en que el maestro debe tener un conocimiento general amplio sobre las matemáticas (en todos los casos los porcentajes se sitúan por encima del 80%).

¿Qué le deben aportar las matemáticas del Grado de Primaria en su formación?

De las elecciones que hacen de una lista cerrada hay dos que concitan una mayoría apreciable:

- Enseñar a enseñar: 77%
- Recursos para dar clases en una escuela: 79%

Las demás opciones de respuesta (más contenidos, conocimiento de material didáctico, desarrollo evolutivo de los niños, juegos didácticos) reciben un porcentaje de respuesta en torno al

50%. Reconforta además saber que sólo un alumno opina que no le van a aportar nada, pero nos preocupa que casi una cuarta parte del alumnado consideren que “enseñar a enseñar” no deba ser algo que aprendan en los estudios de Magisterio.

Actitud hacia la profesión docente

Respecto a la profesión de profesor de matemáticas, un poco más de la mitad (54%) considera que es difícil ser un buen profesor de esta materia. Ello se puede interpretar como que valoran positivamente el trabajo que van a realizar y tienen un buen concepto de la profesión que ejercerán. Aun así, un poco más de un tercio del alumnado consideran que ser buen profesor no es ni fácil, ni difícil, es decir consideran la realización del trabajo que van a ejercer como un trabajo de dificultad media, tal como otro cualquiera.

	Difícil	Ni fácil, ni difícil
Dificultad para enseñar bien las Matemáticas (ser buen profesor) en la Enseñanza Primaria	54 %	36 %
¿Consideras que estarías preparado para impartir las matemáticas de la EP sin pasar por Magisterio?	34 %	66 %
¿Crees que en las matemáticas de EP se exige más que antes?	61 %	39 %

Tabla 5. Actitud hacia la profesión docente

Aunque reconocen mayoritariamente que en matemáticas el nivel de exigencia ha aumentado y que ser buen profesor es difícil, —es decir que a priori hay que recibir una buena preparación en matemáticas, porque el nivel de exigencia ha aumentado y para la profesión por su grado de dificultad—, hay un tercio del alumnado que piensan que no hay que recibir una preparación específica para ser profesor (de matemáticas en nuestro caso), lo que refleja una minusvaloración de los estudios de Magisterio y una desprofesionalización de la labor docente.

Interrelación entre las variables

Mediante el estudio de las interrelaciones hemos podido confirmar algunas de las características ya apuntadas en los apartados anteriores, tales como que el alumnado proveniente del Bachillerato de Ciencias Sociales es el que manifiesta un menor gusto hacia las matemáticas —al 41% le gustan “poco o nada”—, o que hay un núcleo importante del alumnado, alrededor del 45%, que considerando difícil ó muy difícil la profesión que van a ejercer, no esperan que sus estudios les aporten ningún tipo de ayuda o preparación para afrontar los retos que conlleva, puesto que consideran posible enseñar (matemáticas) sin estudiar Magisterio. También se confirma que la utilidad que el alumnado concede al estudio de las matemáticas claramente es de sentido contrario para aquellos alumnos a los que les gustan, de aquellos otros a los que no. Sólo están de acuerdo estos dos grupos de alumnos en aceptar que las matemáticas valen “*si son prácticas y aplicables*”. Estos dos grupos contrapuestos de alumnos, también esperan los unos, pocas aportaciones de la carrera, mientras que los otros son más optimistas al respecto.

3. Conclusiones e implicaciones didácticas

El gusto hacia las matemáticas y la modalidad de bachillerato cursada son dos variables fundamentales que condicionan la escala de valores que el alumno tiene respecto a esta asignatura y respecto a la formación de matemáticas que debe recibir en el Grado. De hecho un gusto positivo se ha



relacionado con todos los aspectos didáctico-pedagógicos que se le proponen al alumno como posibles aportaciones de su formación en el Grado. Correlativamente un gusto negativo, unido a la modalidad de bachillerato cursada, se asocia con la opinión de que las matemáticas tienen poca utilidad.

Hay un elevado porcentaje de alumnos que muestran, sino un rechazo, una clara desmotivación hacia las matemáticas, manifestando repetidamente que no les gustan y que la carrera poco les puede aportar. Constituyen aproximadamente un tercio del alumnado que esperan recibir una enseñanza práctica, ligada a los contenidos que deben impartir.

Hay tres perfiles de alumnado,

El bloque de alumnos más motivados a los que les gustan las matemáticas, que presentan las siguientes características:

- Han cursado un bachillerato que no es de sociales
- Consideran la asignatura de matemáticas en Enseñanza Primaria como de las más importantes
- Piensan que deben profundizar en los conocimientos de esta materia
- Consideran que ser buen profesor es difícil
- Piensan que en la carrera recibirán múltiples aportaciones para su profesión
- Valoran la asignatura de matemáticas del Grado “*por lo menos como las demás*”

Por otro lado está el grupo de alumnos que piensan que ser buen profesor de matemáticas en Enseñanza Primaria es fácil. Presentan las siguientes características:

- Piensan que no es necesario prepararse en un escuela de Magisterio
- No creen que deban conocer más matemáticas que las que deben enseñar, pero sí profundizar en los contenidos de matemáticas de Enseñanza Primaria
- Esperan que en el Grado “*se les enseñe a enseñar*” y “*el desarrollo evolutivo de los niños*”
- Tienen por tanto un claro perfil pedagógico-didáctico, pero no piensan que más conocimientos les ayuden a ser mejores profesores

El tercer perfil de alumnado está más difuso y lo constituyen los que presentan unas características intermedias entre las anteriores. Los tres perfiles de alumnado tienen, más o menos, el mismo peso relativo.

Los alumnos en general reconocen la importancia de las matemáticas, de su enseñanza y la dificultad para llegar a ser un buen profesor de la asignatura y la valoran en su formación al mismo nivel que las demás.

Hemos determinado que los alumnos del Grado de Magisterio esperan que en las asignaturas de matemáticas se les “enseñe a enseñar” y se les muestren “recursos para impartir las clases de matemáticas”. Esta opinión mayoritaria relaciona otra vez las expectativas de los alumnos en relación a sus estudios de Grado, con sus futuras necesidades como maestros.

Nos atrevemos a atisbar, a modo de hipótesis o preguntas abiertas, algunas implicaciones en la formación del profesorado, en lo que se refiere a estrategias formativas. Pensamos que es necesario abordar el estudio del currículo de matemáticas de la enseñanza primaria con algún detalle, en parte porque es lo que algunos alumnos creen que deben conocer para ser profesor, pero también para superar el desconocimiento que sobre las diferentes partes de la matemática y su pertenencia o no al currículo de primaria manifiestan. Podría ser interesante emplear el análisis de libros de texto como herramienta para la práctica, pues es una actividad motivadora, los alumnos se sitúan en el rol del profesor, y a la vez conocen los materiales que luego manejarán en la escuela. La escasa motivación

que algunos alumnos manifiestan tal vez pudiera mejorarse si la enseñanza de la Didáctica de las Matemáticas se presentase con las siguientes características: practicidad, utilización de recursos, participación activa del alumnado en su propia formación y relación con la práctica docente

Aunque algunas de las conclusiones obtenidas confirman lo apuntado en numerosas investigaciones previas, este estudio sobre actitudes debe ser revalidado con una muestra tomada en los tres campus de la UPV, remodelando el cuestionario, quitando preguntas que han aportado información redundante, e introduciendo otras que permitan afinar mejor ciertas características que no han quedado del todo aclaradas. Por ejemplo, por citar algunas, en los estudios previos la información es completa cuando el alumnado proviene del bachillerato, pero no lo es cuando proviene de otros estudios. También debemos profundizar en el pensamiento del alumnado que manifiesta ser capaz de ser profesor de matemáticas sin pasar por la escuela de magisterio. El sentido del estudio ha sido en todo momento, servir de guía para poder ofrecer unas matemáticas más cercanas a los intereses, necesidades y características de nuestros alumnos, cosa que efectivamente hemos podido cumplir, pero todavía debemos indagar más en aspectos no tan claros del comportamiento del alumnado hacia las matemáticas, que seguramente seguirán redundando en una mejora de nuestra práctica docente.

Bibliografía

- Auzmendi, E. (1992). *Las actitudes hacia la matemática estadística en las enseñanzas medias y universitarias*. Mensajero. Bilbao.
- Bazán, J.L. y Aparicio, A.S. (2006). Las actitudes hacia la Matemática-Estadística dentro de un modelo de aprendizaje. *Revista Semestral del Departamento de Educación Perú*, Vol. XV, 28.
- Fernández, R. y Aguirre, C. (2010). Actitudes iniciales hacia las matemáticas de los alumnos de grado de magisterio de Educación Primaria: Estudio de una situación en el EEES. *Unión Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 23, 107-116.
- Gellert, U. (2000). Mathematics instruction in safe space: Prospective elementary teacher's views of mathematics education. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 3(3), 251-270.
- Guillén, G. y Figueras, O. (2005). Estudio exploratorio sobre la enseñanza de la geometría en primaria. Curso taller como técnica para la obtención de datos, en Maz, A.; Gómez, B; Torralba, M. (eds.) (2004). *Investigación en Educación Matemática. Noveno Simposio de la Sociedad Española de Investigación en educación Matemática (S.E.I.E.M.)*. Córdoba: Universidad de Córdoba, 227-234.
- Gómez, I.M. (2000). *Matemática emocional: los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid: Narcea.
- Hart, L. (1989). Classroom processes, sex of student, and confidence in learning mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20(3), pp. 242-260.
- Hidalgo, S., Maroto, A. y Palacios, A. (2004). ¿Por qué se rechazan las Matemáticas? Análisis evolutivo y multivariante de actitudes relevantes hacia las Matemáticas. *Revista de Educación*, 334, 75-95.
- Luengo, R. y González, J.J. (2005). Relación entre los estilos de aprendizaje, el rendimiento en matemáticas y la elección de asignaturas optativas en alumnos de enseñanza secundaria obligatoria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 3, 25-46.
- McLeod, D.B. (1992). Research on affect in mathematics education. A reconceptualization. En A. Gros Douglas (Ed) *Handbook of research on Mathematics teaching and Learning*. Macmillan (pp. 575-596). New Cork: NCTM.
- Nortes, A. y Martínez, R. (1992). Actitud, Aptitud y Rendimiento en matemáticas: un estudio en primero de magisterio. *Suma*, 10, 36-40.
- Watt, H.M.G. (2000). Measuring attitudinal change in mathematics and English over 1 st year of junior school: A multidimensional analysis. *The Journal os Experimental Education*, 68, 4, 331-361.



DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS – ENCUESTA

1. ¿Qué modalidad de Bachillerato cursaste?

- Científico - Tecnológico Biosanitario Ciencias Sociales

2. ¿Cuál fue el último año en el que estudiaste una asignatura de matemáticas?

Ej: si ha sido en el curso 09/10 debes poner 2010 Último Año: Ej: 4º ESO, 1º Bach., 2º Bach. Curso:

3. En tu solicitud de ingreso en la Universidad, ¿en qué posición pusiste Magisterio?:

4. ¿Cuánto consideras que te gustan las matemáticas en relación a otras asignaturas?

- Nada Poco Algo Bastante La que más

Indica tu nivel de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

(1= totalmente en desacuerdo, 2 = más bien en desacuerdo, 3 = ni de acuerdo, ni en desacuerdo, 4 = más bien de acuerdo, 5 = totalmente de acuerdo)

5. Las Matemáticas son muy teóricas, no sirven para nada

6. Algunas cosas de las Matemáticas sirven, pero la mayoría no

7. Las Matemáticas sirven para razonar y aprender a pensar

8. Las Matemáticas sólo sirven si son prácticas y aplicables

9. ¿Qué importancia concedes a la asignatura de Matemáticas de la Enseñanza Primaria?

- Nada Poco Algo Bastante Fundamental

10. ¿Cuáles de las siguientes partes de las Matemáticas crees que entran en el programa de la Enseñanza Primaria?

- Álgebra Análisis Aritmética Estadística Geometría Historia de las Matemáticas Recursos Informáticos

11. Crees que enseñar bien las Matemáticas (ser buen profesor) en la Enseñanza Primaria es:

- Muy difícil Difícil Ni fácil, ni difícil Fácil Muy fácil

12. ¿Consideras que estarías preparado para dar las asignaturas de Matemáticas de la Enseñanza Primaria sin pasar por la Escuela de Magisterio? Si No

13. ¿Crees que en las asignaturas de Matemáticas de la Enseñanza Primaria se exige más que antes? Si No

En relación a cuántas Matemáticas debe saber un Maestro de Primaria, indica tu nivel de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

(1= totalmente en desacuerdo, 2 = más bien en desacuerdo, 3 = ni de acuerdo, ni en desacuerdo, 4 = más bien de acuerdo, 5 = totalmente de acuerdo)

14. Sólo las que debe enseñar

15. Más que las que debe enseñar

16. Debe profundizar en las áreas de las Matemáticas que entran en la Enseñanza Primaria

17. Debe tener una visión general y amplia, que abarque más áreas que las que entran en la Enseñanza Primaria

18. ¿Qué te gustaría que te aportasen las dos asignaturas de Matemáticas que vas a tener en la carrera?

- Nada Enseñar a enseñar Más conocimientos de contenidos de Matemáticas Recursos para dar clases en una escuela

- Conocimiento del material didáctico existente Conocimiento sobre el desarrollo evolutivo de los niños en Matemáticas Conocimiento de Juegos Didácticos Otras (especificar)

19. ¿Qué importancia concedes a las Matemáticas en tu formación de primer curso?

(1= totalmente en desacuerdo, 2 = más bien en desacuerdo, 3 = ni de acuerdo, ni en desacuerdo, 4 = más bien de acuerdo, 5 = totalmente de acuerdo)

Son igual que las demás asignaturas.....

Son de las más importantes

Las asignaturas de Pedagogía y Psicología son más importantes

20. ¿En qué lugar las colocas entre todas las asignaturas del cuatrimestre?.....

	1	2	3	4	5
14. Sólo las que debe enseñar					
15. Más que las que debe enseñar					
16. Debe profundizar en las áreas de las Matemáticas que entran en la Enseñanza Primaria					
17. Debe tener una visión general y amplia, que abarque más áreas que las que entran en la Enseñanza Primaria					

	1	2	3	4	5
19. Son igual que las demás asignaturas.....					
19. Son de las más importantes					
19. Las asignaturas de Pedagogía y Psicología son más importantes					
20. ¿En qué lugar las colocas entre todas las asignaturas del cuatrimestre?.....					

Josu Ruiz de Gauna Gorostiza. Profesor del Departamento de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales de la UPV-EHU. Escuela Magisterio Bilbao. Trabajó como Técnico de Investigación en el ISEI-IVEI del Gobierno Vasco (Instituto Vasco de Evaluación e Investigación Educativa). Desde octubre de 2010 es profesor contratado en la UPV-EHU, en el Departamento de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales. Líneas de investigación: Pruebas de Acceso, análisis de textos.

Email: josu.ruizdegauna@ehu.es

Jesús García Iturrioz. Profesor del Departamento de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales de la UPV-EHU. Escuela Magisterio Bilbao. Profesor titular de Escuela Universitaria, ha desarrollado su docencia e investigación en la Escuela de Magisterio de Bilbao, siendo sus líneas de investigación: análisis de materiales curriculares y las actitudes hacia la Enseñanza de las Matemáticas.

Email: jesusmiguel.garcia@ehu.es

Joxemari Sarasua Fernández. Profesor del Departamento de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales de la UPV-EHU. Escuela Magisterio Vitoria. Profesor contratado de la UPV-EHU desde el año 2000, tiene como líneas de investigación la didáctica de la Geometría y los niveles de Van Hiele y las Pruebas de Acceso a la Universidad.

Email: joxemari.sarasua@ehu.es

