

I CONGRESO IBEROAMERICANO DE DOCENTES

CONGRESO VIRTUAL DEL 26 NOVIEMBRE AL 08 DICIEMBRE DE 2018

ALGECIRAS (CÁDIZ) DEL 06 AL 08 DICIEMBRE DE 2018

Actas del Congreso Iberoamericano de Docentes

Aprendizaje Servicio en la formación de maestros:
valoración de una experiencia de innovación
educativa en didáctica de las matemáticas

Raquel Fernández-César

Ariadna Gomezescobar

Natalia Solano-Pinto

M. Teresa Moreno de Acevedo

Mercedes Ávila Francés

ISBN: 978-84-948417-0-5

Edita **Asociación Formación IB.**

Coordinación editorial: **Joaquín Asenjo Pérez, Óscar Macías Álvarez, Patricia Ávalo Ortega y Yoel Yucra Beisaga**

Año de edición: **2018**

Presidente del Comité Científico: **César Bernal.**

El I Congreso Iberoamericano de Docentes se ha celebrado organizado conjuntamente por la Universidad de Cádiz y la Asociación Formación IB con el apoyo del Ayuntamiento de Algeciras y la Asociación Diverciencia entre otras instituciones.

<http://congreso.formacionib.org>



red
iberoamericana
de docentes



formaciónib))

Título: Aprendizaje Servicio en la formación de maestros: valoración de una experiencia de innovación educativa en didáctica de las matemáticas

Autoras:

Raquel Fernández-César*, raquel.fcezar@uclm.es

Ariadna Gomezescobar*, ariadna.gomezescobar@uclm.es

Natalia Solano-Pinto**, natalia.solano@uclm.es

M. Teresa Moreno de Acevedo*, maria.morenoacevedo@uclm.es

Mercedes Ávila Francés***, mercedes.avila@uclm.es

* Departamento de Matemáticas, Facultad de Educación de Toledo

**Departamento de Psicología, Facultad de Educación de Toledo

*** Departamento de Filosofía, Antropología, Sociología y Estética, Facultad de Educación de Cuenca.

Universidad de Castilla La Mancha

Introducción

El aprendizaje-servicio (APS) es una propuesta metodológica que integra el aprendizaje y la prestación de servicios a la comunidad. Persigue el desarrollo de competencias académicas, al tiempo que se atiende una necesidad del entorno social, para contribuir a su transformación y mejora (Puig Rovira y Palos Rodríguez, 2006).

Por esta razón, el APS aporta beneficios manifiestos duales (Battle, 2013) a quienes participan en ella, dado que, por un lado, el alumnado encuentra un contexto de aplicación y desarrollo práctico para las asignaturas implicadas. Por otro, las instituciones destinatarias, obtienen beneficios como el apoyo educativo, a la gestión educativa, aumento de la participación social, fomento de la equidad, etc. Además, el APS está en línea con las metodologías activas de enseñanza que propugna el Espacio Europeo de Educación Superior, EEES, como reconoce Campo Cano (2014), situando en el centro del sistema al estudiante.

Aunque los beneficios pedagógicos del APS apuntados son generales, existen algunos estudios al respecto de la eficiencia del APS en la enseñanza de matemáticas y su influencia sobre el aprendizaje y la motivación del alumnado de ESO (Baldayo Seguer, 2017), no encontrándose en la revisión realizada ningún estudio relativo a las asignaturas de matemáticas en la formación inicial de maestros. Por ello, las autoras consideran pertinente la experiencia e investigación que se incluye en el presente trabajo, que se enmarca en el proyecto cuya finalidad es introducir el APS como metodología de aprendizaje para el alumnado de las Facultades de Educación de la UCLM.

Metodología

Este trabajo muestra el diseño, desarrollo y evaluación de la implantación del ApS en la asignatura anual de Didáctica de la Geometría y la Medida, del 2º curso del Grado en Maestro en Educación Primaria, en la Facultad de Educación de Toledo.

Las propuestas de intervención parten de las necesidades que comunica a las autoras el equipo directivo del colegio participante, CEIP Santa Teresa. Involucra a 144 alumnos universitarios, 3 profesoras universitarias y 12 maestros del colegio participante.

Esta experiencia de ApS se ejecutó en 5 fases:

1ª: Reunión con equipo directivo del colegio para seleccionar los temas.

2ª: Asignación de las temáticas a cada grupo de alumnos universitarios.

3ª: Elaboración y exposición en el aula universitaria de la propuesta didáctica

4ª: Implementación de la propuesta en el colegio

5ª: Valoración de la experiencia: se llevó a cabo autoevaluación del alumnado universitario, evaluación de la intervención por parte del claustro, y evaluación por parte del alumnado de 6º curso del colegio.

Se distribuyó el alumnado universitario en 24 grupos, a cada uno de los cuales se asignó una temática. La propuesta fue dirigida a un curso concreto de educación primaria, desde 1º a 6º. Cada grupo, debidamente tutorizados, diseñó una secuencia didáctica, preferentemente utilizando material manipulativo o paquetes informáticos, de duración coincidente con la de una sesión del colegio, 40-45 minutos. Estas propuestas fueron expuestas en clase antes sus compañeros, quienes propusieron mejoras o concreciones. En la fase 4ª los futuros maestros visitaron el colegio, asistiendo cada grupo a un aula, donde desarrollaron la propuesta didáctica. Al concluirla, se completó la fase 5ª, consistente en la autoevaluación de los implicados y la visita a la facultad del alumnado de 6º curso.

Esta experiencia perseguía, por un lado, objetivos de aprendizaje para el alumnado universitario:

- Diseñar sesiones y actividades para alumnos reales
- Buscar en revistas de investigación información sobre el tema que se les propone
- Utilizar material manipulativo para la enseñanza de la geometría
- Poner en práctica actividades diseñadas por ellos
- Autoevaluación, corrección de la actividad en cuanto a nivel, temporalización,...
- Entrar en contacto con alumnos reales, sus diferentes ritmos de aprendizaje, su comportamiento,...

Por otro lado, objetivos de servicio para el profesorado del colegio participante:

- Descubrir nuevos recursos manipulativos para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas
- Descubrir otros usos para el material manipulativo que tienen en el centro
- Utilizar las TIC orientadas a la enseñanza de la geometría, en concreto la aplicación Geogebra

En la evaluación de la actividad se tuvo en cuenta al alumnado universitario y el claustro del colegio quienes valoraban diferentes aspectos con una escala Likert de 5 puntos (1 completamente desacuerdo y 5 completamente de acuerdo). También se tuvo en cuenta al alumnado de 6º de primaria a quienes se les formulaban preguntas abiertas. El contenido de las preguntas utilizadas para la evaluación de la experiencia aparece en el apartado de resultados.

Resultados y discusión

Se muestran los resultados referentes a cada sector implicado.

Alumnado universitario:

El instrumento empleado está diseñado para la ocasión. Su fiabilidad se mide mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo un valor de .756 con elementos estandarizados, muy aceptable en ciencias sociales.

En la tabla 1 se muestran los estadísticos de cada ítem, incluyendo como medida centrales la media y como medida de las dispersión la desviación típica.

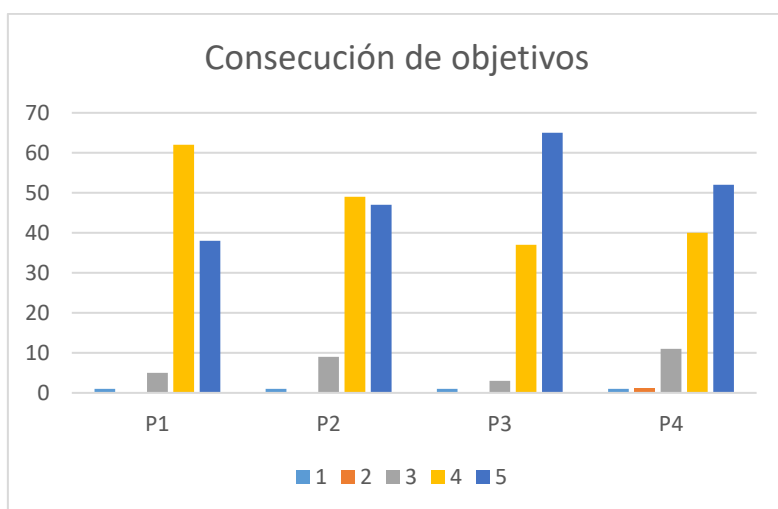
Tabla 1: Media y desviación típica de los ítems de autoevaluación para alumnado universitario (N=101)

Ítem del cuestionario de autoevaluación	Media	Dt
1. Mi propuesta es original	4.28	.650
2. Mediante la propuesta que he realizado he complementado los contenidos aprendidos en la asignatura	4.32	.720
3. Consigo con mi actividad el/los objetivo/s de aprendizaje perseguido/s	4.55	.640
4. He conseguido que el alumnado aumente su interés por las Matemáticas	4.33	.789
5. Esperaba las respuestas que me dieron los alumnos	3.86	.837
6. Las respuestas de los alumnos me han hecho reflexionar sobre otras posibles respuestas	3.62	1,130
7. He deducido de ellas niveles de desarrollo del pensamiento geométrico de los alumnos (Van Hiele) o niveles de desarrollo cognitivo	3.83	.939
8. He seguido totalmente el guion marcado o he tenido que cambiarlo	4.11	.979
9. He sentido muchos nervios antes de mi asistencia al colegio	3.15	1.260
10. He sentido muchos nervios durante mi asistencia al colegio	2.18	1.071
11. He sentido muchos nervios después de mi asistencia al colegio	1.50	.832
12. Me he sentido cómodo enseñando matemáticas con esta actividad	4.66	.652
13. ¿Cómo valorarías tu actuación como maestro en el colegio?	4.15	.572
14. ¿Cómo valorarías la actuación de tu grupo?	4.38	.661
15. ¿Crees que enseñar en equipo es positivo?	4.57	.622
16. Recomendaría a los alumnos de otros cursos de la universidad participar en el proyecto ApS	4.75	.573

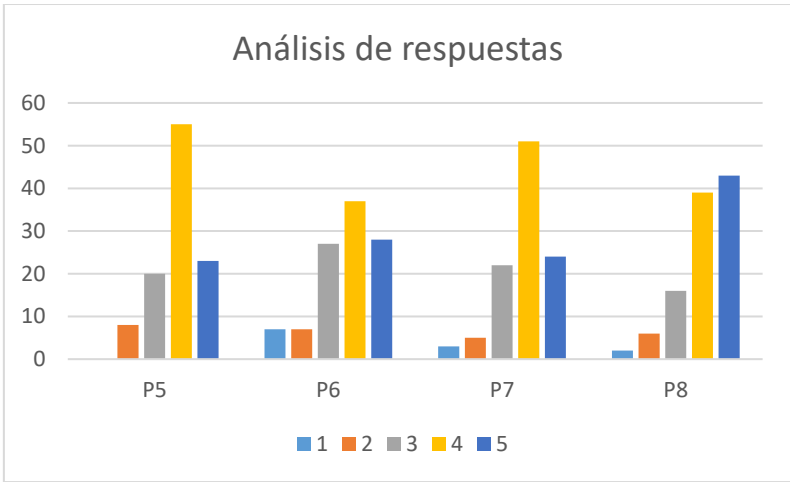
17. Recomendaría a maestros en activo participar en el proyecto ApS 4.80 .548

Se observa que las medias están entre 4 y 5, excepto las de los ítems 9, 10 y 11, relacionados con “sentirse nervioso”. Dada la formulación de la afirmación, un valor medio bajo implica respuestas positivas. También son bajas las de los ítems 5, 6 y 7, relacionadas con las respuestas que dieron los alumnos del colegio, y si estas eran o no las que los universitarios esperaban, implicando que aunque las respuestas en algunos casos no fueron las esperadas, no supusieron muchos cambios respecto al guion de la propuesta previsto.

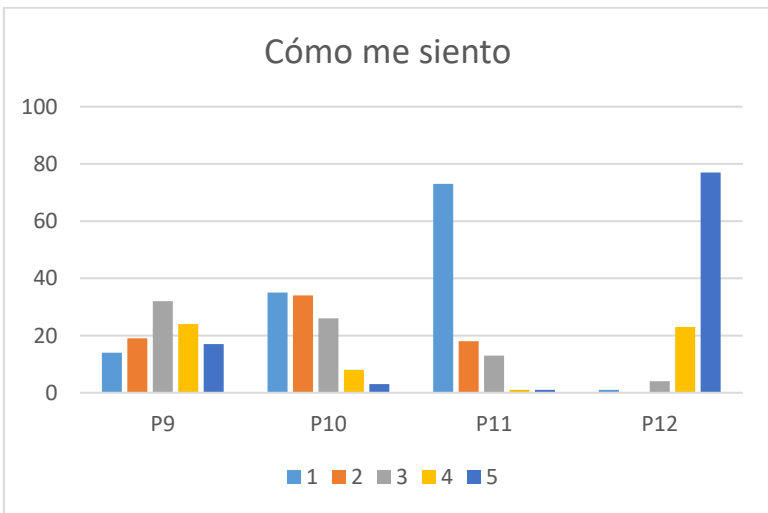
En el análisis de la distribución de frecuencias, se agrupan los ítems del cuestionario en aquellos relacionados con la consecución de los objetivos (1-4), con el análisis de las respuestas del alumnado del colegio (5-8), los relacionados con sus emociones (Cómo me siento; 9-12), las valoraciones individuales y de grupo (13-15), y las recomendaciones del ApS a otros (16-17). Se muestran los gráficos en la figura 1.



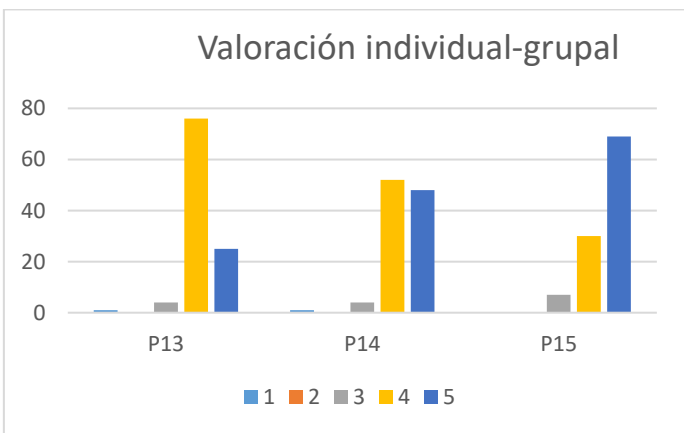
a)



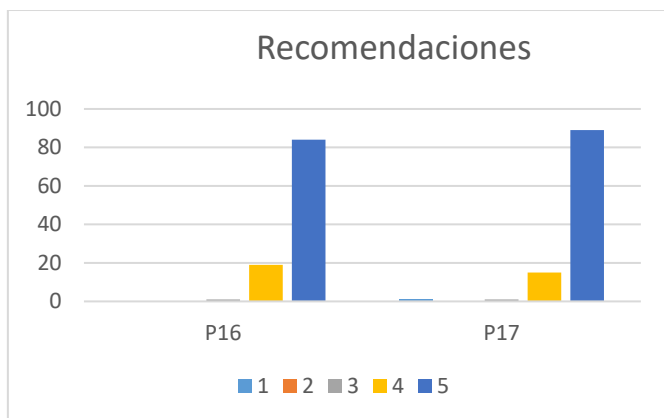
b)



c)



d)



e)

Figura 1: Gráficos de frecuencias para los agrupamientos de ítems considerados (N=106)

En la figura 1 a), los alumnos perciben mayoritariamente su propuesta como original, consideran que han alcanzado los objetivos didácticos, que han conseguido alcanzar objetivos que plantea la guía de la asignatura de sus estudios universitarios, y creen que han conseguido que los alumnos del colegio aumenten su interés por las matemáticas.

Sobre las respuestas de los alumnos del colegio, figura 1 b), más de la mitad las esperaba; algo menos de la mitad han reflexionado sobre si eran posibles otras contestaciones o argumentos a sus preguntas; casi la mitad considera que ha deducido el nivel de adquisición del pensamiento geométrico del alumno por sus respuestas, lo cual es un objetivo importante de la asignatura universitaria que se trata en este trabajo; y mayoritariamente han seguido el guion previsto sin realizar modificaciones.

En la figura 1 c) sobre cómo se han sentido antes y durante su asistencia al colegio, las respuestas están repartidas, aunque más inclinadas a la neutralidad y hacia afirmar su nervios antes, y sin embargo a no sentir tantos nervios durante la intervención, aunque hay algunos que los mantenían. Sin embargo, tras su intervención una gran mayoría no sentía ya nervios, y manifestaron haberse sentido muy cómodos enseñando matemáticas.

Al observar la figura 1 d) se ve que manifiestan haber percibido que han realizado un buen trabajo como miembros del grupo y el grupo en su conjunto; así mismo, se muestran mayoritariamente inclinados hacia la enseñanza en equipo.

En cuanto a las recomendaciones a otros compañeros o a otros colegios de participar en el ApS, casi 100 estudiantes lo recomiendan, lo que supone casi un 90% del alumnado universitario.

Maestros y maestras participantes:

Los resultados del cuestionario se muestran en la figura 2.

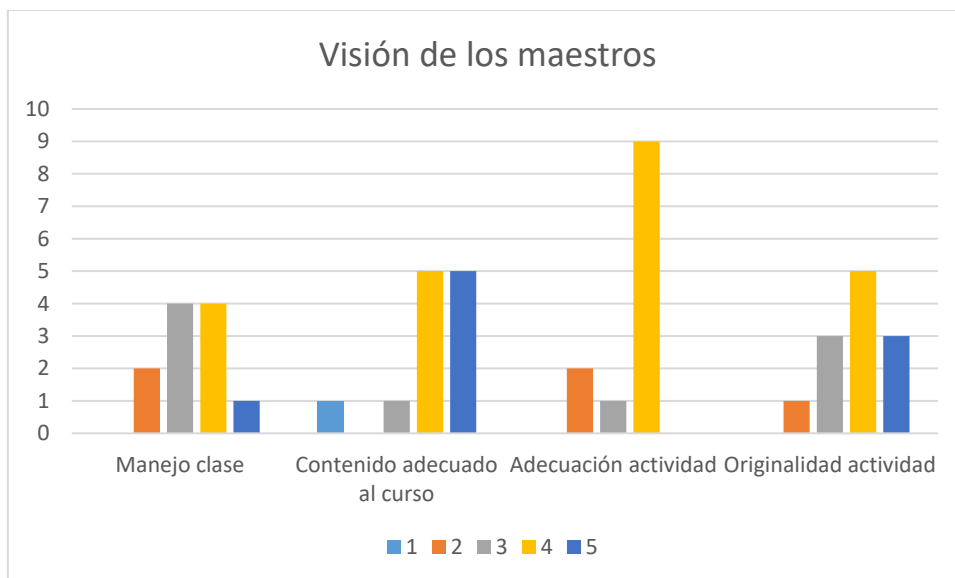


Figura 2: Distribución de frecuencias de los ítems cerrados del cuestionario de maestros (N=12).

Se puede ver que 9 consideran que los grupos de alumnos han manejado la clase adecuadamente; 10 maestros consideran adecuado el contenido de la actividad al curso al que iba dirigida; 9 consideran la actividad adecuada, y 8 consideran que las actividades propuestas son originales.

Hay un ítem que se repite en los cuestionarios, que es el que pregunta por la originalidad de la propuesta, 1 en cuestionario de alumnado universitario, y 4 del cuestionario de maestros. A este respecto, más de la mitad de los estudiantes y casi la mitad de los maestros las consideran originales, luego coinciden en esta valoración.

En las preguntas abiertas hacia los maestros se recoge que los maestros ven positivo: Interacción universidad-colegio (4); Motivación e implicación del alumnado universitario (3); Uso de las TIC (geogebra) (2); Reflexión sobre la distorsión sobre lo esperado (2); Conexiones de las matemáticas con otras áreas (3). Por otro lado, ven negativo: Contenido elevado para el curso (3); Manejo de la clase no adecuado (4); Más tiempo de interacción (3); Coordinación universidad-colegio para ajustar horario a la clase de matemáticas (1); Actividades aisladas (1); Poca empatía con los niños (1).

Es de destacar que los maestros consideran *el contenido elevado para el curso* como algo negativo, a pesar de que presencian que sus alumnos siguen las actividades. Por tanto perciben que si ellos no lo han visto antes con sus alumnos del colegio, la propuesta no es del todo adecuada.

Alumnado del colegio:

La valoración de los alumnos del colegio fue muy positiva, ya que en todo momento se sentían muy atendidos por los alumnos de la universidad y entendían la secuencia didáctica como algo lúdico que les hacía salir de la rutina. Además manifestaron que habían aprendido los contenidos matemáticos. Después de exponer sus ideas sobre la experiencia, escribieron en papel continuo las cualidades que, creían, debía tener un buen maestro. Ahí destacamos que todas las que indicaron estaban relacionadas con

las emociones: que tenga paciencia, que sea divertido, que no grite, que esté de buen humor, que no nos regañe.

Conclusiones

La experiencia de ApS aquí mostrada no se dirige a la sociedad en general, sino a una microsociedad compuesta por instituciones educativas (centro escolar y universidad), lo cual es una limitación. No obstante, mediante esta experiencia se ha podido comprobar que el APS es una manera adecuada de contextualizar la enseñanza universitaria de los futuros maestros, especialmente en los cursos en los que no hay asignaturas de prácticum (1º y 2º). Es muy bien acogido tanto por el alumnado universitario como por los maestros participantes, si bien se destaca la carga de trabajo que supone para todos los implicados. Aunque tanto los resultados de aprendizaje como los de servicio son positivos, se destaca que sería necesario que la intervención en el colegio fuese más prolongada en el tiempo; que se incorporaran las TIC en actividades contextualizadas, para lo que debería también mejorarse la coordinación universidad-colegio. Estos aspectos serán tenidos en cuenta en próximas ediciones del proyecto.

Referencias

- Álvarez Álvarez, M. C. y Silió Saiz, G. (2015). El Aprendizaje-Servicio y las Comunidades de Aprendizaje: dos proyectos escolares innovadores que se enriquecen mutuamente, en *Enseñanza & Teaching*, 33(2), 43-58.
- Baldayo Seguer, M. (2017). Efectos de la metodología aprendizaje servicio en las enseñanzas de matemáticas en educación secundaria. Trabajo Fin de Master, UJI
- Batlle, R. (2013): El aprendizaje-servicio en España: El contagio de una revolución pedagógica necesaria. Madrid: Educar.
- Campo Cano, L. (2014). *Aprendizaje servicio y educación superior. Una rúbrica para evaluar la calidad de proyectos*. Tesis doctoral. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Carrington, S. y Saggars, B. (2008). Service-learning informing the development of an inclusive ethical framework for beginning teachers. *Teaching and Teacher Education* 24; 795-806.
- Puig Rovira, J. M., Cerda Toledo, M. D. L., Martín García, X., Escofet Roig, A., & Freixa Niella, M. (2011). Aprendizaje servicio en la formación inicial. *Cuadernos de pedagogía*, (417), 68-70.
- Rodríguez, J. P., & Rovira, J. M. P. (2006). Rasgos pedagógicos del aprendizaje-servicio. *Cuadernos de pedagogía*, (357), 60-63.