



Artículo

Estrategias de las universidades españolas para mejorar el rendimiento en matemáticas del alumnado de nuevo ingreso



Luis J. Rodríguez-Muñiz* y Patricia Díaz

Departamento de Estadística e I.O. y Didáctica de la Matemática, Facultad de Ciencias, Universidad de Oviedo, Oviedo, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 31 de octubre de 2014

Aceptado el 12 de enero de 2015

On-line el 24 de febrero de 2015

Palabras clave:

Aprendizaje on-line
 Colaboración docente
 Curso cero
 Matemáticas
 Universidad

Keywords:

E-learning
 Mathematics
 Teacher collaboration
 University
 Warm-up course

RESUMEN

En los últimos años las universidades españolas han desarrollado diferentes actividades para mejorar el rendimiento académico del alumnado de nuevo ingreso en asignaturas de matemáticas en los primeros cursos. El objetivo de este artículo es realizar un análisis sobre las características de estas actuaciones, con el fin de valorar su eficiencia. Para ello, mediante entrevistas on-line, presenciales y telefónicas, se han recabado datos de 34 universidades públicas con metodología presencial, sobre actividades desarrolladas principalmente durante el primer curso universitario, en aquellas titulaciones con asignaturas de matemáticas en sus planes de estudio. Las actividades estudiadas han sido: cursos cero, de acción tutorial específicos de matemáticas, formación de profesorado universitario sobre bachillerato, plataformas web de aprendizaje de matemáticas, colaboración con sociedades de profesores, grupos de trabajo mixtos y actividades para colectivos específicos (estudiantes procedentes de Formación Profesional o mayores de 25/40/45 años). La información obtenida es muy variada, aunque debe reseñarse una enorme parcelación de la información y una escasa programación por competencias de las actividades. Como producto final, el artículo recoge un catálogo de buenas prácticas, así como unas propuestas de mejora de algunos aspectos detectados durante el estudio.

© 2014 Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Strategies in Spanish universities to improve incoming students' mathematical performance

ABSTRACT

Spanish universities, over the past few years, have developed different kinds of activities in order to reduce failure rates of incoming students in mathematical courses in first year of undergraduate studies. The aim of this work is to perform an analysis of these activities, focusing on efficiency. For this purpose, by means of several email, telephone and face-to-face interviews, data from 34 public universities, with in-person teaching, have been collected regarding activities mainly developed during the first year of undergraduate studies having mathematical courses in their syllabi. The activities studied were, warm up/foundation courses, counseling plans specifically oriented for mathematics, training about secondary education training for university teachers, teaching-learning online platforms, collaboration with teacher societies, mixed working groups, and activities for special students (people older than 25/40/45 years old, and students from vocational training). The information obtained varies widely, but it is important to underline the wide fragmentation of information, and the lack of competence-oriented programs. Finally, the article presents a list of good practices, as well as several proposals for improving the different details detected within the study.

© 2014 Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia. Facultad de Ciencias. c/ Calvo Sotelo s/n, 33007 Oviedo (España). Tel.: +34985181902; fax: +34985103353. Correo electrónico: luisj@uniovi.es (L.J. Rodríguez-Muñiz).

El paso desde el bachillerato a la universidad produce un salto cualitativo de vital importancia en el alumnado. No solo cambia el tipo de atención recibida, pasando a ratios de estudiantes/profesor que pueden llegar a cuadruplicar las de bachillerato en los grandes grupos de clases expositivas, sino que también cambian los métodos docentes y las estrategias de aprendizaje. Por ello, esta transición ha sido estudiada cada vez con más detenimiento, incluso con la creación de revistas científicas especializadas en este tránsito (*International Journal of First Year in Higher Education*, por ejemplo).

Existe literatura dedicada a estudiar cómo las políticas de orientación y apoyo tutorial mejoran el rendimiento de los nuevos universitarios (cf. Ayuga et al., 2008; Barrenetxea et al., 2008; Taylor, 2008; Vieira y Vidal, 2006). Igualmente, se ha señalado la importancia de la acción tutorial, entendida de un sentido amplio y en el ámbito concreto de la tutoría entre iguales o mentoría (cf. Sánchez et al., 2008; Velasco y Benito, 2011).

Ciñéndose al campo de las matemáticas, se ha señalado con frecuencia el importante salto que el estudiantado percibe al cambiar desde el bachillerato (o etapa equivalente) a la universidad (véase *IV Escuela de Educación Matemática Miguel de Guzmán*, 2008). De Guzmán, Hogdson, Robert y Villani (1998, p. 747) indican que: «... transition often presents major difficulties for an important part of those students who take mathematics courses at the tertiary level.» Se trata de una percepción generalizada entre el profesorado y asumida por las instituciones, a pesar de la preeminencia que las matemáticas tienen en el Bachillerato (Artigue, 2001).

Diversos autores han subrayado la importancia del problema de adaptación de los nuevos estudiantes al contexto matemático en la Universidad (Barnard, 2003; McInnes, James y Hartley, 2000; Wood, 2001), centrándose algunos estudios en las dificultades concretas de un tema, si bien la mayoría de los trabajos se focalizan en la preparación previa del alumnado y su impacto en los resultados que obtiene en la Universidad (Anthony, 2000; Hourigan y O'Donoghue, 2007; Kajander y Lovric, 2005; Selden, 2005).

Clark y Lovric (2008, p.31) estudian la transición secundaria-universidad siguiendo el modelo de los ritos de paso y destacan la necesidad de tiempo para asimilar los cambios como una de las claves del éxito del proceso: «First-year university can be viewed as the incorporation phase of a rite of passage. [...] any significant change requires time to be fully accepted and built into one's cognitive, social, psychological (and other) frameworks».

En el marco educativo español se halla la literatura ya referida sobre actuaciones concretas desarrolladas en determinadas universidades, pero no existe un estudio comparativo en el ámbito de las matemáticas que atienda a las peculiaridades de esta disciplina. Los autores lideraron un proyecto de estudios y análisis del Ministerio de Educación, denominado «Análisis y valoración de las actuaciones de las universidades españolas para mejorar las competencias matemáticas de los estudiantes de nuevo ingreso», en el cual se examinaron las actuaciones realizadas en las universidades españolas para mejorar el rendimiento académico, o reducir el fracaso, de los estudiantes de nuevo ingreso en matemáticas. Algunos resultados preliminares fueron recogidos en Díaz y Rodríguez-Muñiz (2013). En el presente artículo se condensan los resultados principales del proyecto: un estudio descriptivo de la situación actual respecto a lo que se está haciendo en la Universidad española, combinado con un estudio analítico con el fin de identificar buenas prácticas. Se estudian actuaciones previas al ingreso en la Universidad pero también aquellas sostenidas durante el primer año universitario, basándose en la propuesta de modelo de transición de Clark y Lovric (2008).

El objetivo principal de este trabajo es la descripción y el análisis de las actividades dirigidas a la transición en matemáticas entre el bachillerato y la universidad, enfocado en 4 aspectos básicos: su efectividad, el tipo de trabajo por competencias desarrollado, la

evaluación de las actividades y del personal implicado en ellas y, finalmente, la financiación que reciben y su coste.

Como resultado de la investigación, se ha elaborado un catálogo de buenas prácticas, tanto de aquellas que ya se están realizando en algunas universidades españolas, como otras propuestas de actuación que conlleven un trabajo proactivo en el refuerzo del estudio de las matemáticas por parte de los estudiantes de nuevo ingreso.

Método

Participantes

La población está compuesta por las universidades españolas, tanto públicas como privadas y de la Iglesia católica, constituidas y que imparten docencia en el momento de realizar el estudio (enero-septiembre de 2012). De entre las públicas se excluyeron la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) por su metodología no presencial, y la Universidad Internacional Menéndez y Pelayo y la Internacional de Andalucía por no impartir estudios de grado. Se contó, por lo tanto, con 46 universidades públicas. De entre las universidades privadas se excluyó a las que únicamente ofrecen formación *on-line* (Universidad a Distancia de Madrid, Universidad Internacional de La Rioja, Universitat Oberta de Catalunya y Valencia International University), las restantes fueron 22. En total, suman 68 universidades entre públicas y privadas.

Se planteó un estudio censal, enviando la petición de datos al conjunto de la población. Respondió el 74% de las universidades públicas (es decir, 34 universidades). En el caso de las universidades privadas, la participación ha sido mucho menor, solo 3 de las 22 universidades privadas españolas han proporcionado datos al estudio.

Instrumentos de evaluación

Para recopilar la información se celebraron entrevistas semiestructuradas y personalizadas, bien con encuentros presenciales en la universidad correspondiente, bien mediante entrevista telefónica o correo electrónico.

El abanico de actuaciones que realizan las universidades españolas con el fin de mejorar el rendimiento académico relacionado con la competencia matemática de su alumnado es muy amplio, por lo que se ha agrupado del siguiente modo con el fin de optimizar el análisis: cursos cero de matemáticas, plataformas web de aprendizaje, planes de acción tutorial específicamente relacionados con matemáticas, colaboración con sociedades de profesores de matemáticas, grupos de trabajo o cursos paralelos a la docencia reglada, formación específica para profesorado universitario sobre educación secundaria, actividades dirigidas a colectivos específicos.

Conviene precisar algunos de los términos para acotar el objeto de estudio. Los cursos cero surgen en los años 90, al evidenciarse el salto entre los anteriores planes de estudio universitarios y el nuevo bachillerato surgido de la Ley Orgánica General del Sistema Educativo (LOGSE), que había concentrado (o suprimido) algunos de los anteriores contenidos del Bachillerato Unificado Polivalente (BUP) y Curso de Orientación Universitaria (COU). Así concebidos, suelen ser optativos para el alumnado y se celebran en los días previos al arranque del curso lectivo oficial, de un modo intensivo. Sin embargo este modelo intensivo, optativo y previo comienza a presentar variantes como cursos virtuales o en paralelo a la docencia y cursos transformados en asignaturas del plan de estudios.

Las plataformas web de aprendizaje son herramientas *on-line* que facilitan conceptos, procedimientos y actitudes que permitan al alumnado salvar las dificultades matemáticas que se encuentran en su primer año universitario. No deben confundirse con los llamados campus virtuales, que suelen estar vinculados al

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/344490>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/344490>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)