

# Trabajo coordinado del profesorado universitario

M. T. Costado Dios\*, J. C. Piñero Charlo\* y I. Egea González+

\*Departamento de Didáctica, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Cádiz

+ Departamento de Física Aplicada, Escuela de Ingeniería Superior, Universidad de Cádiz

[mariateresa.costado@uca.es](mailto:mariateresa.costado@uca.es)

**RESUMEN:** Parece lógico pensar que la coordinación entre profesores de un mismo grado y de asignaturas complementarias para el seguimiento integral del alumno es algo natural, pero la experiencia muestra lo contrario. Tampoco es habitual que profesores de distintos departamentos y facultades, que a priori no deberían tener conexión entre ellos, colaboren y compartan experiencias. Con este proyecto se pretende conocer y poner de relieve otras visiones profesionales dentro del mismo grado y entre grados diferentes, para enriquecernos de otros puntos de vista, mostrar los propios y avanzar hacia una enseñanza universitaria de mayor calidad. Se presentan los resultados preliminares de diversas estrategias: diagnóstico inicial sobre conocimiento del alumnado, análisis de su propio aprendizaje y mentorización entre iguales. Algunas de ellas han sido ejecutadas en su totalidad y otras parcialmente debido a la situación de pandemia mundial.

**PALABRAS CLAVE:** proyecto, innovación, docente, profesorado universitario, proceso de enseñanza-aprendizaje, trabajo en equipo.

## INTRODUCCIÓN

El trabajo cooperativo (5) es una técnica de innovación docente que actualmente se le pide a los estudiantes en formación para el desarrollo de algún trabajo. Esta técnica sirve para desarrollar habilidades y capacidades de trabajo en equipo, saber escuchar las demás opiniones y ayudarse entre los miembros del grupo y así generar un aprendizaje significativo (1,8). Pedir a nuestro alumnado que hagan un trabajo en equipo si el profesorado no lo realiza, prefiere trabajar en solitario, sería un tanto ilógico. Por ello este proyecto de innovación docente está encaminado a fomentar y crear sinergias entre profesorado universitario de diferentes grados y dentro de un mismo departamento.

Dentro de este proyecto de innovación docente se distinguen dos sub-proyectos:

PR1.- coordinación entre el profesorado del área de Didáctica de las Matemáticas del Grado de Educación Primaria.

PR2.- coordinación entre profesorado de la Facultad de Ciencias de la Educación y la Escuela de Ingeniería Superior.

El sub-proyecto PR1 consiste en conocer de primera mano el nivel de conocimiento matemático con el que el alumnado llega a cursar sus estudios de grado en Educación Primaria, y también, en el análisis didáctico por parte de los estudiantes de su propio proceso de aprendizaje. Se considera importante que el alumnado sea consciente de sus deficiencias de conocimiento matemático y ayudarle a solventarlas, para poder alcanzar el nivel adecuado antes o mientras cursan las asignaturas correspondientes en el grado, para conocer los puntos fuertes y débiles en cuanto a conocimiento matemático se refiere. Se busca que el alumnado se implique en su proceso de aprendizaje de las matemáticas desde el primer momento y dicho proceso de aprendizaje será significativo desde una estructura psicológica cuando el sujeto establece conexión entre los conocimientos nuevos y los previos, y tiene la necesidad de aprender (98). Se quiere ir un paso más allá con un proceso de evaluación complejo, donde aparte de darse cuenta de su conocimiento previo, se pretende que el alumnado sea

capaz de analizar sus propias prácticas y ver sus deficiencias o capacidades desarrolladas.

La elección de las asignaturas de matemáticas para efectuar este proyecto sigue el marco teórico del “Conocimiento base para la enseñanza” de Shulman (6), quien propuso tres categorías iniciales: conocimiento del contenido de la materia, conocimiento didáctico del contenido y conocimiento curricular. Precisamente, con la unión y trabajo en equipo del profesorado universitario en el Grado de Educación Primaria se busca que la enseñanza, metodología y evaluación empleada sea la misma para un mejor aprendizaje de las matemáticas por parte del alumnado que el día de mañana tendrán que enseñar como maestros.

El sub-proyecto PR2 consiste en la coordinación de profesorado universitario de diferentes grados para llevar a cabo y mejorar la actividad de innovación de mentorización puesta en marcha en el curso 2017/2018 por la profesora Isabel Egea (3). Esta mentorización consiste en que a cada grupo de trabajo se le asigna una práctica y debe ser mentor del resto de sus compañeros en la ejecución de dicha práctica. En este proyecto de innovación se pretendía realizar un ajuste del nivel de las prácticas al grupo clase del curso 2019-20, así como una rúbrica específica para cada práctica y la elaboración de cuestionarios finales para analizar el éxito de la actividad de mentorización y conocer de primera mano la opinión del alumnado. Los estudiantes y sus necesidades deben situarse en el centro de las preocupaciones de los docentes, constituyéndose como participantes esenciales y protagonistas en el proceso de renovación y actualización de la educación superior (2).

Como objetivos específicos del proyecto de innovación se propusieron los siguientes:

O.E.1.- Determinar las deficiencias del alumnado futuros maestros de primaria al iniciar su formación respecto al conocimiento matemático escolar previo recibido para intentar buscar las posibles causas y formas de afrontar dichas deficiencias.

O.E.2.- Analizar los conocimientos y competencias matemáticas relacionadas con el ámbito geométrico-espacial y/o magnitudinal.

O.E.3.- Fomentar el trabajo cooperativo, desarrollar habilidades de trabajo en equipo tan necesario para su futuro profesional como el desarrollar capacidades de razonamiento y argumentación. Concretamente, durante las prácticas de laboratorio de la asignatura de Física I.

## METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Para desarrollar los objetivos específicos se realizaron las siguientes actuaciones.

Para el objetivo O.E.1, se realizaron pruebas de nivel inicial en las asignaturas de Conocimiento Matemático I y II (CM1, CM2). En CM1, de las 92 personas matriculadas, son alumnos de primera matrícula solo 73. De estos, realizaron la prueba 59. De estos 59, 14 obtuvieron una nota superior a 5, 16 discentes una calificación entre 4 y 5 y 29 suspendieron la prueba inicial con nota inferior a 4. En CM2, de los 73 matriculados, 70 son de nueva matrícula (3 repetidores) de los cuales 53 realizaron la prueba de nivel. De estos, suspendieron 23 y aprobaron 30, siendo la nota mas alta de 6,9 no llegando al notable. Estos resultados desvelan que el conocimiento previo matemático con el que el alumnado llega al grado de primaria es muy bajo.

Para el objetivo O.E.2, los estudiantes de Educación Primaria realizaron las prácticas de CM2, las cuales fueron calificadas por el profesorado e informado al discente de ello. Posteriormente, durante el transcurso de la asignatura de Didáctica de la Matemática I (DM1), el alumnado analizaría desde el punto de vista didáctico dos prácticas llevadas a cabo por ellos mismos en CM2. De esta manera los estudiantes evaluarán sus propias prácticas realizadas en el cuatrimestre anterior pero ahora didácticamente hablando como futuros maestros de primaria, bajo el prisma de un modelo de análisis didáctico contrastado (4). Pero esto fue imposible de llevar a cabo debido al confinamiento domiciliario desde marzo de 2019, pasando de docencia presencial a online.

Finalmente, para el objetivo O.E.3 solo han podido realizarse el ajuste de las prácticas, su rúbrica correspondientes y los indicadores de los cuestionarios finales. No ha podido realizarse la actividad de mentorización con el alumnado ni en el curso 2019-20 ni en el 20-21 debido a que las prácticas de laboratorio fueron sustituidas por docencia online debido al covid-19. A modo de ejemplo, en el Anexo I se pueden ver los listados de indicadores creados para evaluar al profesorado, las prácticas y la actividad de mentorización, así como otro listado para que cada estudiante se valore a sí mismo y a sus compañeros de trabajo. Estos listados serán propuestos a los estudiantes en un futuro, quienes deberán evaluarlos en una escala Likert de 4 puntos y serán analizados en investigaciones futuras. En el Anexo II se muestran los indicadores que forman parte de la rúbrica de evaluación de las prácticas, los cuales son calificados como excelente (8-10 puntos), bien (5-8 puntos), regular (3-5 puntos) o mal (0-3 puntos).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Aunque los resultados de las pruebas de nivel no son demasiado esperanzadores en el sentido de nivel bastante bajo por parte del alumnado de sus conocimientos matemáticos a

nivel de primaria, las calificaciones finales de CM1 y CM2 fueron mejores y por ello concluimos que conocer las debilidades ayuda al alumnado a comprometerse con su propio proceso de aprendizaje.

Tampoco el éxito de conexión entre una asignatura del primer cuatrimestre de conocimiento CM2 y una asignatura del segundo cuatrimestre de didáctica DM1 no ha podido ser comprobado, ni la actividad de mentorización puesta en marcha de nuevo debido a la pandemia mundial provocada por el covid-19. Esto nos demuestra que aunque planifiquemos nuestra vida, siempre hay algún contratiempo inesperado para el cual debemos adaptarnos lo mejor posible y creemos haberlo conseguido.

Con este proyecto se quiere poner de relieve que la coordinación entre profesorado universitario del mismo o diferente grado es posible y que dar a conocer buenas prácticas de enseñanza (7) puede animar a otros docentes a ponerlas en marcha.

## REFERENCIAS

1. Bernheim, C. T. (2011). El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes, *UDUAL*, 48, 21-32.
2. Chiva Sanchís, I., Ramos Santana, G., y Moral Mora, A. (2016). Análisis de la satisfacción de los estudiantes del grado de Pedagogía de la Universitat de València. *Revista Complutense De Educación*, 28(3), 755-772.
3. Egea, I, Costado, M. T., Moreno, P., López-Ruiz, F. F. Y Morales-Garaffolo, A. (2019). Fomento del aprendizaje colaborativo mediante la mentorización entre iguales. *Braz. J. of Develop., Curitiba*, 5(6), 6936-6945.
4. Font, V., Planas, N., y Godino, J. D., 2010. Modelo para el análisis didáctico en educación matemática. *Infancia y aprendizaje*, 33(2), 1-18
5. Johnson, D. W. , Johnson, R. T. y Holubec, E. J., *Cooperatiae Learning in the Classroom*. Association For Supervision and Curriculum Development, Virginia, 1994. Traducción castellana: *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Editorial Paidós SAICF. 1999
6. Shulman, L. S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. Traducción castellana (2005): El saber y entender de la profesión docente. *Estudios Públicos*, 99, 195-224.
7. Zabalza, M. A. (2012). El estudio de las "buenas prácticas" docentes en la enseñanza universitaria. *Revista de docencia universitaria*, 10 (1), 17-42.
8. [http://www.ub.edu/dpsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap\\_05\\_piaget.pdf](http://www.ub.edu/dpsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_05_piaget.pdf)
9. <https://edusique.wordpress.com/2011/11/11/psicologia-educativa-un-punto-de-vista-cognoscitivo-de-ausubel/>

## ANEXO I

Listado indicadores para evaluar al docente y la actividad de mentorización:

- \* El profesor trata de motivar al alumnado.
- \* La actividad de mentorización me parece adecuada y factible.
- \* Me ha gustado ser mentor de otros compañeros.

\* Me he sentido cómodo explicando la práctica a otros compañeros.

\* La mentorización necesita mejorar algún aspecto para el futuro (indica cuales en el apartado de observaciones).

\* Las prácticas tratan los contenidos del currículo y cuestiones propias de la vida real.

\* El grado de dificultad de las prácticas se ajusta el nivel del grupo clase.

\* El material utilizado es el adecuado.

\* El tiempo establecido para cada práctica es adecuado.

\* El profesorado busca un buen clima de trabajo en el aula.

\* El profesor se preocupa por la comprensión y correcta ejecución de las prácticas.

\* El profesor busca la motivación e interés del alumnado en su aprendizaje.

\* El profesor mantiene una actitud receptiva y respetuosa.

Listado indicadores de auto y co-evaluación del alumnado:

\* Trabajar en grupo me ayuda a aprender.

\* Mi motivación con esta forma de trabajar ha aumentado.

\* Me he divertido durante el transcurso de las prácticas.

\* Han aumentado mis conocimientos y su aplicabilidad a la vida real.

\* Ha aumentado mi nivel de manejo del material manipulable.

\* He mostrado una actitud reflexiva y crítica en la realización de las prácticas.

\* El grupo ha trabajado de forma colaborativa.

\* Cada miembro del grupo se ha preocupado por la correcta ejecución de la práctica.

\* Cada miembro del grupo ha sido mentor de otros compañeros.

## ANEXO II

Listado de indicadores que forman parte de la rúbrica que califica a los alumnos en la realización de las prácticas:

\* Conceptos científicos: el alumno entiende los conceptos teóricos estudiados.

\* Análisis de los resultados: el alumno es capaz de realizar un análisis críticos de los datos y resultados recogidos en el laboratorio.

\* Autonomía en el trabajo de laboratorio: el alumno ha preparado la práctica con antelación y la realiza correctamente. Maneja los instrumentos y lleva a cabo el proceso de medida de forma correcta y autónoma.

\* Actitud en el laboratorio: el alumno realiza la práctica y cuida del material.

\* Trabajo en equipo: el equipo trabaja de forma correcta.

\* Resolución de problemas: el alumno es capaz de aplicar los conceptos trabajados en la resolución de problemas distintos.

\* Mentorización: el alumno colabora de forma adecuada y comparte sus conocimientos cuando es requerido.

\* Análisis de errores: el alumno realiza el análisis de errores de forma correcta.

\* Representación gráfica: el alumno sabe representar datos gráficamente.

\* Rectas de regresión: el alumno sabe realizar la recta de regresión, obtener información de ella e interpretarla.

\* Presentación de resultados: el alumno presenta los datos y resultados de forma legible y ordenada.

\* Argumentación: el alumno expresa sus razonamientos de forma correcta y utilizando los conceptos apropiados.