

# BORDÓN

## Revista de Pedagogía

NÚMERO MONOGRÁFICO / *SPECIAL ISSUE*

TIC y educación inclusiva /  
*ICT and inclusive education*

Verónica Marín-Díaz  
(editor invitado / *guest editor*)



Volumen 69  
Número, 3  
2017

**SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PEDAGOGÍA**

# APRENDIZAJE-SERVICIO EN LA UNIVERSIDAD: AYUDANDO A LA ESCUELA A ATENDER A LA DIVERSIDAD A TRAVÉS DE LAS TIC

## *Service-Learning at University: Helping Schools Respond to Diversity Using ICT*

ÁFRICA M.<sup>a</sup> CÁMARA ESTRELLA, ELENA M.<sup>a</sup> DÍAZ PAREJA Y JUANA M.<sup>a</sup> ORTEGA-TUDELA  
*Universidad de Jaén*

DOI: 10.13042/Bordon.2017.51320

Fecha de recepción: 10/07/2016 • Fecha de aceptación: 10/03/2017

Autora de contacto / Corresponding Author: África M.<sup>a</sup> Cámara Estrella. E-mail: acamara@ujaen.es

Fecha de publicación *online*: 08/05/2017

---

**INTRODUCCIÓN.** La universidad en los últimos años comienza a hacer frente al compromiso social que posee respondiendo a su entorno en distintas acciones que posibilitan el enriquecimiento social. **MÉTODO.** El aprendizaje-servicio ofrece dentro del ámbito universitario la metodología que facilita esta acción social desde las aulas. En este trabajo se presenta el proyecto realizado con alumnado de los grados de educación infantil y educación primaria, en el cual los estudiantes universitarios dentro de las prácticas formativas de dos asignaturas han realizado materiales TIC para la atención a la diversidad, que atendían a las necesidades demandadas por colegios de la provincia para ser utilizados en sus aulas. **RESULTADOS.** Durante los cursos académicos 2013-2016 se han desarrollado más de 200 microproyectos de creación de materiales TIC para la atención a la diversidad, que van desde la creación de materiales multimedia para el trabajo de contenidos matemáticos, aprendizaje de lectura, habilidades sociales, entre otros, para el trabajo en pizarras digitales interactivas, hasta la creación de vídeos educativos o materiales subtítulos o signados para personas sordas, etc. Todos los materiales se han elaborado dentro de las clases prácticas de dos asignaturas de los grados de maestro para su utilización en aulas de educación primaria de dos colegios de la zona. **DISCUSIÓN.** Las posibilidades que ofrece el aprendizaje-servicio hacen que el alumnado universitario consiga, por un lado, la adquisición de las competencias propuestas dentro de las diferentes asignaturas y, por otro, y no menos importante, desarrolle una conciencia social y cívica indispensable para un futuro maestro.

**Palabras clave:** *Tecnología de la educación, Métodos educacionales, Recursos educativos, Inclusión, Educación para la ciudadanía, Aprendizaje-servicio.*

---

## **Introducción**

La universidad actual tiene un claro compromiso con la sociedad, fomentando la mejora y la transformación de la realidad, creando lazos con su comunidad y posibilitando al alumnado una formación integral acorde con las demandas sociales (Esteban y Martínez, 2012). Para poder cumplir con estas responsabilidades, la institución universitaria en su conjunto y la formación que ofrece deben cambiar de manera sustancial. En este sentido, las estrategias metodológicas se convierten en un elemento fundamental de dicha modificación (art. 8, Decreto 97/2015, 3 de marzo).

El modelo de enseñanza sobre el que se basa la institución universitaria para la formación establecerá el tipo de prácticas que se realicen (Zabalza, 2012). Si se opta por el modelo de enseñanza como creación de conductas y hábitos, se incluyen también componentes formativos vinculados a mejora de habilidades y conductas. En el modelo bidireccional de la educación, se funden los roles, y tanto profesor como alumnos aprenden, primando el aprendizaje del alumno sobre la enseñanza del profesor. Los modelos actuales basados en competencias optimizan las condiciones de desarrollo integral de los sujetos, de manera que se establecen condiciones motivadoras para el desarrollo personal y social.

Basándonos en el modelo de competencias, se diseñó un proyecto de innovación docente, dirigido a alumnos universitarios y utilizando la metodología del APS, en el que se realizaron materiales TIC para atender las necesidades de centros educativos de la provincia.

## **Educación integral para atender a la diversidad a través del APS**

La universidad y la formación que esta ofrece deben tener un claro componente social y ético, un compromiso con el hecho social, es decir,

deben vincularse a su comunidad, favoreciendo la transformación y la mejora de la realidad (Esteban y Martínez, 2012).

Por ello, si conjugamos la idea de universidad como institución llamada a responder a las demandas y expectativas de la sociedad en la cual está inmersa (Naval y Ruiz-Corbella, 2012), sobre todo de su entorno más cercano, y teniendo presente que queremos conseguir formar no solo profesionales cualificados, sino ciudadanos comprometidos, reflexivos y críticos, optamos por el modelo formativo de aprendizaje-servicio (APS) como aquel que mejor se ajusta a estos planteamientos.

La educación optimiza a la persona en su actuación, sentimientos y voluntad, es un catalizador de madurez humana, integral y compleja. En la actualidad, se aboga por que la formación del maestro sea integral, lo que implica un cambio profundo en los paradigmas educativos, adecuados a las demandas sociales (Buxarrais, 2013). Como manifiesta Ibáñez-Martín, la formación del docente debe incluir “el significado de la educación para el crecimiento humano y los modos mejores de transformar ese significado en las mejores metodologías pedagógicas” (2013: 27).

La transmisión de saberes éticos es una de las funciones más importantes de la educación, para fundamentar las decisiones tomadas en el ejercicio de su trabajo docente. Por este motivo, la formación del docente debe ser integral, propiciando el desarrollo de competencias básicas y profesionales, de forma que puedan ejercer su labor educativa enfocada a la responsabilidad personal, al respeto, la sensibilización ante las diferencias y la tolerancia activa.

Puig, Batlle, Bosch y Palos (2007: 20) definen el APS como “una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un solo proyecto bien articulado en el que los participantes se forman al trabajar sobre necesidades reales del entorno

con el objetivo de mejorarlo”. Es una respuesta a las necesidades reales de la comunidad, aplicado en ámbitos formales e informales, según las características de cada institución. Para su correcto desarrollo debe estar correctamente planificado y organizado dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, exige participación activa de todos los protagonistas que intervienen en el proceso; el desarrollo de la reflexión y el sentido crítico en cada una de las fases del proceso; la interdisciplinariedad y el trabajo colaborativo para el análisis y la resolución de problemas; y la adquisición de valores por parte de todos los participantes para su desarrollo personal y social.

Los principios rectores en los que se fundamenta el APS son: relación directa con la realidad, lo cual fomenta el aprendizaje significativo conectado con la experiencia; respuesta a necesidades reales del entorno; objetivos adecuadamente definidos y compartidos; reflexión durante el proceso para integrar el servicio en las experiencias de aprendizaje e implicación de todos los participantes en los pasos del proceso (Maas, 1998).

Así, Martínez (2010) afirma que las propuestas de APS conllevan un ejercicio de responsabilidad social de carácter ético, que buscan además de la calidad, el bien común y el logro de una sociedad más justa. Otros autores manifiestan que “por una parte, el aprendizaje eficaz y de calidad de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales ligados al currículum. Por la otra, el servicio y la labor voluntaria que desemboca en la transformación de la comunidad” (Francisco y Moliner, 2010: 72). En este escenario educativo, el aprendizaje-servicio une la teoría con la práctica, ofrece la oportunidad de vivir los valores desde los que se construye la persona haciendo un servicio a la comunidad, a la vez que se aprenden los contenidos teóricos de la formación.

Con esta estrategia educativa se pretende desarrollar en los alumnos las competencias de

conocerse a sí mismo, sus limitaciones, necesidades y capacidades, para que una vez conscientes de las mismas, las pongan al servicio de los demás. También se persigue reconocer al otro como persona diferenciada, con necesidades que cubrir y aptitudes que desplegar. Es importante destacar que el aprendizaje-servicio fomenta el compromiso con el otro, humaniza a los grupos que intervienen en el proyecto, los compromete, favorece el conocimiento mutuo y la empatía. El desarrollo personal y el progreso social van unidos al desarrollo de sociedades más justas y solidarias (Puig, 2011).

Realizar en la universidad prácticas de APS significa abrirse a la sociedad, y crear redes entre instituciones, con el fin de ampliar el capital social y participar en el tejido social ante el que el alumnado va a enfrentarse. Son actividades sistematizadas y dirigidas a mejorar las relaciones entre grupos diversos, a participar en el entramado social, y a dar significado a los conocimientos teóricos adquiridos (Campo, 2010).

Por otra parte, se establecen contextos de aprendizaje en los que se ponen en práctica habilidades comunicativas capaces de regular la participación en debates, en proyectos solidarios en los que los participantes se impliquen formando parte e interviniendo en ellos.

Existen unas condiciones pedagógicas que dirigen las actividades que integran los proyectos de aprendizaje-servicio (Puig, Casares, Martín García y Rubio Serrano, 2011):

- Aprender a partir de la experiencia. Se aprende sobre necesidades reales, sobre contextos definidos que hay que mejorar.
- Aprender de manera cooperativa. En el aprendizaje-servicio se pueden abordar retos en grupo, que no podrían hacerse de forma individual. También se establecen relaciones sociales no solo entre los

miembros de los grupos, sino también entre los demás miembros de la comunidad implicados en el proyecto.

- Aprender reflexionando sobre la acción. Es fundamental tener espacios de reflexión sobre lo que se está haciendo, para que las vivencias se interioricen y se hagan aprendizajes significativos. Se inicia con la detección de necesidades y continúa con las reflexiones sobre los resultados, con el objetivo de mejorar las próximas intervenciones.
- Aprender con la ayuda de otros profesionales. Estos pasan a ser acompañantes y guías que dinamizan el proceso animando a la participación, organizan, cuestionan, motivan. El aprendizaje es bidireccional.

En definitiva, a pesar de ser una metodología con antecedentes sobradamente conocidos, actualmente se considera innovadora por los dos elementos que la componen, el aprendizaje y el servicio, y la relación que se establece entre ellos (Francisco, Nos y Moliner, 2011). El análisis desarrollado por estos autores, tanto a nivel nacional como internacional, pone de manifiesto las numerosas experiencias que se vienen realizando con este tipo de metodología en todos los niveles educativos y el éxito de las mismas. El problema reside en que muchas de estas experiencias no tienen la difusión adecuada por lo que prácticamente se desconocen. Presentar trabajos en esta línea puede contribuir al desarrollo de buenas prácticas y a la mejora de todos los implicados. Las propuestas de aprendizaje-servicio de Álvarez y Vadillo (2013) en las enseñanzas de posgrado han supuesto, entre otras, la implicación profesional de alumnos y profesores participantes en ellas, en lo referente a responsabilidad social, participación en acciones de voluntariado, sensibilidad ante situaciones conflictivas y ampliación de competencias y conocimientos teóricos adquiridos.

Igualmente, García Gómez (2011) desarrolla prácticas universitarias de APS con la intención

de provocar un cambio en el modelo formativo, conectando escuela-universidad, sociedad, vinculando la teoría y la práctica, favoreciendo la participación en la comunidad y la apertura de la universidad a su entorno.

## **Aprendizaje-servicio y TIC en la atención a la diversidad**

En el contexto educativo, el profesorado, junto con otros agentes, será el responsable de crear ambientes de aprendizaje desde planteamientos, entornos, comunidades y prácticas cada vez más inclusivas, en la que todos tengan cabida desde la igualdad y el respeto a la diversidad (Solla, 2013). En este sentido, las TIC adquieren un papel fundamental en el desarrollo de dichos entornos, sobre todo, teniendo en cuenta su versatilidad y las posibilidades que ofrecen para atender a la diversidad del alumnado (García, 2012). Por ello, es fundamental dotar a los docentes de las competencias, estrategias y recursos para poder llevar a cabo dicha atención haciendo un uso inclusivo de las TIC, desde su formación inicial. Como hemos indicado, una buena manera de hacerlo es dar al alumnado la oportunidad de tener contacto directo con la práctica educativa en la que ellos puedan poner al servicio de la comunidad sus conocimientos, su creatividad y su trabajo. En este sentido, el alumnado no se limita a conocer las necesidades de su entorno inmediato, sino que da un paso más y se involucra en la mejora de dicho entorno.

En la experiencia que presentamos, el servicio se concreta en el diseño de recursos y materiales inclusivos, en formato digital, para poder utilizarlos en las aulas de infantil y de primaria de los centros que han colaborado en este proyecto.

El aprendizaje que los alumnos expondrán en el desarrollo del servicio se corresponde con los contenidos teóricos adquiridos en las materias universitarias de Tecnologías aplicadas a la

educación y Recursos de aprendizaje para la atención a la diversidad.

La elección del servicio está fundamentada en los numerosos trabajos que recogen las posibilidades que ofrecen las TIC en relación a la atención a la diversidad, de los que hemos seleccionado algunas de las ofrecidas por Cabero (2008):

- Ayudan a superar las limitaciones que se derivan de las diferentes dificultades del alumnado.
- Se adaptan a las características y necesidades del alumnado, favoreciendo una enseñanza individualizada que respete el ritmo de cada uno.
- Ofrecen la posibilidad de desarrollar la autonomía y la independencia de los alumnos.
- Reducen tiempo y esfuerzo en la adquisición de determinadas habilidades y capacidades en los estudiantes.
- Pueden ser utilizadas para el diagnóstico y la valoración de las necesidades del alumnado.
- Favorecen un modelo de comunicación y de formación multisensorial.
- Ayudan a evitar la brecha digital, que pueden sufrir algunos alumnos al no poder utilizar las herramientas TIC.
- Pueden facilitar la posterior inserción sociolaboral de aquel alumnado con dificultades específicas.
- Favorecen la disminución del sentido de fracaso académico y personal, ya que los programas y actividades pueden diseñarse de forma específica para que los alumnos suelen sentirse más motivados.

Queda claro que las TIC se perfilan como una de las mejores herramientas con las que cuenta el sistema educativo para poder hacer frente a la diversidad de necesidades que pueden plantearse en el aula. Sin embargo, para evitar posibles problemas, es necesario que el profesorado esté formado adecuadamente en el uso didáctico de

las mismas. Esto no quiere decir que sea un experto en el manejo de las TIC pero sí que adquiriera, tanto en su formación inicial como en su desarrollo profesional, las habilidades básicas para evitar una utilización indebida (Sánchez, 2011).

## **Metodología**

El presente proyecto nació con la finalidad de ofrecer al alumnado de los Grados de Educación (Infantil y Primaria) una formación integral utilizando metodologías activas en el aula universitaria y favorecer la creación de materiales multimedia para centros educativos.

Las finalidades que se persiguieron con este proyecto fueron:

- Desarrollar en el alumnado las competencias básicas interdisciplinares de trabajo en equipo, respeto por la diversidad y el conocimiento de diferentes materias.
- Desarrollar en nuestro alumnado de los Grados de Educación (Infantil y Primaria) competencias de aprendizaje que le sirvan para su futuro profesional mediante la prestación de un servicio, pretendiendo la mejora tanto de los alumnos como de la realidad en la que se presta dicho servicio.

Dichas finalidades se concretan en los siguientes objetivos específicos:

- Llevar a cabo un auténtico servicio a la comunidad, que permita aprender y colaborar en un marco de reciprocidad.
- Conocer y dar respuesta a las necesidades de centros educativos de infantil y primaria.
- Ofrecer a los alumnos universitarios de los Grados de Educación la posibilidad de aprender de y en la práctica.
- Conocer si la metodología del APS mejora en el alumnado la adquisición de

conocimientos teóricos y el desarrollo de las habilidades y competencias de las asignaturas implicadas en el proyecto.

Por un lado, se planteó la necesidad de revisar la formación de los futuros docentes, debido a las demandas que se le están presentando a este colectivo en los últimos tiempos. Sobre todo, en un momento en el que se apuesta por la creación de una escuela abierta a todos, donde las diferencias no supongan una fuente de exclusión o problemas, sino un valor que nos enriquece a todos (Escudero, 1999). Por otro lado, se pretendió prestar un servicio real en el que los alumnos pudieran demostrar los aprendizajes adquiridos a la vez que desarrollaban su compromiso ético con la comunidad, que en nuestro caso se concretó en dos centros educativos de Jaén. Estos centros tienen un marcado carácter inclusivo, ya que en sus aulas conviven la diversidad cultural, cognitiva y sensorial, y presentaban necesidades de materiales TIC para la atención a la diversidad dentro de sus aulas.

Este proyecto ha implementado la metodología de APS vinculando dos asignaturas que se imparten en los Grados de Educación Primaria y Educación Infantil: Organización Escolar: tiempos, medios, espacios y recursos en educación y Recursos de Aprendizaje para la Atención a la Diversidad.

La experiencia se ha desarrollado durante los cursos 2013, 2014, 2015 y 2016, incluyendo a un total de más de 800 alumnos durante los tres cursos académicos, con un total de 9 grupos.

Se planteó aunar las asignaturas indicadas porque tenían un carácter práctico que se ajustaba a las necesidades detectadas en el centro educativo, y ambas contemplan, entre las competencias que desarrollan, la realización de materiales TIC para las aulas educación infantil y primaria y para la atención a la diversidad.

Durante todo el proyecto se buscó, por un lado, el ofrecer un servicio a la comunidad, y, por

otro, conseguir las competencias básicas propuestas dentro de las asignaturas de los Grados de Educación Infantil y Educación Primaria en la Universidad de Jaén.

En este sentido, lo que se pretende es aprovechar las clases prácticas de las asignaturas para que el alumno universitario aprenda sobre selección, elaboración y evaluación de materiales TIC para la atención a la diversidad, en un contexto real, de manera que todos sus microproyectos respondan a necesidades específicas de los centros educativos con los que se trabaja en colaboración.

Se ha trabajado con dos centros educativos:

- Centro UNO, que es un centro de educación infantil y primaria, con un total de 724 alumnos aproximadamente, distribuidos en 36 grupos: 9 de educación infantil, 8 de primer ciclo de primaria, 7 de segundo ciclo de primaria, 7 de tercer ciclo de primaria, 5 unidades de apoyo a la integración y una unidad de compensación. El centro se caracteriza por ser bilingüe en lengua de signos, y por acoger a alumnos con diferentes necesidades educativas: autismo, deficiencias auditivas y visuales, de integración, etc. El AMPA, a su vez, impulsa actividades que se desarrollan en colaboración con diversos estamentos educativos, sociales y culturales.
- Centro DOS, que es un centro de educación infantil y primaria con un total de 340 alumnos y 25 profesores repartidos en 15 unidades. Es un centro que se caracteriza por su apertura a la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación y su trabajo constante con las familias para equilibrar posibles necesidades.

Como se expuso con anterioridad, el APS ha de dar respuesta a dos vertientes fundamentales: el aprendizaje y el servicio. Así, en relación

al aprendizaje, se desarrollaron las competencias incluidas en las asignaturas Organización Escolar: tiempos, espacios, medios y recursos y Recursos de Aprendizaje para la Atención a la Diversidad de los Grados de Educación Primaria y Educación Infantil. Con respecto al servicio, el alumnado elaboró materiales inclusivos, en formato digital, para poder utilizarlos en aulas de infantil y primaria de los centros receptores.

Desde las dos materias se ha trabajado activamente con la metodología de aprendizaje-servicio haciendo posible que, en los créditos prácticos, los alumnos de los Grados de Educación Infantil y Primaria se acerquen a la realidad de los centros educativos y contextualicen así de una forma más clara y real sus aprendizajes dentro de la carrera, ofreciéndoseles a la vez una visión mucho más amplia y realista de su futuro profesional.

Los centros educativos, por su parte, se han beneficiado del trabajo del alumnado universitario, dado que todos los microproyectos y actuaciones elaboradas por este alumnado se habían consensuado previamente con ellos para así poder dar respuesta a sus necesidades.

### Fases del proyecto

- Toma de contacto con los centros educativos y reunión con equipos directivos. En un primer momento, con los directores de los centros educativos se realizó una primera toma de contacto donde se les presentó la metodología del APS y las posibilidades que ofrecía para el alumnado universitario y la repercusión que podía tener en sus centros. En dichas reuniones se estudiaron las necesidades de los centros educativos y se constató la necesidad de creación de materiales multimedia para la atención a la diversidad y para la atención específica de determinadas necesidades especiales. Asimismo, se

expusieron las posibles soluciones que, a estas necesidades, podían ofrecer los alumnos de los Grados de Educación Infantil y Primaria. La mayoría de las necesidades giraban en torno a la necesidad de creación de materiales multimedia para su utilización en diferentes pantallas.

- Seminarios de trabajo con profesorado de los centros educativos implicados y alumnado universitario.

Una vez que se acordó llevar a cabo el proyecto, se establecieron las necesidades de materiales TIC para la atención a la diversidad y a los que se podía hacer frente desde las diferentes asignaturas. Si bien los aspectos técnicos de dichos materiales serían desarrollados y supervisados por el profesorado universitario, en la medida en que se pretendía elaborar materiales que fuesen lo más útiles para el trabajo real con los niños se propusieron unos seminarios en los que el profesorado implicado en el trabajo en los centros educativos (maestros, personal de apoyo, intérpretes, etc.) transmitieran al alumnado universitario toda la información sobre los aspectos pedagógicos y específicos que dichos materiales debían cumplir.

- Planificación de microproyectos que se desarrollarían en las aulas universitarias. En las fases siguientes, se hicieron grupos de alumnos que eligieron las temáticas que iban a abordar en su trabajo práctico y se planificaron las sesiones de clase de manera que, durante las mismas, los grupos realizaran el trabajo bajo la supervisión de las profesoras, que resolvían las dudas técnicas y ajustaban los proyectos a las necesidades que se habían planteado. El proceso seguido en la elaboración de los materiales una vez detectadas las necesidades del entorno ha sido el siguiente:
  - Establecer vínculos entre el currículum y el servicio, es decir, que los alumnos conectaran los contenidos

de la asignatura con la práctica y los aplicaran a su microproyecto en función de la temática, el soporte, etc.

- Definir y organizar el microproyecto que querían desarrollar, dejando claras las etapas que necesitaban realizar en el mismo. Para ello, cada grupo realizó un cronograma de su microproyecto.
- Distribuir las tareas de cada uno de los miembros del grupo para poder optimizar el trabajo y asignar roles dentro del equipo. Es importante que un alumno asuma las labores de coordinación del grupo para poder organizar y dinamizar el trabajo.
- Obtener información. Cada equipo fundamentó teóricamente su microproyecto y se informó de las diferentes posibilidades y recursos que se podían utilizar en función de la temática y de las necesidades de los alumnos de los centros.
- Una vez consultadas y analizadas las fuentes, y contextualizado el plan de trabajo, los alumnos comenzaron a realizar sus microproyectos, siguiendo la planificación propuesta. Asimismo, a la hora de diseñar el material los diferentes grupos contaron con una plantilla de catalogación y evaluación multimedia (adaptada de Marqués, 2001) que les guió el proceso y les permitió ir comprobando la calidad y bondad de sus materiales y recursos. Entre otros, dicha plantilla consta de apartados relacionados con los objetivos, los contenidos, los destinatarios, los valores, los aspectos funcionales, estéticos, pedagógicos y técnicos del material, así como ventajas e inconvenientes detectados.
- Durante el desarrollo del trabajo, se realizaron supervisiones del mismo para ir detectando y modificando posibles errores o problemas. En este momento, los alumnos visitaron los centros educativos, donde el profesorado distribuyó los grupos de alumnos y

ejercieron labores de tutorización con ellos, supervisando el trabajo, aclarando dudas, reorientando las temáticas, etc. Además, el alumnado aprovechó estas visitas para ir mostrando y probando los materiales y recursos en fase de elaboración a los tutores asignados.

- En determinadas ocasiones, la idea inicial del alumnado fue perfilándose con las aportaciones del profesorado universitario a nivel técnico, y del profesorado del centro educativo, a nivel de adaptación al alumnado que iba a ser el usuario final del producto.

Durante las sesiones de prácticas de las asignaturas en la universidad, el alumnado realizó los diferentes microproyectos, en aulas con equipamiento informático y audiovisual.

Para valorar el trabajo realizado se han utilizado diversos instrumentos: ficha de registro para supervisar el proceso; informe final elaborado por cada grupo con la siguiente estructura: introducción, objetivos del trabajo, justificación teórica, descripción del proceso de trabajo en grupo (pasos y tareas realizadas), análisis y conclusiones, bibliografía; cuestionario individual para conocer la adquisición de los aprendizajes en cada asignatura, y cuestionario sobre el trabajo en grupo para medir el grado de adquisición de determinadas competencias por parte del alumnado.

Una vez finalizado todo el proceso, se concertó la entrega de los materiales en el centro. Cada grupo de alumnos universitarios con su correspondiente tutor presentó los materiales elaborados al grupo clase asignado (infantil, primaria o aula específica).

## **Resultados**

La formación de los futuros maestros tradicionalmente ha comprendido diferentes materias,

tanto a nivel teórico como a nivel práctico. Así, prácticamente todas las materias que se incorporaban en el currículum de los grados y títulos de Educación proponían que el alumnado conociera no solo los contenidos teóricos de asignaturas como Didáctica General, Organización del Centro Escolar o Nuevas Tecnologías, entre otras, sino que además adquiriera competencias a nivel práctico con respecto a estas asignaturas. Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones esos aprendizajes se hacían de manera descontextualizada de la realidad escolar. El profesorado universitario proponía prácticas que completaran la formación del alumnado, lo que daba lugar, en muchas ocasiones, a la entrega de materiales y recursos elaborados por el alumnado de manera descontextualizada de la realidad y que además pasaban a formar parte de las estanterías del profesorado. Con la entrada en vigor de los nuevos grados, la proliferación de los proyectos de innovación docente y el fomento de las nuevas metodologías, la consecución de estos contenidos prácticos genera nuevas posibilidades. El APS ofrece la posibilidad de aprender dichos contenidos desde y en la realidad, de manera que no solo se genera el aprendizaje, sino que los resultados de dicho aprendizaje revierten en una realidad social que presenta unas necesidades. En nuestro caso, la incorporación de los centros educativos a la sociedad de la información y la comunicación hace que el profesorado se encuentre con aulas dotadas de *hardware* que puede hacerle mucho más fácil su trabajo, pero que en ocasiones carece del *software* adecuado.

Las demandas del profesorado de tener *software* adaptado a las diversidades de sus aulas, a sus necesidades, hace que la metodología de APS ofrezca múltiples posibilidades de trabajo por microproyectos al alumnado de los Grados de Educación. Así, en los últimos cuatro años, hemos desarrollado una metodología de APS mediante la creación de microproyectos por equipos de trabajo en el alumnado universitario.

Dada la diversidad de instrumentos utilizados para la recogida de información, en este trabajo nos

centraremos en presentar algunos de los resultados obtenidos en relación a los recursos y materiales en formato digital que los alumnos universitarios elaboraron como medio para fomentar la inclusión en el aula. Además, para enriquecer la presentación de los mismos, se muestran también algunas de las opiniones del alumnado, recogidas en una pregunta abierta del cuestionario grupal, una vez finalizada la experiencia.

En relación a los recursos digitales, podemos decir que se han elaborado más de 100 proyectos relacionados con *software* educativos, vídeos, cuentos interactivos o webs, entre otros, por parte del alumnado universitario. Algunos ejemplos son:

- Recursos digitales para lectura para su utilización en pizarras digitales: para dicho proyecto se realizaron actividades de reconocimiento fonema-grafema, identificación grafema, lectura de sílaba, lectura y comprensión de palabra, lectura y comprensión de frase. Cada grupo seleccionó una o varias consonantes y se realizaron los mismos ejercicios, siguiendo el mismo patrón para cada sílaba, de manera que al unificar todos se consiguió un recurso para el apoyo al método de lectura que se utilizaba en el centro educativo. También se realizaron actividades relacionadas con la composición de palabras sencillas a partir de diferentes letras que se podían arrastrar en la pantalla de la pizarra.
- Recursos digitales para matemáticas: otros de los microproyectos que se demandaron desde el centro educativo fueron relativos a materiales para la formación en contenidos matemáticos. Se realizaron trabajos que agrupaban materiales para la consecución del concepto de número y cantidad, para las diferentes operaciones, conceptos numerales (1/2/3..., primero/segundo...); conceptos de cantidad (mucho/poco, lleno/vacío...); asociaciones lógicas, de número y cantidad, etc. Los materiales multimedia

propuestos siempre se presentaban con diferentes niveles o siguiendo las especificaciones realizadas por el profesorado para facilitar su accesibilidad y atender a la diversidad del aula.

- Vídeos educativos y materiales signados: dadas las características de uno de los centros educativos, preferente para alumnado con discapacidad auditiva, se solicitaron materiales docentes signados y vídeos educativos subtitrados. Para dar solución a esta necesidad se realizaron materiales audiovisuales que abarcaban, desde cuentos tradicionales signados, vídeos con vocabulario específico en lengua de signos (vocabulario por campos semánticos: acciones, animales, objetos de aseo, juguetes, alimentos, etc.) o libros digitales con apoyo de palabras en lengua de signos, entre otros.
- Recursos digitales en función de las diferentes dificultades (TDAH, dificultades de visión, audición, cognición, comunicación, altas capacidades, etc.) como, por ejemplo, para la estimulación auditiva (sonidos de animales, instrumentos musicales, sonidos de la naturaleza o de la vida cotidiana); estimulación visual (movimiento, colores, formas, etc.); material para relajación; material para trabajar las emociones; para trabajar conceptos básicos dimensionales (grande/pequeño, alto/bajo, etc.); posicionales (dentro/fuera, lejos/cerca, etc.) y temporales (antes/después, día/noche, etc.).

A modo de ejemplo se muestran algunas capturas de pantalla.

FIGURA 1. Cuento con pictogramas



FIGURA 2. Recurso digital sobre transportes



FIGURA 3. Recurso digital para trabajar conceptos básicos

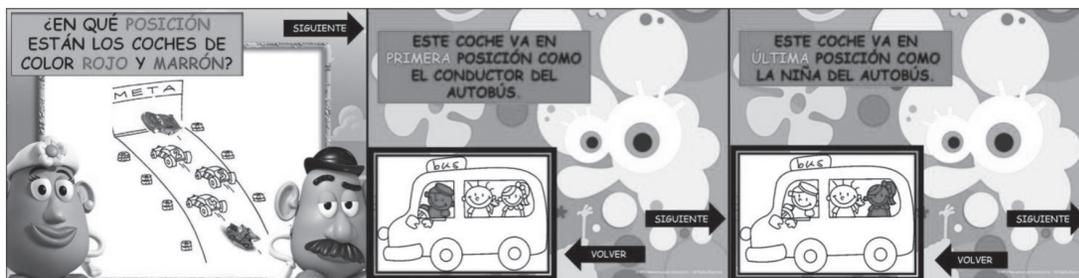


Uno de los objetivos propuestos en el trabajo era medir el grado de adquisición de determinadas competencias por parte del alumnado. Las respuestas obtenidas en el cuestionario del trabajo en grupo muestran la total satisfacción del alumnado con el trabajo realizado y los aprendizajes adquiridos. Algunos de los comentarios recogidos enfatizan dicha idea:

Este trabajo ha resultado muy gratificante puesto que hemos trabajado de una manera muy cooperativa, hemos respetado las ideas de los demás y hemos sabido llegar a una conclusión común escuchando las diferentes opiniones de los componentes del grupo (G7).

Por otro lado, nos sirve para poner en práctica nuestros conocimientos teóricos y prácticos.

FIGURA 4. Recurso digital para trabajar conceptos posicionales



Por último, destacamos la recompensa emocional que se obtiene al saber que nuestro trabajo supondrá un gran apoyo para todos los alumnos (G3).

Al analizar la dimensión social que ha tenido este trabajo tanto en los alumnos universitarios como en los alumnos de los centros participantes, se observó de nuevo un alto grado de satisfacción con respecto a las conductas realizadas para su consecución:

Pensamos que estos recursos son bastante productivos ya que nos enseñan a tener una concepción sobre la sociedad y poder desenvolvernos en ella. Hemos pretendido que los alumnos aprendan a comportarse en clase, ponerse en lugar del otro, respetar a los demás, trabajar en equipo, etc. Estos temas han sido tratados, ya que los tutores del aula opinan que hay una carencia con respecto a los valores básicos de estos alumnos. En definitiva intentamos conseguir que sean mejores compañeros y mejores personas (G15).

Según los resultados obtenidos, el hecho de crear recursos desde planteamientos inclusivos les ha permitido entender mejor la diversidad del aula y la respuesta educativa que las tecnologías pueden ofrecer a todos. Esto puede observarse en algunas de las contribuciones realizadas:

La elaboración de estos recursos nos ha servido para darnos cuenta de la importancia que tiene disponer de materiales multimedia para

niños con dificultades auditivas en un centro educativo (G10).

Para nosotras, igualmente ha sido productivo realizar un cuento con pictogramas porque consideramos que es un recurso que tiene unos resultados muy buenos, ya que lo hemos adaptado a la edad y resulta muy atractivo (G17).

## Discusión y conclusiones

Las principales conclusiones que podemos extraer del análisis de los resultados se agrupan en tres bloques: nivel académico, nivel personal y nivel social.

A nivel académico, hemos de resaltar que se han adquirido, no solo las competencias básicas de cada una de las asignaturas, sino también las competencias transversales que se pretendían desarrollar con la metodología APS (Folgueiras, Luna y Puig, 2013). Asimismo, los futuros maestros han demostrado haber conseguido concienciarse con respecto a la necesidad de atender a la diversidad del alumnado.

A nivel personal, como en otras investigaciones realizadas en esta línea, podemos destacar la satisfacción que el alumnado participante demuestra en relación a los resultados obtenidos, tanto a nivel académico como a nivel personal, sobre todo, en aquellos aspectos relacionados con sus creaciones y la utilidad de las mismas en un entorno real (Middaugh y Kahne, 2013). Además,

se ha incrementado la autoestima, la motivación y el compromiso con la tarea, lo que ha permitido un mayor grado de implicación por parte del alumnado. Han desarrollado la responsabilidad y la reflexión, como valores básicos en el ejercicio profesional educativo, al colaborar con otros docentes y tomar decisiones importantes para presentar trabajos de calidad a la comunidad (Eyler, 2002). La formación integral recibida mediante el APS les proporciona una visión amplia de la realidad en la que han de implicarse para su transformación (Martínez, 2010).

A nivel social, se ha favorecido el compromiso ético y social de los alumnos (Astin, Vogelgesan, Ikeda y Yee, 2000; Batlle, 2013). Los estudiantes universitarios se han implicado en la creación de redes entre la institución universitaria y los centros educativos de infantil y primaria. Mediante el desarrollo de materiales multimedia para atender a la diversidad han descubierto la necesidad de colaborar y comprometerse con el entorno que les rodea para favorecer el desarrollo de la sociedad de la que forman parte.

## Referencias bibliográficas

---

- Álvarez Nobell, A., y Vadillo Bengoa, N. (2013). Innovación en la enseñanza de posgrado en comunicación: el aprendizaje-servicio como estrategia pedagógica. *Historia y Comunicación Social*, 18, 263-277. doi: [http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_HICS.2013.v18.44326](http://dx.doi.org/10.5209/rev_HICS.2013.v18.44326)
- Astin, A. W., Vogelgesan, L. J., Ikeda, E. K., y Yee, J. A. (2000). How service learning affects students. *Higger Education. Paper 144*. Recuperado de <http://digitalcommons.unomaha.edu/slcehighered/144>
- Batlle, R. (2013). *El Aprendizaje-Servicio en España: el contagio de una revolución pedagógica necesaria*. Madrid: PPC.
- Buxarraís, M.<sup>a</sup> R. (2013). Nuevos valores para una nueva sociedad: un cambio de paradigma en educación. *Edetania: estudios y propuestas socio-educativas*, 43, 53-65.
- Cabero, J. (2008). TICs para la igualdad: la brecha digital en la discapacidad. *Anales de la Universidad Metropolitana*, 8(2), 15-43.
- Campo, L. (2010). El aprendizaje-servicio en la universidad como propuesta pedagógica. En M. Martínez (coord.), *Aprendizaje-servicio y responsabilidad social de las universidades* (pp. 81-91).
- Escudero, J. M. (1999). El currículum, las reformas y la formación del profesorado. En J. M. Escudero (ed.), *Diseño, desarrollo e innovación del currículum* (pp. 209-236). Madrid: Síntesis.
- Esteban, F., y Martínez, M. (2012). ¿Son universidades todas las universidades? La universidad como comunidad ética. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 64(3), 77-92. Recuperado de <http://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/22051/11357>
- Eyler, J. (2002). Reflection: Linking service an learning-linking students and communities. *Journal of Social Issues*, 58(3), 517-534.
- Folgueiras, P., Luna, E., y Puig, G. (2013). Aprendizaje y servicio: estudio del grado de satisfacción de estudiantes universitarios. *Revista de Educación*, 362, 159-185. doi: <http://dx.doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-362-157>
- Francisco, A., y Moliner, L. (2010). El aprendizaje-servicio en la universidad: una estrategia en la formación de ciudadanía crítica. *REIFOP*, 13(4), 69-77. Recuperado de <http://www.aufop.com>
- Francisco, A., Nos, E. F., y Moliner, L. (2011). *Aprendiendo a transformar el entorno. El uso del aprendizaje-servicio en la educación superior*. Castelló de la Plana: Publicacions de la Universitat Jaume I.
- García, M. (2012). Explorando, desde una perspectiva inclusiva, el uso de las TIC para atender a la diversidad. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 16(1), 277-293. Recuperado de: <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev161COL4.pdf>

- García Gómez, T. (2011). Aportaciones ciudadanas desde el aprendizaje-servicio: universidad, escuela y comunidad conectadas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(2), 125-141. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27422047007>
- Ibáñez-Martín, J. A. (2013). Ética docente del siglo XXI. *Edetania, estudios y propuestas socio-educativas*, 43, 17-32.
- Maas, K. (1998). Academic Service Learning: Its meaning and relevance. *New Direction for Teaching and Learning*, 73, 1-8. Recuperado de: <http://www.ryerson.ca>
- Marqués, P. (2001). *Ficha de catalogación y evaluación multimedia*. Recuperado de: [http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Especialidad/Modulo6\\_PDF/fichaev3\\_TIII\\_ActEst.pdf](http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Especialidad/Modulo6_PDF/fichaev3_TIII_ActEst.pdf)
- Martínez, M. (2010). Aprendizaje-servicio y construcción de ciudadanía activa en la Universidad: la dimensión social y cívica de los aprendizajes académicos. En M. Martínez (ed.), *Aprendizaje-servicio y responsabilidad social de las universidades* (pp. 11-26). Barcelona: Octaedro.
- Middaugh, E., y Kahne, J. (2013). Nuevos medios como herramienta para el aprendizaje-servicio. *Comunicar*, 40, XX, 99-108. doi: <http://dx.doi.org/10.3916/C40-2013-02-10>
- Ministerio de Educación y Ciencia (2006). *Propuestas para la renovación de las metodologías educativas en la Universidad*. Madrid: Secretaría General Técnica.
- Naval, C., y Ruiz Corbella, M. (2012). Aproximación a la responsabilidad social universitaria: la respuesta de la universidad a la sociedad. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 64(3), 103-115. Recuperado de: <http://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/22053/11359>
- Puig, J. M., Batlle, R., Bosch, C., y Palos, J. (2007). *Aprendizaje-servicio. Educación para la ciudadanía*. Barcelona: Octaedro.
- Puig, J. M., et al. (2011). Aprendizaje-servicio y Educación para la Ciudadanía. *Revista de Educación* (número extraordinario, dedicado a educación, valores y democracia), 45-67.
- Sánchez, S. M.<sup>a</sup> (2011). TIC y atención a la diversidad. *Innovación y Experiencias Educativas. Revista digital*, 39, 1-8. Recuperado de: [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_39/SILVIA\\_MARIA\\_SANCHEZ\\_ARJONA\\_01.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_39/SILVIA_MARIA_SANCHEZ_ARJONA_01.pdf).
- Solla, C. (2013). *Guía de Buenas Prácticas en Educación Inclusiva*. Madrid: Save the Children.
- Zabalza Beraza, M. A. (2012) El estudio de las “buenas prácticas” docentes en la enseñanza universitaria. *Revista de Docencia Universitaria REDU*. Monográfico: Buenas prácticas docentes en la enseñanza universitaria, 10(1), 17-42. doi: <http://dx.doi.org/10.4995/redu.2012.6120>

## Abstract

---

### *Service-Learning at University: Helping Schools Respond to Diversity Using ICT*

**INTRODUCTION.** In recent years, universities, as a social institutions, have begun to deal with the social commitment that they have by trying to respond to their environment in different actions that enable social enrichment. **METHOD.** Service-learning provides the methodology that facilitates this social action from the university classroom. In this work we present a Project developed with undergraduate students in the Degrees of Pre-School and Primary School Education. In this project the future teacher students within training practices of two subjects have created ICT materials for attention to diversity in real situations. These materials respond to the needs demanded by two different Primary schools from the area to be used in their classroom. **RESULTS.** During the academic years of 2013 to 2016 future teacher students have developed more than 200 micro-projects creating ICT materials for attention to diversity. The materials included from the creation of multimedia materials for mathematical work, learning how to read, social skills, and resources for interactive

white boards, educational videos or materials for the deaf students, among others. All the materials have been developed within the practical classes of two subjects related with Technologies and Attention to diversity from the Education Degrees. These sources developed were donated to be used in Primary Education classrooms at two schools in the area. **DISCUSSION.** The possibilities offered by service learning, make the university students achieve the proposed acquisition of skills in the different modules. Moreover, service learning enables students to develop a social conscience and citizenship essential for becoming a future teacher.

**Keywords:** *Technology education, Educational methods, Educational resources, Inclusion, Citizenship education, Service learning.*

## Résumé

---

*Apprentissage-service à l'université: aider les écoles à répondre à la diversité grâce aux TIC*

**INTRODUCTION.** Ces dernières années, l'université a commencé à faire face à son engagement social en répondant aux demandes de son environnement par différentes actions qui rendent l'enrichissement social possible. **MÉTHODE.** Au sein du domaine universitaire, l'apprentissage-service offre une méthodologie qui facilite l'action sociale depuis les classes. Ce rapport présente un projet réalisé avec des élèves de classes de maternelle et de primaire: au cours de la réalisation des stages formateurs dans deux matières scolaires, les étudiants universitaires ont élaboré des ressources TIC pour l'attention à la diversité qui répondent aux demandes des écoles de la province afin d'être utilisés dans leurs classes. **RÉSULTATS.** Durant les années académiques 2013-2016, plus de 200 microprojets de création de ressources TIC portant une meilleure attention à la diversité se sont développés. Des microprojets qui vont depuis la création de matériel multimédia pour le travail de contenus mathématiques, l'apprentissage de la lecture et les compétences sociales, entre autres, pour le travail sur des tableaux digitaux interactifs, jusqu'à la création de vidéos éducatives, de matériel sous-titré ou adapté pour des personnes sourdes et malentendantes. Tous les ressources matérielles ont été élaborés au sein des classes pratiques appartenant au baccalauréat universitaire (Bachelor) en Enseignement pour le degré primaire en vue de leur utilisation pendant leurs cours par deux des écoles proches. **DISCUSSION.** Grâce aux possibilités qu'offre l'apprentissage-service l'étudiant universitaire peut, d'une part, acquérir les compétences proposées au sein des différentes matières universitaires et, de l'autre, mais ce n'est pas le moins important, de développer une conscience sociale et civique indispensable pour le futur enseignant.

**Mots-clés:** *Technologie de l'éducation, Méthodes d'enseignement, Ressources éducatives, Inclusion, Éducation à la citoyenneté, Apprentissage-service.*

## Perfil profesional de las autoras

---

### África M.<sup>a</sup> Cámara Estrella (autora de contacto)

Profesora contratada doctora. Doctora en Psicopedagogía por la Universidad de Jaén. Ha publicado en Cultura y Educación (Service learning as a tool to enhance future teachers' media competence / Aprendizaje-Servicio como estrategia favorecedora del desarrollo de la competencia mediática en

futuros docentes); REDU (Desarrollo de competencias de aprendizaje en alumnos universitarios). Una de sus líneas de investigación es la formación inicial de maestros.

Correo electrónico de contacto: [acamara@ujaen.es](mailto:acamara@ujaen.es)

Dirección para la correspondencia: Campus Las Lagunillas, s/n. 23071 Jaén. España.

### **Elena M.<sup>a</sup> Díaz Pareja**

Elena M.<sup>a</sup> Díaz Pareja es doctora en Psicopedagogía por la Universidad de Jaén. Es profesora titular del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén. Entre sus líneas de investigación destacan la escuela inclusiva y la formación inicial del profesorado. Ha publicado en *Cultura y Educación* (Service learning as a tool to enhance future teachers' media competence); REDU (Desarrollo de competencias de aprendizaje en alumnos universitarios); RIED (La alfabetización mediática entre estudiantes de Primaria y Secundaria en Andalucía, España).

Correo electrónico de contacto: [emdiaz@ujaen.es](mailto:emdiaz@ujaen.es)

### **Juana M.<sup>a</sup> Ortega-Tudela**

Juana M.<sup>a</sup> Ortega-Tudela es profesora titular del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén. Doctora en Psicopedagogía. Sus líneas de investigación son: tecnologías de la información y la comunicación en la atención a la diversidad, estrategias de aprendizaje; metodologías activas grupales y aprendizaje-servicio. En los últimos años, ha publicado diferentes trabajos en estas líneas en revistas de reconocido prestigio como *Cultura y Educación* o *Learning & Instruction*.

Correo electrónico de contacto: [jmortega@ujaen.es](mailto:jmortega@ujaen.es)