

**Formación crítica y reflexiva
a través de la metodología
Aprendizaje-Servicio: compromiso
entre universidad y sociedad**
XVI Encuentro de Innovación en
Docencia Universitaria

**Alberto Lastra Sedano y Marta Rubio López
(Coords.)**



**Universidad
de Alcalá**

**EDITORIAL
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ**

Este libro se publica bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

© De los textos: sus autores, quienes conservan sus derechos.

© De las imágenes: sus autores.

© Editorial Universidad de Alcalá, 2025

Plaza de San Diego, s/n

28801 Alcalá de Henares

www.uah.es

I.S.B.N.: 978-84-10432-77-2

Composición: Solana e Hijos, A. G., S.A.U.

Impresión y encuadernación: Solana e Hijos, A.G., S.A.U. Impreso en España

Este libro recoge algunas de las comunicaciones defendidas en el XVI Encuentro de Innovación en Docencia Universitaria (XVI EIDU 2024), previa evaluación por pares ciegos. Las opiniones y contenidos de los trabajos publicados en este libro son de responsabilidad exclusiva de los autores. Asimismo, estos se responsabilizan de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar.

EQUIPO EDITORIAL

Isabel Cano Ruiz.

Departamento de Ciencias Jurídicas. Universidad de Alcalá.

Sara Cortés Gómez.

Dpto. de Filología, Comunicación y Documentación. Universidad de Alcalá.

Héctor del Castillo Fernández.

Departamento de Ciencias de la Educación. Universidad de Alcalá.

Juan Jesús García Domínguez.

Departamento de Electrónica. Universidad de Alcalá.

Alberto Lastra Sedano.

Departamento de Física y Matemáticas. Universidad de Alcalá.

Susana Núñez Nagy.

Departamento de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de Alcalá.

Germán Ros Magán.

Departamento de Física y Matemáticas. Universidad de Alcalá.

Marta Rubio López.

Centro de Apoyo a la Innovación Docente y Estudios Online IDEO).

PRÓLOGO

Héctor del Castillo Fernández
Vicerrector de Innovación Docente y Transformación Digital
Universidad de Alcalá

El Aprendizaje-Servicio (ApS) se ha consolidado en los últimos años como una metodología docente que no solo enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que fortalece el compromiso social de la comunidad universitaria en su conjunto. A través de esta metodología los estudiantes desarrollan una formación crítica y reflexiva, integrando conocimientos académicos con la práctica y el servicio a la comunidad. Este enfoque no solo mejora las competencias académicas y profesionales de los estudiantes, sino que fomenta valores de solidaridad, responsabilidad y ciudadanía activa.

Nuestra universidad comenzó a trabajar con intensidad en la implantación de esta metodología ya en 2015, siendo pionera en 2017 con la creación del Observatorio de Aprendizaje-Servicio. Desde entonces se ha ido avanzando desde diferentes espacios, con el trabajo de la Red Madrileña de Oficinas Universitarias de Aprendizaje-Servicio (ApS) y la creación de Oficinas de ApS en todas las universidades madrileñas y un espacio de colaboración que ha generado un excelente marco de trabajo.

Durante este XVI Encuentro de Innovación en Docencia Universitaria de la Universidad de Alcalá, “Formación crítica y reflexiva a través de la metodología Aprendizaje-Servicio: compromiso entre universidad y sociedad”, se ha dado un paso más para difundir e integrar el conocimiento y las experiencias de ApS que se llevan a cabo en nuestra universidad y que se desarrollan en el resto de universidades madrileñas, gracias a la implicación de la Red y su participación en la primera jornada del evento.

Durante este encuentro se han presentado diversas experiencias de innovación educativa implementadas en la Universidad de Alcalá. Las sesiones se han organizado en torno a paneles temáticos que abordan diferentes ejes de trabajo. Esta organización ha permitido, como siempre, generar un espacio de diálogo y visibilizar el trabajo de un importante número de docentes de la Universidad de Alcalá que

buscan cada año innovar y mejorar su práctica, y nos ofrecen un excelente catálogo de buenas prácticas.

En total, hemos tenido 135 contribuciones (más que en ninguna edición anterior), divididas en 96 pósteres y 18 comunicaciones orales. Entre las contribuciones más destacadas encontramos proyectos que han abordado problemáticas sociales relevantes, como la inclusión educativa, la sostenibilidad ambiental y la promoción de la salud. Estos proyectos no solo han tenido un impacto positivo en la comunidad, sino que también han proporcionado a los estudiantes una oportunidad única para aplicar sus conocimientos en contextos reales, desarrollando habilidades críticas y reflexivas.

El éxito de este encuentro no habría sido posible sin el esfuerzo y la dedicación de todos los participantes, que han compartido sus experiencias y conocimientos, así como a los organizadores que han realizado un trabajo extraordinario. Hay que agradecer a las personas que, desde el Centro de Apoyo a la Innovación Docente y Estudios Online (IDEO), han hecho realidad este encuentro: Alberto Lastra Sedano, Director Académico, y Francisco Javier Acevedo Rodríguez, Director Técnico; el equipo del Consejo Asesor en Innovación: Isabel Cano Ruiz, Sara Cortés Gómez, Juan Jesús García Domínguez, Susana Núñez Nagy, Germán Ros Magán, Marta Rubio López y María del Val Casado Fuertes; y los técnicos de Aula Virtual: Alberto Campos Cano, David Esteban Clemente y José Antonio Martínez Cabrera.

Esperamos que este encuentro sea el inicio de nuevas colaboraciones y proyectos que continúen fortaleciendo el vínculo entre la universidad y la sociedad, promoviendo una educación más crítica, reflexiva y comprometida y que las contribuciones recogidas en este monográfico sirvan como inspiración y guía para otros docentes interesados en la innovación en el ámbito de la educación superior.

BLOQUE 1

APRENDIZAJE-SERVICIO

**APRENDER AYUDANDO: LA INFLUENCIA DEL APRENDIZAJE-SERVICIO
EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ALUMNADO UNIVERSITARIO**

**LEARNING BY HELPING: THE INFLUENCE OF SERVICE-LEARNING
ON THE ACADEMIC PERFORMANCE OF UNIVERSITY STUDENTS**

ELENA M.^a LORENZO-LLAMAS

Departamento Ciencias de la Educación. Universidad de Alcalá

Resumen:

Aprender ayudando en el marco de la Educación Superior es la clave de este trabajo. Participaron una profesora universitaria, 334 estudiantes de Máster, 32 docentes y 1024 estudiantes de Secundaria. El objetivo es explorar el beneficio de la aplicación de metodologías activas, como aprendizaje-servicio (ApS), en el aprendizaje de universitarios y su rendimiento académico. La recogida de datos corresponde a 20 grupos de Máster. Se realizó una ANOVA de un factor –rendimiento académico– en muestras independientes según metodología docente utilizada. Se calculó el tamaño del efecto con eta cuadrado (η^2). Se encontraron diferencias significativas entre la aplicación de diferentes metodologías, logrando más impacto positivo en la evolución del rendimiento académico excelente del alumnado universitario tras la aplicación de proyectos ApS que con la metodología tradicional. Los proyectos de ApS se centraron en dos temáticas: (a) detección de necesidades y actuaciones preventivas para la mejora de la convivencia escolar; y, (b) detección de indicadores de riesgo psicoemocional en adolescentes que conlleve un plan viable de medidas de apoyo a la diversidad del alumnado de Secundaria. El tamaño pequeño del efecto sugiere una línea futura de investigación aumentando muestra y tomando muestras pareadas.

Palabras clave:

Aprendizaje-Servicio; Atención a la diversidad; Calidad del aprendizaje; Educación Superior; Rendimiento académico.

1. INTRODUCCIÓN

En la literatura científica aparecen estudios en los que se indican los beneficios de la metodología activa aprendizaje-servicio (ApS) con carácter general y específico que ha sufrido un incremento de aplicación en España en el último lustro. Trabajos anteriores señalan la investigación profunda en la dimensión cívico-social y escasa en el ámbito del aprendizaje y el rendimiento académico (Mella-Núñez et al., 2015).

Otro aspecto a tener en cuenta y valorar en este trabajo es la calidad de la transferencia en el aprendizaje que se produce a partir de la aplicación de los proyectos de ApS y que confiere al mismo una profundidad de la que carece el aprendizaje obtenido con metodología tradicional. Tal y como señala Mayor-Paredes (2019, p.9), “el Aprendizaje-Servicio se configura como una metodología pedagógica pertinente para favorecer la transferencia de conocimientos a situaciones de la vida real” siendo éste un valor añadido importante que consideramos contribuye a la calidad del aprendizaje del alumnado universitario.

La dimensión social también es atendida por el aprendizaje logrado a través de los proyectos ApS. Bajo el lema aprender-ayudando, la aplicación de los contenidos teóricos dados en las asignaturas de los estudios universitarios de Máster tiene en este trabajo una repercusión beneficiosa para un gran colectivo social necesitado de atención específica educativa: alumnado de Secundaria y sus respectivos docentes-tutores. El objetivo de ayudar es inherente a todo proyecto de ApS y no se ve tan reflejado en el uso de metodologías tradicionales. Asimismo, dicho carácter de ayuda social promueve la motivación hacia el aprendizaje (Alonso-Tapia, 2005) generando un clima emocional de clase (Alonso-Tapia y Nieto, 2019) que propicia la autorregulación del aprendizaje con persistencia en la tarea, logrando aprendizajes significativos y relevantes (Deeley, 2016). Todo ello afecta de manera significativa al aprendizaje y, como indicador del mismo, al rendimiento académico del alumnado (Leal-Soto et al., 2023).

Al involucrarse en proyectos que abordan necesidades comunitarias, los estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que también desarrollan competencias interpersonales (Godoy-Pozo et al., 2019; Ruíz-Bejarano, 2020) y un sentido de pertenencia, lo que enriquece su formación integral y los prepara mejor para enfrentar los desafíos del mundo laboral. En este sentido, el aprendizaje-servicio se presenta como una alternativa valiosa que transforma los contextos de enseñanza-aprendizaje en Educación Superior en una experiencia más dinámica y relevante contribuyendo al objetivo de desarrollo sostenible (ODS 4) educación de calidad.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal es valorar la mejora en el rendimiento académico del alumnado universitario tras la aplicación de metodología activa aprendizaje-servicio (ApS). Las hipótesis de trabajo son:

H₁ Existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de rendimiento académico de los grupos metodológicos establecidos, por lo tanto, la aplicación de ApS genera diferente rendimiento académico frente a la metodología tradicional usada en las clases.

H₂ El rendimiento académico aumenta en los años en que se aplica ApS frente a los que se aplica metodología tradicional.

3. METODOLOGÍA

Los *participantes* fueron una profesora universitaria y 350 estudiantes universitarios matriculados en dos asignaturas: una del Máster en Formación del Profesorado de Secundaria (MFPS) en la especialidad de orientación educativa, El asesoramiento y la atención a la diversidad (201015); y, otra del Máster en Psicopedagogía (MPSICO), Evaluación psicopedagógica (201652). Participaron en el servicio 32 docentes de Institutos de Secundaria junto a 1024 estudiantes.

El *procedimiento* es un estudio transversal realizado durante 12 años académicos en 20 grupos diferentes. Consistió en la aplicación de diferentes metodologías, tradicional y aprendizaje-servicio, con alumnado universitario. La teoría impartida en las asignaturas fue la misma, con independencia de la metodología utilizada. En los grupos-clase en los que se aplicó metodología tradicional la parte práctica de la asignatura se realizó sobre casos ficticios. Por el contrario, en los grupos en que se utilizó ApS la parte práctica se centró en la resolución de casos reales, diferenciando dos proyectos: (a) uno centrado en convivencia escolar, consistente en un estudio sociométrico de la composición de grupos-clase más conflictivos de estudiantes de Secundaria con el fin de facilitar el trabajo del tutor y del equipo docente en dichos grupos; y, (b) otro enfocado a detección de indicadores de riesgo psicoemocional en adolescentes, para facilitar apoyos y tratamientos específicos que eliminen sus barreras para el aprendizaje y la participación. Ambos proyectos tenían la finalidad de atender a las necesidades de la diversidad del alumnado de Secundaria y apoyar el plan de acción tutorial de los Institutos participantes. Se desarrollaron durante un trimestre del calendario académico de la etapa de Secundaria, coincidente con el cuatrimestre en el que se impartía cada asignatura universitaria.

Como *instrumentos* para valorar el rendimiento académico se utilizaron las Actas.

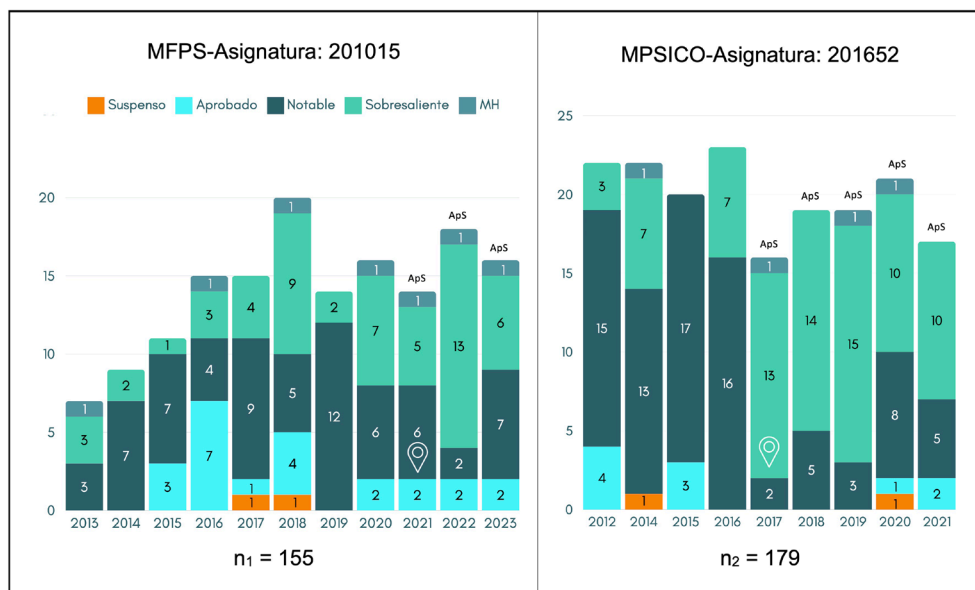
El *análisis estadístico* se ha realizado con un intervalo de confianza correspondiente 95% ($p \leq 05$) al . El tamaño muestral se redujo a 334 universitarios debido a la eliminación de *missing values* correspondientes a los estudiantes cuya calificación fue “no presentado”. Se efectuó la prueba de Levene para valorar la igualdad de varianzas entre los tres grupos de la muestra. Se aplicó un ANOVA de un factor para contrastar las medias del rendimiento académico de los 3 grupos independientes: aplicación de metodología tradicional; aplicación de proyectos ApS sobre mejora de la convivencia escolar y atención a la diversidad; y, aplicación de ApS para detección de indicadores

de riesgo psicoemocionales en la diversidad del alumnado de Secundaria. Se valoró el cumplimiento de los supuestos básicos para el análisis: homocedasticidad, normalidad, nivel de medida de intervalo e independencia de los grupos de la muestra. El software estadístico utilizado fue SPSS v.29 y para graficar Canva v.2024 online.

4. RESULTADOS

El resultado del rendimiento académico del alumnado total evaluado en las asignaturas de Máster queda reflejado en la Figura 1, señalando los años de realización de proyectos ApS y con el “icono de ubicación” el año de comienzo de utilización de dicha metodología. Se ha de tener en cuenta que el año 2020 coincidió con la pandemia COVID-19 y que fue imposible la presencialidad en los centros educativos. No obstante, el proyecto de ApS implementado en la asignatura de Psicopedagogía –primer cuatrimestre– no se vio afectado pues la recogida de datos y dinámicas de grupos se realizaron antes del confinamiento. Estos resultados excluyen 16 *missing values* del alumnado que perdió la evaluación continua y no se presentó a las convocatorias de exámenes.

FIGURA 1. EVOLUCIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LAS ASIGNATURAS A TRAVÉS DEL TIEMPO



En la Figura 1 se observa la distribución asimétrica de las calificaciones de los 20 grupos de universitarios a lo largo de los 12 años valorados (de 2012 a 2023 inclusive). Además, el grueso de la muestra obtiene calificaciones de “Notable” en

los años en que se aplica metodología tradicional a excepción del año 2016 en la asignatura del Máster de Formación del Profesorado de Secundaria que se concentra en “Aprobados”. Sin embargo, se advierten determinados beneficios sobre el rendimiento académico del alumnado universitario cuando se aplican proyectos ApS: aparece un incremento de las calificaciones de “Sobresaliente” en la mayor parte de la muestra; aumenta el número de “Matrículas de Honor”, 5 con metodología tradicional y 6 con ApS, a pesar de que se aplicó ApS en menor número de grupos ($n_{\text{ApS}} = 8$) que en los que se utilizó metodología tradicional ($n_{\text{Tradicional}} = 12$); y, disminuye el número de “Suspensos”, aparecen tres estudiantes suspensos en ambas asignaturas con la aplicación de metodología tradicional y solo uno con ApS.

Asimismo, resulta de interés observar el análisis de tendencias con la distribución de la muestra a lo largo del tiempo respecto a la curva normal. Para ello, se representa en la Figura 2 el desplazamiento de la asimetría y la curtosis a lo largo de estos 12 años. Se han unificado los resultados de las calificaciones de las dos asignaturas distinguiendo los grupos muestrales en los que se impartió metodología tradicional comparados con los que aplicaron los dos proyectos de aprendizaje-servicio. Para el cálculo de la asimetría y la curtosis se han tomado las puntuaciones directas de la variable rendimiento académico.

TABLA 1. ANÁLISIS DE TENDENCIA TEMPORAL DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO SEGÚN METODOLOGÍA

Año	Metodología	n	Curtosis	Error estándar de curtosis	Asimetría	Error estándar de asimetría
2012	Metodología Tradicional	22	1,09	,95	-,93	,49
2013	Metodología Tradicional	7	-1,98	1,59	,00	,79
2014	Metodología Tradicional	31	7,38	,82	-2,00	,42
2015	Metodología Tradicional	31	-,73	,82	-,14	,42
2016	Metodología Tradicional	38	-,89	,75	-,24	,38
2017	Metodología Tradicional	15	5,95	1,12	-2,27	,58
	ApS Convivencia Escolar	16	7,39	1,09	-2,42	,56
	Total 2017	31	9,03	,82	-2,66	,42
2018	Metodología Tradicional	20	-,77	,99	-,74	,51
	ApS Convivencia Escolar	19	-,98	1,01	,12	,52
	Total 2018	39	2,04	,74	-1,65	,38
2019	Metodología Tradicional	14	-1,54	1,15	-,03	,60
	ApS Indicadores de riesgo	19	1,15	1,01	-1,55	,52
	Total 2019	33	-1,35	,80	-,34	,41
2020	Metodología Tradicional	16	-1,39	1,09	-,41	,56
	ApS Convivencia Escolar	21	2,34	,97	-1,54	,50
	Total 2020	37	1,15	,76	-1,16	,39
2021	ApS Indicadores de riesgo	31	-,24	,82	-,75	,42
2022	ApS Convivencia Escolar	18	1,09	1,04	-1,52	,54
2023	ApS Indicadores de riesgo	16	1,20	1,09	-1,08	,56

Se observa una tendencia del rendimiento académico con movimiento asimétrico negativo hacia la cola derecha de la campana de Gauss, lo que implica desplazamiento hacia las calificaciones excelentes (Sobresaliente y Matrículas de Honor) del grueso de la muestra tras la aplicación de ApS. La curtosis determina el grado de concentración de los valores del rendimiento académico en la región central de la distribución muestral. Existe gran concentración de valores de rendimiento excelente, curtosis leptocúrtica ($g_2 > 0$), cuando se aplica ApS especialmente en los años en que se compara simultáneamente con la metodología tradicional (2017-2020), donde se reflejan resultados del coeficiente de curtosis mayores con dicha metodología activa. Por contra, la curtosis es platicúrtica ($g_2 < 0$), mostrando colas más largas que la curva normal, mayoritariamente cuando se aplica metodología tradicional. Esto implica que existe más dispersión en el rendimiento académico dando lugar a calificaciones en los extremos, tanto inferior izquierdo donde aparecen los “suspensos” como superior derecho donde se ubican las “matrículas de honor” con esta metodología. No obstante, se han de tomar estos resultados con precaución puesto que dependen de las diferencias en tamaño muestral.

Se aplica análisis estadístico paramétrico dado que el tamaño muestral de los tres grupos independientes es superior a un tercio del grupo muestral mayor (Tabla 2). No existe una distribución normal en el rendimiento académico en los 3 grupos metodológicos puesto que la prueba de Kolmogórov-Smirnov ($n > 50$), con la Corrección de significación de Lilliefors muestra diferencias estadísticamente significativas intragrupo.

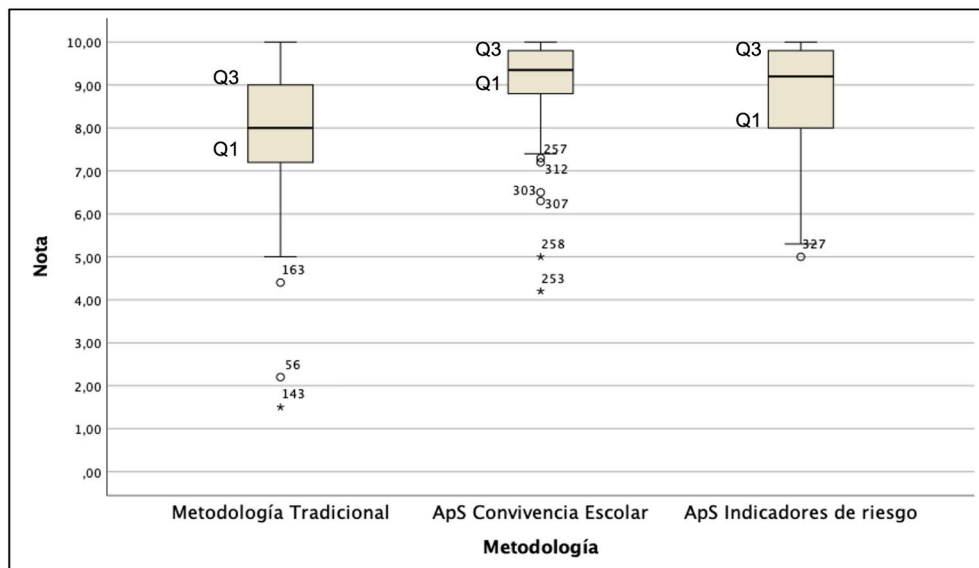
TABLA 2. DISTRIBUCIÓN MUESTRA DE ALUMNADO UNIVERSITARIO

	Metodología	n	%	Kolmogórov-Smirnov		
				Estadístico	gl	p
Nota	Metodología Tradicional	194	58,08	,099	194	<,001
	ApS Convivencia Escolar	74	22,16	,218	74	<,001
	ApS Indicadores de riesgo	66	19,76	,204	66	<,001
	Total	334	10,00	-		-

Nota. gl = Grados de Libertad, p = Significatividad.

Aparecen valores atípicos en la comparación de medias de rendimiento académico según la metodología docente utilizada, estos se muestran en la Figura 2. Asimismo, se refleja en esta figura el rango intercuartílico y se visualiza la variabilidad y tendencia central de los datos. En dicha figura se congregan los 20 grupos de universitarios con los que se ha trabajado cada metodología, con distribución no equitativa del número de grupos por metodología se ha de tener en cuenta que la distribución muestral es independiente –no pareada–. No obstante, para que cobre sentido la comparación mostrada, se señala que los contenidos trabajados en todos los grupos de la muestra y los instrumentos de evaluación utilizados son comparables.

FIGURA 2. RANGO INTERCUARTÍLICO, MEDIAS DE RENDIMIENTO CON DIFERENTES METODOLOGÍAS



El resultado de la prueba de Levene indica que existe homocedasticidad, por lo que hay homogeneidad de varianzas ($p = ,063 > ,05$) y se puede aplicar el ANOVA.

TABLA 3. ANÁLISIS DE VARIANZA Y TAMAÑO DEL EFECTO

	Suma de cuadros	gl	Media cuadrática	F	p	η^2
Entre grupos	68,68	2	34,34	21,16	<,001	,113
Dentro de grupos	537,09	331	1,62			
Total	605,77	333				

Nota. gl = Grados de Libertad, F = Cociente F de Fisher, p = Significatividad, η^2 = Tamaño del Efecto.

Los resultados del ANOVA (Tabla 3) reflejan que existen diferencias significativas entre las medias del rendimiento académico con respecto a la metodología utilizada (Tabla 4). Aunque el tamaño del efecto es pequeño según los criterios establecidos por Cárdenas Castro y Arancibia Martini (2014, p. 215) la potencia global de la prueba es muy buena ($1,00 > ,80$) lo que sugiere que hay un 100% de probabilidad de detectar un efecto si realmente existe.

TABLA 4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO MEDIA DE CALIFICACIONES

	M	DS	ES	95% IC		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
Metodología Tradicional	7,96	1,34	,10	7,77	8,14	1,50	1,00
ApS Convivencia Escolar	8,99	1,11	,13	8,74	9,25	4,20	1,00
ApS Indicadores de riesgo	8,69	1,25	,15	8,38	8,99	5,00	1,00
Total	8,33	1,35	,07	8,18	8,48	1,50	1,00

Nota. M = Media, DS = Desviación Estándar, ES = Error Estándar, IC = Intervalo de confianza

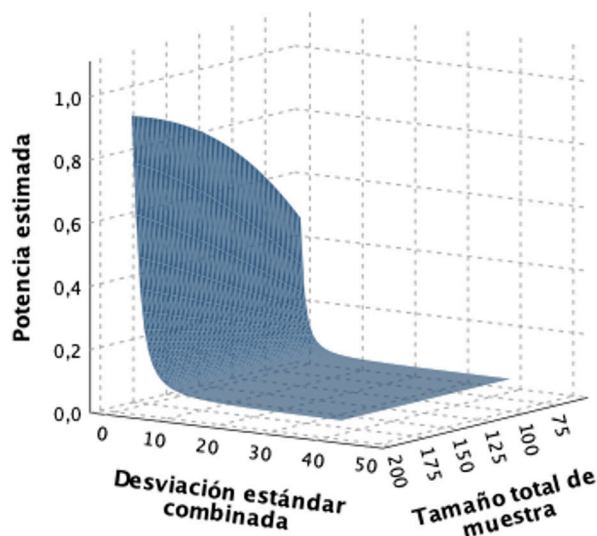
Para valorar dónde se encuentran las diferencias de media de rendimiento significativas se realiza un análisis *post hoc*. Se elige la prueba de Tukey asumiendo varianzas iguales y teniendo en cuenta los supuestos indicados por McHugh (2011, pp. 204-206): diferente tamaño muestral de los grupos metodológicos, las diferencias de media encontradas son pequeñas, este método reduce la probabilidad de cometer el error Tipo I, y las consecuencias del error Tipo I en este trabajo pesan más que las del error Tipo II.

Se obtienen diferencias significativas por comparación por pares: Metodología Tradicional-ApS Convivencia Escolar la diferencia de medias es -1,04 ($p > ,001$) y viceversa el mismo valor en positivo; Metodología Tradicional-ApS Indicadores de riesgo, cuya diferencia de medias es -,73 ($p > ,001$) e ídem en sentido opuesto con resultado positivo. No aparecen diferencias significativas en el contraste de medias de rendimiento académico de ambos grupos de proyectos ApS.

Se calcula la potencia estimada de la prueba *post hoc* (Figura 3) de comparación por pares para evitar el error Tipo I, indicar que existen diferencias cuando no las hay, y el error Tipo II, señalar que no hay diferencias cuando sí las hay. Los resultados de la prueba bilateral con corrección de Bonferroni ($p > ,017$) son: Metodología Tradicional-ApS Convivencia Escolar, potencia ,999 (99%) probabilidad muy buena de detección del efecto y tamaño del efecto ($f = ,77$) mediano-grande; Metodología Tradicional-ApS Indicadores de riesgo, potencia ,921 (92,1%) buena probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es realmente falsa y tamaño del efecto ($f = ,55$) medio; y, ApS Convivencia Escolar- ApS Indicadores de riesgo, potencia ,145 (14,5%) probabilidad muy baja de detección del efecto y tamaño del efecto ($f = ,23$) pequeño-mediano.

El servicio prestado implicó detección de necesidades de mejora de los grupos de Secundaria en: la distribución y organización del aula; cohesión grupal; convivencia escolar; acción tutorial; detección de factores de riesgo psicoemocional; y, necesidades de apoyo educativo. Los beneficios del servicio conllevaron medidas de respuesta preventiva a los indicadores de riesgo psicoemocionales de los adolescentes tratados, planes de mejora de la convivencia escolar (Martínez-Fernández et al., 2020; Martínez-Fernández et al., 2021) que incluían la mejora del clima emocional de clase (Alonso-Tapia y Nieto, 2019) y apoyo a la diversidad encontrada.

FIGURA 3. POTENCIA POR DESVIACIÓN ESTÁNDAR COMBINADA Y TAMAÑO TOTAL DE MUESTRA



4. CONCLUSIONES

Toda la evidencia empírica mostrada en este trabajo concluye que la aplicación de metodologías activas, como el aprendizaje-servicio, comporta una mejora significativa en el aprendizaje del alumnado universitario, tanto en su rendimiento académico como en la transferencia que hacen de lo aprendido y por ende la calidad del aprendizaje. Esto apoya ambas hipótesis iniciales.

La operativización de dicho aprendizaje se ha medido cuantitativamente a través de la variable dependiente rendimiento académico.

Teniendo en cuenta los resultados, se puede decir que al ApS incrementa el rendimiento frente a metodologías tradicionales, coincidiendo con los resultados señalados por otros autores (Mella-Núñez et al., 2015). Estos indican que “la mejora del rendimiento tiene lugar mediante cambios producidos en otras variables mediadoras, caso de la autoestima o el empoderamiento” (p. 38), que si bien no han sido medidas directamente en este estudio han podido ser percibidas desde el servicio prestado. En este trabajo, se muestra que no solo se eleva la media de resultados académicos, de notables a sobresalientes, sino que se aprecia un aumento progresivo en las escalas de excelencia como el número de sobresalientes y matrículas de honor. No obstante, aunque el número de matrículas de honor otorgadas a estudiantes universitarios es ligeramente superior con la aplicación del ApS que, con la metodología tradicional, este resultado no es significativo y es poco comparable dada la limitación normativa

del número de matrículas a otorgar en función del tamaño muestral del grupo (del alumnado matriculado en la asignatura cada año). Lo que conlleva que en los resultados de este estudio no se haya podido otorgar más de una matrícula de honor por año / grupo.

De los dos proyectos de ApS presentados, ofrece mejores resultados frente a la metodología tradicional el que tiene relación con Convivencia escolar. En este resultado puede influir la *expertise* de la docente universitaria en dicha temática (Lorenzo-Llamas, 2019; Lorenzo-Llamas et al., 2022; Lorenzo-Llamas y Silva Lorente, 2021; Lorenzo-Llamas y Pascual-Gómez, 2019; Silva Lorente et al., 2021; Torrego et al., 2023; entre otros) y la dificultad añadida para el alumnado universitario al tener que manejar varias pruebas psicométricas validadas en el proyecto de Detección de indicadores de riesgo psicoemocional. No se puede concluir que influya el tamaño muestral dado que la diferencia de participantes es mínima.

En su fase de servicio, el ApS contribuye a la transferencia de los aprendizajes al tener que aplicar el conocimiento teórico a un contexto real, cuyas variables son incontroladas, de forma más profunda que desde supuestos ficticios (Chiva-Bartoll y Gil-Gómez, 2018; Hebert y Hauf, 2015; Levkoe et al., 2014). Coincidiendo con los resultados de la investigación de Rodríguez-Izquierdo (2020), se observa que los estudiantes universitarios manifiestan un mayor grado de predisposición a invertir esfuerzos, se concentran más fácilmente en las tareas académicas y persisten ante las dificultades que implican los proyectos de ApS. Esto conlleva, según dicha autora, un mayor compromiso académico en los proyectos ApS que con la metodología tradicional. Los resultados de este trabajo también muestran la calidad de dicha transferencia del aprendizaje al lograr que el alumnado aprenda ayudando a un gran número de estudiantes de Secundaria y a sus docentes, generando un clima emocional de clase (Alonso-Tapia y Nieto, 2019).

Destaca también la adaptación de la metodología ApS en tiempos de pandemia, haciendo viable la realización del proyecto. Tal y como señalan Gómez-Hurtado et al. (2020) esto supuso aumento de la formación docente en los participantes en ambas etapas educativas, Educación Superior y Secundaria, e incremento de la investigación en docencia. Además de aumento en la competencia digital de todos los estratos de la muestra, docentes-discentes, al aplicar docencia online.

Este estudio cuenta con varias limitaciones entre las que sobresale la inherente a todo estudio transversal frente a un estudio longitudinal: no contar con la misma muestra para la toma de datos a lo largo del tiempo. Esto da lugar a la falta de control sobre variables que puedan estar influyendo en los resultados y que, dada la complejidad del tema, supone pérdida de información y tener que tomarlos con la debida precaución en cuanto a causalidad. Asimismo, los diferentes tamaños muestrales de los grupos metodológicos suponen otra limitación frente a la deseable paridad del número de participantes en cada grupo que daría robustez a los análisis de datos. Subsanan dichas limitaciones constituye una línea de investigación futura, siendo más accesible la segunda limitación que la primera dado que los

estudios de Master son solo de un curso académico por lo que sería recomendable la toma de datos en estudios de Grado que tienen continuidad durante al menos cuatro años.

Pese a las limitaciones señaladas, la temática de este estudio constituye un hueco a rellenar en el conocimiento científico que hasta la fecha solo se ha investigado pobremente como señalan Bonastre et al. (2021). Existe la necesidad de seguir profundizando en la relación entre la aplicación de metodologías activas, como el ApS, y el aprendizaje de estudiantes universitarios.

4. REFERENCIAS

- Alonso-Tapia, J. (2005). Motivación para el aprendizaje: la perspectiva de los alumnos. *La orientación escolar en centros educativos*, 11(2), 209-242.
- Alonso-Tapia, J. y Nieto, C. (2019). Clima emocional de clase: naturaleza, medida, efectos e implicaciones para la educación. *Revista de Psicodidáctica*, 24(2), 79-87. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2018.08.002>
- Bonastre, C., Camilli, C., García-Gil, D. y Cuervo, L. (2021). Implicaciones educativas y sociales del Aprendizaje-Servicio con métodos mixtos a través de un meta-análisis. [Educational and social implications of Service-Learning using mixed methods: a meta-analysis.] *Revista Española de Pedagogía*, 79(279), 269-288. <https://doi.org/10.22550/REP79-2-2021-05>
- Cárdenas Castro, M. y Arancibia Martini, H. (2014). Potencia estadística y cálculo del tamaño del efecto en G*Power: complementos a las pruebas de significación estadística y su aplicación en psicología. *Salud & Sociedad*, 5(2), 210-224. <https://doi.org/10.22199/S07187475.2014.0002.00006>
- Chiva-Bartoll, O. y Gil-Gómez, J. (2018). *Aprendizaje-Servicio Universitario. Modelos de intervención e investigación en la formación inicial docente*. Editorial Octaedro.
- Deeley, S. (2016). *El Aprendizaje-Servicio en la educación superior. Teoría, práctica y perspectiva crítica*. Narcea.
- Godoy-Pozo, J., Illesca-Pretty, M., Seguel-Palma, F. y Salas-Quijada, C. (2019). Desarrollo y fortalecimiento de competencias genéricas en estudiantes de enfermería a través de la metodología aprendizaje-servicio. *Revista de la Facultad de Medicina*, 67(3), 449-458. <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v67n3.69014>
- Gómez-Hurtado, I., García-Rodríguez, M. P., González-Falcón, I. y Coronel Llamas, J. M. (2020). *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3e), 415-433. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.022>
- Hebert, A. & Hauf, P. (2015). Student learning through service learning: Effects on academic development, civic responsibility, interpersonal skills and practical skills. *Active Learning in Higher Education*, 16(1), 37-49. <http://dx.doi.org/10.1177/1469787415573357>

- Leal-Soto, F., Ferrer-Urbina, R., Alonso-Tapia, J., Rivero, E. V. y Peredo, R. (2023). ¿Estudiante o profesor? Relevancia sobre clima motivacional de clase, motivación y rendimiento. [Student or teacher? Its relevance on classroom motivational climate, motivation performance.] *Revista de Psicología*, 41(1), 87-116. <https://doi.org/10.18800/psicologia.202301.004>
- Levkoe, C. Z., Brail, S. & Daniere, A. (2014). Engaged pedagogy and transformative learning in graduate education: A service-learning case study. *The Canadian Journal of Higher Education*, 44(3), 68. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1049392>
- Lorenzo-Llamas, E. M. (2019). ApS en evaluación psicopedagógica: utilidades del Análisis Sociométrico. / ApS on Psychopedagogical Assessment: utilities of Sociometric Analysis. En H. del Castillo Fernández y P. Gómez Hernández (Eds.), *X Encuentro de innovación en docencia universitaria: al futuro con el pasado*, (pp. 157-165). Publicaciones UAH.
- Lorenzo-Llamas, E. M. y Silva Lorente, I. (2021). Aprendizaje-servicio para el fomento de la participación, la inclusión y la convivencia. En J.C. Torrego Seijo y C. Monge López, *Inclusión y convivencia en los centros educativos. Experiencias y propuestas*, (pp. 115-140). Editorial SÍNTESIS.
- Lorenzo-Llamas, E. M., Sanzo-Gómez, B. y Mora-Santiago, C. M. (2022). CIBERMANAGERS: APS para mejorar la Ciberseguridad y la Ciberconvivencia. *Revista CONVIVES*, 34(1), 13-18. <https://drive.google.com/file/d/1xj9O9LfrVAnobGN2A44ttVmXHTinOfGs/view>
- Lorenzo-Llamas, E.M. y Pascual-Gómez, I. (2019). El aprendizaje-servicio y su aportación a la mejora de la convivencia en los centros. Una experiencia en los estudios de psicopedagogía. En L. Matosas López (Ed.), *Los retos educativos del s. XXI en España y Latinoamérica: de las TIC a la enseñanza inclusiva*, (pp. 143-155). GKA Ediciones.
- Martínez-Fernández, M. B.; Chacón, J. C.; Díaz-Aguado, M. J., Martín-Babarro, J. y Martínez Arias, R. (2020). La disrupción en las aulas de ESO: un análisis multi-informante de la percepción de profesores y alumnos. *Pulso. Revista de Educación*, 43, 15-34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7803959>
- Martínez-Fernández, M. B., Díaz-Aguado, M. J., Chacón, J. C., Martín-Babarro, J. y Martínez-Arias, R. (2021). Student misbehaviour and school climate: A multilevel study. *Psicología Educativa*, 27(1), 1-11. <https://doi.org/10.5093/psed2020a10>
- Mayor-Paredes, D. (2019). El Aprendizaje-Servicio como práctica pedagógica para el desarrollo de competencias digitales y sociales del estudiantado universitario. [Service- Learning as a pedagogical practice for the development of digital and social competence of university students] *Revista Iberoamericana de Educación*, 80(2), 9-28. <https://doi.org/10.35362/rie8023331>
- McHugh, M. L. (2011). Multiple comparison analysis testing in ANOVA. *Biochemia Medica*, 21(3), 203-209. <https://doi.org/10.11613/BM.2011.029>
- Mella-Núñez, Í., Santos-Rego, M. Á. y Malheiro-Gutiérrez, X. M. (2015). Aprendizaje-Servicio y rendimiento académico del alumnado universitario.

- [Service-Learning and academic achievement of university students] *Revista de estudios e investigación en psicología y educación*, Extr.(12), 12-36. <https://doi.org/10.17979/reipe.2015.0.12.569>
- Rodríguez-Izquierdo, R. M. (2020). Aprendizaje-servicio y compromiso académico en Educación Superior. *Revista de Psicodidáctica*, 25(1), 45-51. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2019.09.001>
- Ruiz-Bejarano, A. M. (2020). Educación inclusiva, criticidad y compromiso social. Innovación docente y Aprendizaje-Servicio en la formación inicial docente. *REDU. Revista de docencia universitaria*, 18(1), 233-248. <https://doi.org/10.4995/redu.2020.12407>
- Silva Lorente, I., Torrego Seijo, J.C. y Lorenzo-Llamas, E.M. (2021). Estudio de las estrategias de resolución de conflictos y habilidades sociales de alumnas y alumnos mediadores en educación secundaria obligatoria. *South Florida Journal of Health*, 2(1), 89-105. <https://doi.org/10.46981/sfj hv2n1-007>
- Torrego, J. C, Lorenzo-Llamas, E. M., Silva Lorente, I., Bueno Villaverde, Á., Herrero Marcos, R., Hontañón González, B. y Monge López, C. (2023). *Estudio estatal de la convivencia escolar en centros de Educación Primaria. Desde las perspectivas de alumnado, profesorado, estructuras de orientación, equipos directivos y familias*. Editorial Ministerio de Educación y fp: Secretaría General Técnica.