

# Experiencia de Aprendizaje-Servicio en el Máster de Formación de Profesorado: Un enfoque práctico para futuros educadores

## Service-Learning Experience in Teacher Training Master's Program: A Practical Approach for Future Educators

Consuelo Fernández Jiménez<sup>1</sup>, Miguel Ángel Gabaldón<sup>2</sup>  
consuelo.fernandez@upm.es , magabaldon@gmail.com

<sup>1</sup>Física Aplicada a las Ingenierías  
Aeronáutica y Naval

Universidad Politécnica de Madrid  
Madrid, España

<sup>2</sup>Máster de Formación de Profesorado  
de Educación Secundaria Obligatoria,  
Bachillerato y Formación Profesional  
Universidad Politécnica de Madrid  
Madrid, España

**Resumen-** En esta comunicación se describe una experiencia de Aprendizaje-Servicio (ApS) integrada en tres asignaturas del Máster de Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional, en la especialidad de Tecnología, que se imparte en la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). El servicio ha consistido en mejorar el "aula-avión" del colegio de educación especial Príncipe de Asturias, para que la experiencia de los alumnos con discapacidad intelectual que la utilizan sea lo más fiel posible a la realidad. Se expone el proceso de investigación-acción que se ha seguido con el fin de conocer el impacto que ha tenido en los estudiantes, fundamentalmente en relación a su futuro profesional. También se analiza el desarrollo de la actividad de ApS para detectar aspectos de mejora. Los resultados reflejan una valoración altamente positiva de cómo la experiencia de ApS ha influido en la formación de los estudiantes como futuros profesores comprometidos con las realidades de sus comunidades educativas.

**Palabras clave:** *Aprendizaje-servicio; formación de profesores; aprendizaje experiencial; inclusión social*

**Abstract-** This paper describes a Service-Learning (SL) experience integrated into three subjects of the Master's in Teacher Training for Secondary Education, Baccalaureate, and Vocational Training, specialized in Technology, offered at the Universidad Politécnica de Madrid (UPM). The service consisted of improving the "airplane classroom" at the Príncipe de Asturias special education school, aiming to make the experience of intellectually disabled students as faithful to reality as possible. The action-research process that has been followed is presented in order to know the impact it has had on the students, mainly in relation to their professional future. The development of the SL activity is also analyzed in order to detect aspects for improvement. The results reflect a highly positive assessment of how the SL experience has influenced the formation of students as future teachers committed to the realities of their educational communities. **Keywords:** *Service-learning; teacher training; experiential learning; social inclusion*

### 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la educación va más allá de la simple transmisión de conocimientos en el aula. Los métodos pedagógicos están evolucionando y cada vez más se busca una enseñanza que no solo promueva el aprendizaje académico,

sino también el compromiso social y la responsabilidad ciudadana. En este contexto, el ApS ha surgido como una metodología que combina e integra el servicio a la comunidad con el aprendizaje curricular, con la intención de que la actividad cambie a quien recibe el servicio y a quienes lo prestan (Aramburuzabala & García, 2012).

Por otro lado, numerosos autores señalan al ApS como recurso con gran potencial en la formación de los futuros docentes (Alvarez et al., 2017; Hurtado et al., 2020; Carvajal 2015), ya que promueve el desarrollo de competencias y actitudes necesarias para una docencia eficaz tales como la sensibilidad hacia el tema de la diversidad y el compromiso con la enseñanza. Root, Callagan, y Sepansky (2002), en una amplia revisión del tema, sintetizan el impacto que parece tener el ApS en tres aspectos: a) promueve la eficacia docente que define como la creencia que el profesor tiene de su capacidad para influir en el logro de aprendizajes de sus estudiantes, b) incrementa el compromiso con la profesión docente, que es considerado un elemento clave para el ejercicio de la docencia, y c) incentiva su rol de promotor de actividades de ApS cuando ejerza la profesión.

Como docentes en un máster formación de profesores decidimos incorporar esta valiosa herramienta en varias. En este trabajo se presenta una reflexión detallada sobre la experiencia realizada en la que un grupo de futuros profesores han tenido la oportunidad de salir del entorno académico tradicional y sumergirse en un proyecto de servicio a la comunidad. Se expone el proceso de investigación-acción que se ha seguido para conocer el impacto que ha tenido en los estudiantes, especialmente en su futuro profesional, los resultados obtenidos y las lecciones aprendidas. Este proyecto ha sido financiado a través de la convocatoria anual de proyectos de la Oficina de ApS de la UPM.

### 2. CONTEXTO

Esta experiencia se lleva a cabo en el Máster de Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional que se imparte en la

UPM, concretamente en la especialidad de Tecnología, con 23 estudiantes matriculados (11 chicos y 12 chicas), todos ellos ingenieros o arquitectos que han optado por un cambio en su carrera profesional.

Se desarrolla de manera coordinada en tres asignaturas: Innovación e Investigación Educativa (IIE), Proyectos Tecnológicos (PT) y Diseño de Elementos Mecánicos (DEM). Las dos últimas son asignaturas muy prácticas, con horas de taller para que los estudiantes, organizados en grupos, puedan fabricar los prototipos de los proyectos. Ya desde hace varios años se viene trabajando de manera coordinada, de forma que los estudiantes pueden integrar en un mismo proyecto tecnológico la parte de elementos mecánicos. La valoración por parte del alumnado es muy positiva, ya que les permite abordar proyectos más complejos y completos y reduce la duplicidad de tareas que se produce en muchos casos entre las asignaturas.

Durante este año se decidió avanzar en esta misma línea incluyendo una nueva asignatura (IIE) y, lo que es más importante, una nueva forma de trabajar a partir de un proyecto de ApS con el C.P.E.E. Príncipe de Asturias. De este modo los futuros profesores podrían aprender desde su propia experiencia lo que es el ApS y utilizarlo después en su labor docente. Así pues, se planificó el desarrollo conjunto entre las tres asignaturas de una actividad de servicio dirigida a los alumnos con discapacidad intelectual del colegio. También se ha llevado a cabo una investigación-acción que ha proporcionado información para valorar el impacto del ApS y detectar áreas de mejora para próximos cursos.

#### A. Sobre el C.P.E.E. Príncipe de Asturias: La necesidad social

El colegio Príncipe de Asturias es un Centro Público de Educación Especial ubicado en Aranjuez que atiende a estudiantes con diferentes grados de discapacidad intelectual. Por cuestiones organizativas, de edad y de capacidades del alumnado y con el objetivo de favorecer la relación social entre ellos, las distintas unidades se organizan en cinco ciclos. Concretamente el proyecto se desarrolla en el ciclo *Pretalleres y Talleres*, formado por 30 alumnos (19 chicos y 11 chicas) con edades comprendidas entre los 16 y los 21 años.

Dado el desinterés por las actividades académicas tradicionales (actividades en papel y cuadernillos sin tener en cuenta su contexto e intereses), un grupo de maestras han transformado un aula del colegio en un avión a partir de la adquisición de piezas de aviones de desguace (Fig. 1).



Fig. 1. Aula-avión de C.P.E.E. Príncipe de Asturias, Aranjuez

El hecho de disponer de este escenario de aprendizaje les ha permitido introducir de manera exitosa una nueva metodología de trabajo con los alumnos. La dinámica se basa en la planificación de viajes a distintos destinos (Barcelona, Nueva York, París, etc.). A partir de la elección de cada destino (por

votación) se organiza el viaje incluyendo contenidos de todas las áreas curriculares desde un enfoque competencial. Este hecho de programar y realizar las tareas de forma directamente relacionada con el destino elegido favorece la motivación, el trabajo autónomo y la adquisición de los conocimientos por parte del alumnado.

Tras los buenos resultados obtenidos tanto en la motivación como en los aprendizajes de los estudiantes, desde el colegio se pusieron en contacto con la ETSI Aeronáutica y del Espacio (ETSIAE) buscando la colaboración técnica que les permitiera ampliar y mejorar la infraestructura actual. Así pues, la necesidad social que se pretende atender con esta propuesta es la de mejorar el *aula-avión* que les permite un planteamiento novedoso y exitoso de la formación de estudiantes de educación especial.

Por otro lado, participar en este proyecto de ApS representa una ocasión para introducir el aprendizaje experiencial en la formación de los futuros profesores del Máster ya que van a participar de manera directa tanto en la metodología de ApS como en la investigación-acción que permita valorar el impacto del ApS y mejorar la experiencia en próximos cursos.

#### B. Objetivos

En este contexto, se pueden distinguir distintos objetivos. El *objetivo de aprendizaje* es el de promover el desarrollo de competencias profesionales del docente y mejorar su compromiso con la comunidad aprendiendo, desde la práctica, la metodología de ApS.

En cuanto al *servicio*, el *objetivo* es construir elementos que permitieran reproducir y simular un entorno aeroportuario más próximo a la realidad en el colegio Príncipe de Asturias.

Por otro lado, los *objetivos del estudio* que forma parte del proceso de investigación-acción son, primero conocer el impacto que ha tenido en los estudiantes en relación a su aprendizaje y al desarrollo de su futuro profesional. También obtener información que permita mejorar la experiencia de ApS en próximos cursos.

### 3. DESCRIPCIÓN

Como se ha comentado anteriormente, se ha llevado a cabo en un grupo del máster de la especialidad de Tecnología, a través de tres asignaturas. Al comienzo de la asignatura de Innovación e Investigación Educativa se explicó a los alumnos qué es el ApS y la posibilidad de participar en el proyecto que denominamos “En Modo Avión” con el colegio Príncipe de Asturias. Se les explicó que la actividad tiene un carácter voluntario y que por no realizarla no habría penalización en las calificaciones. También que se realiza en grupo y que, al igual que si eligen otro tipo de proyecto, conviene que trabajen sobre el mismo tema en las tres asignaturas, lógicamente aportando los contenidos y realizando las tareas propias de cada una de ellas.

Con el fin de que tuvieran una información más directa y completa antes de tomar la decisión, se les invitó a realizar una visita al colegio con la recomendación de que acudiera al menos un miembro de cada grupo. Se desplazaron 9 estudiantes (39.1%), 5 chicos y 4 chicas.

Antes de cerrar la elección de proyectos y grupos, hubo una sesión en el aula sobre creatividad e ideación en la que los estudiantes compartieron y debatieron distintas opciones.

Finalmente 13 estudiantes (56.5%) eligieron participar en la experiencia de ApS, distribuidos en tres grupos de proyectos.

El contacto con los profesores del colegio se ha mantenido a lo largo de todo el proyecto. A través de reuniones online decidieron los elementos que finalmente aportaría cada grupo, teniendo en cuenta la utilidad para la metodología que estaban utilizando en el colegio y la viabilidad de su desarrollo y construcción. Es importante señalar que se realizó en un periodo de solo 6 semanas, lo que sin duda ha condicionado la experiencia al ser demasiado corto para la construcción de los prototipos.

Un momento importante fue la jornada de cierre, que comenzó con el transporte e instalación de los equipos en el *aula-avión*: un arco de seguridad, un carrito de vending y un patinete portamaletas robotizado. Por su parte, los profesores del colegio utilizaron este evento para la formación de sus alumnos con distintas actividades. Prepararon un video muy simpático en el que los propios alumnos ejemplificaban la utilidad del arco de seguridad porque hasta ahora accedían al aula-avión con objetos prohibidos. Elaboraron un kahoot que respondieron conjuntamente sus alumnos y los estudiantes UPM. También se encargaron de preparar el catering de celebración final.

La información se recogió a través del informe de reflexión final de los estudiantes y un cuestionario que se aplicó al finalizar el semestre. El cuestionario incluye preguntas cerradas con una escala de Likert de cinco opciones (desde 1: totalmente en desacuerdo, hasta 5: totalmente de acuerdo) y preguntas abiertas. Las preguntas están encaminadas a conocer su percepción del ApS en la asignatura y la influencia en su aprendizaje y en su futuro trabajo como profesores. También a obtener información sobre el desarrollo de la experiencia con el fin de detectar aspectos de mejora. Se llevó a cabo una validación por tres expertos en ApS.

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La muestra se compone de 13 estudiantes (7 hombres y 6 mujeres). Para el tratamiento de los datos del cuestionario se empleó el paquete estadístico de EXCEL. Para el análisis de la información recogida en los informes del alumnado, se partió de las preguntas formuladas a los estudiantes para guiar su reflexión. Estas categorías amplias se fueron refinando a través de un proceso cíclico de lectura y relectura de los datos de los informes. A continuación se muestran algunos de los resultados más relevantes:

##### A. Percepción sobre la influencia del ApS en su aprendizaje y en su futuro trabajo como profesores

Los estudiantes que han participado en la experiencia de ApS tienen una opinión muy positiva de la misma, en todos los casos manifiestan que ha superado sus expectativas y que repetirían la experiencia. Aunque solo el 50% piensa que debería ser una actividad obligatoria en lugar de voluntaria.

Consideran que ha estado relacionada directamente con el desarrollo de competencias profesionales de su titulación y de las asignaturas, como es de esperar en todo proyecto de ApS. Cuando se les piden ejemplos concretos que ilustren esta afirmación, opinan que *“el proyecto en su esencia es altamente innovador, lo cual lo convierte en una propuesta de innovación educativa”*, *“trabajar en equipo aplicando o adquiriendo los conocimientos técnicos necesarios, tanto mecánicos como*

*electrónicos o de programación”* o que *“en relación a la metodología de ApS, he descubierto de primera mano una metodología de aprendizaje que me ha parecido muy útil en todos los niveles de enseñanza y que me gustaría poder aplicar en el futuro como profesor”*, lo que respalda su futuro rol de promotor de actividades de ApS destacado en investigaciones previas.

En relación al impacto que ha tenido el ApS sobre ciertos conocimientos, habilidades y actitudes tanto personales como profesionales, en la Tabla 1 se recogen sus valoraciones.

Tabla 1. Valoración de los estudiantes del impacto del proyecto ApS sobre varios aspectos

Concepto	Media
Comunicar mis ideas para que los demás me comprendan	4
Desarrollar conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que serán útiles para el ejercicio de mi futura profesión	5,0
Definir mis puntos fuertes como futuro profesional	3,8
Sentirme cada vez más cómodo/a trabajando con personas distintas a mí	4,8
Mejorar mi compromiso con personas en riesgo de exclusión (por discapacidad, dificultades en el aprendizaje, altas capacidades, origen étnico, nivel económico, etc.)	4,8
Ser más consciente de mis posibilidades de participación social	4,3
Estar más consciente de las necesidades de la comunidad	4,5
Ser más consciente de la necesidad de destinar recursos adecuados para las personas con mayores necesidades y en riesgo de exclusión social	4,8

En primer lugar, los estudiantes destacan que la experiencia les ha permitido desarrollar conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que consideran esenciales para el ejercicio de su futura profesión (5.0), tales como comunicar sus ideas para que los demás las comprendan (4.0). También, aunque en menor medida (3.8), les ha ayudado a reconocer en ellos mismos algunos puntos fuertes y débiles como educadores. Proporcionar esta formación en competencias prácticas y relevantes en el ámbito educativo es fundamental en el máster que nos ocupa si queremos que los futuros egresados estén preparados para enfrentar los desafíos de sus aulas de manera efectiva.

Asimismo, el contacto con el colegio ha contribuido a que los estudiantes se sientan cada vez más cómodos trabajando con personas diversas (4.8), lo que resultará crucial para que puedan desarrollar una enseñanza inclusiva y respetuosa con la diversidad que seguramente encontrarán en sus aulas.

Además, la experiencia los ha hecho más conscientes de las necesidades de la comunidad (4.5), de la necesidad de destinar recursos adecuados (4.8), les ha ayudado a mejorar su compromiso con personas en riesgo de exclusión social (4.8) y a tomar conciencia de sus posibilidades de participación social (4.3). Esta sensibilización de los futuros profesores, que es uno de los objetivos del ApS y que también aparece en otras

investigaciones (Aramburuzabala & García, 2012), les permitirá alinear sus prácticas educativas con las realidades y contextos de las aulas, buscando la igualdad de oportunidades para todos sus estudiantes y la mejora de las problemáticas locales.

#### B. Desarrollo del proyecto y áreas de mejora

En los informes finales los estudiantes destacan varios aspectos relacionados con sus vivencias y que incluyen aspectos que se podrían mejorar para tener una experiencia más satisfactoria:

- Satisfacción personal y motivación: “Siiii, cuando fuimos a llevarles los cacharritos y verlos tan activos y emocionados, con ese video maravilloso que hicieron, sentí que valió la pena”; “Llenándome de ganas de hacer más”
- Aprendizaje: “ha superado mis expectativas al brindarme un aprendizaje transformador, desarrollar habilidades valiosas a nivel personal y de trabajo en equipo, y reflexionar sobre mi rol como futuro docente de tecnología y el potencial que tiene la tecnología como herramienta para cambiar el mundo de manera positiva”
- Compromiso: “el compromiso adquirido con el C.P.E.E. Príncipe de Asturias, y la responsabilidad de cumplir con la entrega fue determinante para trabajar con mayor dedicación y esfuerzo”
- Apoyo y acompañamiento: “Me gustaría destacar el papel de los docentes, quienes estuvieron siempre cercanos y comprensivos, adaptándose a nuestras necesidades y proceso de aprendizaje”
- Conflictos y frustraciones: “La frustración de no poder alcanzar nuestro objetivo provocó tensiones que finalmente desencadenaron en una discusión”; “El objetivo de algún participante del grupo no estaba enfocado hacia los alumnos del colegio”
- Dificultades: “Que desde la Universidad fuese más fácil y rápido poder comprar el material que se solicita”

La percepción de los estudiantes sobre sus vivencias es positiva, expresan su satisfacción y gratitud hacia la oportunidad de participar en el la experiencia que han calificado como enriquecedora, original, emotiva y gratificante. No obstante, también se detectan áreas de mejora.

El trabajo en grupo aparece como elemento generador de conflictos. Es necesario revisar el proceso de formación de los mismos, buscando una mayor afinidad e intereses comunes, que facilite la unidad y el diálogo.

Otra de las dificultades es conseguir con agilidad los materiales necesarios para la construcción de los prototipos en los plazos establecidos. Agilizar los procesos administrativos y logísticos está fuera de nuestro alcance, pero se puede estudiar la posibilidad de disponer en almacén de una relación de elementos y productos básicos.

## 5. CONCLUSIONES

La información obtenida en el proceso de investigación nos permite afirmar que se han cumplido los objetivos del proyecto "En Modo Avión", ha sido una experiencia enriquecedora para los estudiantes del máster, que ha promovido su desarrollo profesional y sensibilización social, al tiempo que ha beneficiado al C.P.E.E. Príncipe de Asturias al mejorar el escenario aeroportuario que utilizan para trabajar con sus alumnos con discapacidad intelectual.

Estos resultados coinciden con investigaciones anteriores que también han destacado la eficacia del ApS en promover una docencia más comprometida, sensible a la diversidad y enfocada en la inclusión educativa.

Para los próximos cursos, hemos aprendido que es necesario reformular aspectos tales como la presentación inicial de los proyectos a los alumnos para captar a los estudiantes, la formación de los grupos de trabajo o la disponibilidad de material para la construcción de los prototipos.

Finalmente, aunque el estudio ofrece información valiosa sobre la utilización del ApS en la formación de los profesores, tiene algunas limitaciones. En este trabajo se ha empleado información proporcionada solo por los propios estudiantes (cuestionarios e informes) y no por las personas que han recibido el servicio, profesores del colegio y de la UPM. Se puede completar a partir de incluirlos como fuentes de información y utilizando técnicas e instrumentos adicionales.

## REFERENCIAS

- Álvarez Castillo, J. L., Martínez Usarralde, M. J., González González, H., & Buenestado Fernández, M. (2017). El aprendizaje-servicio en la formación del profesorado de las universidades españolas/Service-learning in teacher training in Spanish universities. *Revista española de pedagogía*, 199-217
- Aramburuzabala, P., & García, R. (2012). El aprendizaje-servicio en la formación de maestros. *Revista del Congreso Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, 1(1).
- Hurtado, I. G., Maya, A. M., & Rodríguez, M. P. G. (2020). Aprendizaje servicio en la formación inicial de docentes en la Universidad de Huelva. El Proyecto INCLUREC. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(1), 105-123.
- Carvajal, H. O. (2015). *Experiencias de aprendizaje-servicio en la formación del profesorado: Un estudio de caso* (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, España.
- Root, S., Callahan, J. y Sepanski, J. (2002). Building teaching dispositions and service-learning practice: A multi-site study. *Michigan Journal of Community Service-Learning*, 8; 50-60.