

Uso de metodologías activas y efecto sobre satisfacción y resultados en un centro de secundaria de la Región de Murcia

Pablo Muñoz Samper¹
IES Jaroso

Resumen

Conforme a las nuevas demandas de la sociedad, las metodologías activas están adquiriendo un papel relevante dentro de nuestro sistema educativo, reconocido por la propia legislación. Este trabajo realiza un estudio en un centro de enseñanza secundaria de la Región de Murcia con tres grupos de 2º de Bachillerato y un total de 48 alumnos de la asignatura de Economía de la Empresa, utilizando dos metodologías distintas para impartir una misma unidad didáctica: aprendizaje activo -a través de grupos cooperativos y aprendizaje basado en problemas- y aprendizaje pasivo. Se analizan las diferencias, tanto en la satisfacción como en los resultados de los diferentes grupos, a través de cuestionarios. El análisis muestra una mayor satisfacción en los grupos participativos en los factores relativos a actividades y profesor, además de una mejora en los resultados de la prueba de evaluación de los grupos que utilizaron metodologías activas. Finalmente, se realizan algunas conclusiones y recomendaciones que pueden ayudar a implantar las metodologías activas.

Palabras clave: aprendizaje activo, educación secundaria, satisfacción alumnado y resultados académicos.

¹ Email: pablo.munoz6@murciaeduca.es

Use of active learning and effect over student satisfaction and performance in a secondary school from the Region of Murcia

Abstract

According to the new demands of the society, active methodologies are gaining a key role in our educational system, recognised by the current legislation. This paper makes a study in a secondary school from the Region of Murcia with three groups of 2nd year of Bachillerato and a total of 48 students of the subject of Business Economics, using two different teaching methods to impart the same unit: active learning -through cooperative groups and problem-based learning- and passive learning. Differences in both satisfaction and results of the different groups are analysed using questionnaires. The analysis shows a higher average satisfaction in participatory groups in activities and teacher factors; meanwhile, results are improved in both active groups. Finally, some conclusions and recommendations are made to help an eventual implementation of active methodologies.

Keywords: active learning, secondary school, student satisfaction and student performance.

Introducción

La sociedad determina las necesidades formativas de sus miembros, definiendo el contexto laboral y social en el que se desarrollan los individuos. Consecuentemente, estas necesidades también influyen sobre el enfoque curricular y los principios pedagógicos y metodológicos del modelo educativo, que ha encontrado sustento en las teorías constructivistas y una visión con carácter formativo continuado y permanente, a fin de dar respuesta a una sociedad inmersa en un continuo proceso de evolución.

La última reforma del sistema educativo recogida en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) da un paso más en la integración de las competencias en la educación, introduciendo descriptores de perfil de salida en las competencias específicas de cada asignatura, es decir, desempeños propios de cada una de las competencias clave para el aprendizaje permanente, que incorporan los conocimientos, las destrezas y las actitudes que el alumnado debería adquirir y desarrollar al término de la etapa educativa. También se integra este enfoque en la estructura de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad (EBAU), incorporando preguntas competenciales a su última modificación de cara a las pruebas a desarrollar en 2025.

En particular, las metodologías activas recabaron la atención de los investigadores por incorporar los elementos que tanto sociedad como legislación consideran deseables en la actualidad, tales como un enfoque práctico y competencial, facilitador de la comunicación y la cooperación, y con aprendizajes contextualizados y significativos.

Este estudio realiza una revisión de la literatura sobre metodologías activas, diseñando una prueba empírica para medir satisfacción y resultados académicos en base a metodología activa y pasiva puesta en práctica en un aula real de la Región de Murcia. Los resultados son analizados y discutidos, extrayendo las conclusiones relativas y las posibles líneas futuras de investigación.

Marco teórico

En Brame (2016) se define el aprendizaje activo como aquellas actividades

que realizan los estudiantes para construir su propio conocimiento. Las actividades varían, pero requiere que la participación sea voluntaria e intencionada y que los estudiantes realicen un pensamiento de orden superior, vinculando actividad y aprendizaje.

Según la Ley de participación que formulan Haggard y Rose, y que extraemos de Carrasco (1991):

Cuando un individuo desempeña un papel activo en una situación de aprendizaje, tiende a adquirir más rápidamente la respuesta que ha de ser aprendida; esta respuesta tiende a ser más estable que si permanecen pasivos (...). Si el yo está implicado en una experiencia, el sujeto la vive con más intensidad y es más significativa. (p.69)

Según se extrae de Carrasco (1991) y López (2007), algunas de las ventajas de la aplicación de las metodologías participativas son: aumenta la motivación y capta el interés del alumnado, desarrolla la creatividad, mejora cualitativa gracias al intercambio de ideas, favorece la socialización, reduce la agresividad y mejora el clima del aula.

No obstante, López (2007) indica que la aplicación de metodologías participativas presenta algunos inconvenientes, como: ralentiza el ritmo de trabajo, aumenta la carga y complejidad de la tarea docente, riesgo de anarquía y dispersión de ideas y puede provocar inhibición e, incluso, el absentismo de determinados alumnos.

En lo que respecta a metodologías activas y resultados, un metaanálisis de 225 estudios llevado a cabo por Freeman, Eddy, McDonough, Smith, Okoroafor, Jordt y Wenderoth (2014) sobre el rendimiento académico de los estudiantes en ciencias, ingeniería y matemáticas utilizando metodologías activas frente a la lección magistral tradicional mostraba una mejora promedio del 6% en las pruebas de evaluación en las metodologías activas y hasta 1,5 veces más probabilidades de suspender con la lección magistral como metodología. Además, se observó que las metodologías activas eran aún más eficaces en grupos de clase reducidos.

En lo referente a metodologías activas y satisfacción, un análisis de 54 estudios

desarrollado por Kilgour, Grundy y Monrouxe (2016) sobre la satisfacción de estudiantes de ciencias de la salud con respecto a las metodologías activas en pequeños grupos mostraban resultados positivos. No obstante, se indicaba que los primeros contactos con las metodologías activas causaban emociones negativas y ansiedad, como ya señalaba López (2007). De manera similar, Hyun, Ediger y Lee (2017) observaron la satisfacción de más de 350 estudiantes de 16 clases universitarias de distintas ramas de conocimiento utilizando metodologías activas en aulas con recursos adecuados y en aulas tradicionales con limitación de recursos, mostrando que, aunque disponer de recursos apropiados mejora la satisfacción, el elemento clave para una mayor satisfacción resultó ser el uso de metodologías activas, tanto a nivel individual como grupal, en línea con lo afirmado por Carrasco (1991) y López (2007).

Al respecto de las emociones negativas y la ansiedad detectadas en el uso de metodologías activas, un estudio cualitativo desarrollado por Downing, Cooper, Cala, Gin y Brownell (2020) en 9 escuelas de los Estados Unidos de América encontró que se debía al miedo a una evaluación negativa derivada de un pobre desempeño grupal y problemas de socialización.

Sobre la resistencia observada de los estudiantes hacia las metodologías activas, Tharayil, Borrego, Prince, Nguyen, Shekhar, Finelli y Waters (2018) llevaron a cabo un estudio cualitativo con 17 entrevistas a docentes universitarios, señalando aquellas estrategias prácticas que ayudan a reducir esta resistencia inicial, entre las que se encuentran: explicar el propósito, explicar las expectativas, caminar por el aula, acercarse a aquellos que no participan, invitar a preguntas, solicitar comentarios, desarrollar rutinas de trabajo y diseñar actividades específicas para la participación.

Sin embargo, a pesar de sus múltiples beneficios, la implantación de las metodologías activas avanza lentamente. En el gráfico 1, se observa un estudio de Hora, Ferrare y Oleson (2012) sobre el tiempo destinado a distintos métodos de enseñanza en tres centros universitarios, con un predominio de los métodos expositivos de carácter pasivo en la práctica docente (clase magistral, 21%; clase magistral con apoyo de presentación, 48%; clase magistral con apoyo de pizarra, 44%), siendo reducido el tiempo destinado a trabajo en equipo (9%) y muy reducido el tiempo destinado a trabajo individual en el aula (6%) y prácticamente testimonial el uso de elementos multimedia (1%).

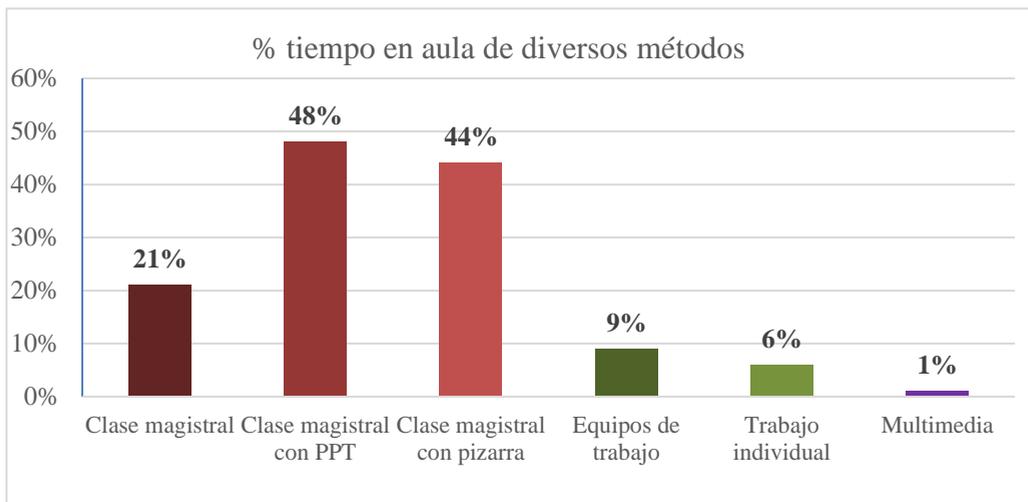


Gráfico 1. Porcentaje de tiempo destinado en el aula a determinados métodos de enseñanza en el ámbito universitario según Hora, Ferrare y Oleson (2012). Elaboración propia.

Objetivos

Conforme al estado actual de la cuestión, se plantea realizar un análisis de las metodologías activas, en concreto a través de equipos de trabajo y aprendizaje basado en problemas, dentro del contexto de la Región de Murcia partiendo de las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Qué efecto tienen las metodologías activas en cuando a satisfacción del alumnado?
2. ¿Qué efecto tienen las metodologías activas en cuando a resultados académicos del alumnado?

Método

1. Muestra:

Este estudio se desarrolla en un centro de Educación Secundaria Obligatoria, que incorpora la etapa post obligatoria de Bachillerato de la Región de Murcia, en el transcurso de la segunda evaluación.

La muestra seleccionada fueron aquellos estudiantes de 2º de Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales que cursaban la asignatura de Economía de la Empresa en el centro y conservaban el derecho a evaluación continua, es decir, con un porcentaje menor de un 30% de faltas asistencia. En concreto, había tres grupos cursando la asignatura de Economía de la Empresa, sumando un total de 64 estudiantes, repartidos en dos grupos ordinarios de 30 y 28 alumnos, respectivamente, y un tercer grupo de Bachillerato de Investigación que cuenta con 6 estudiantes. No obstante, un total de 51 de estos 64 estudiantes matriculados cumple las condiciones para formar parte del estudio, denotando una situación de abandono del 20,31% hasta la segunda evaluación.

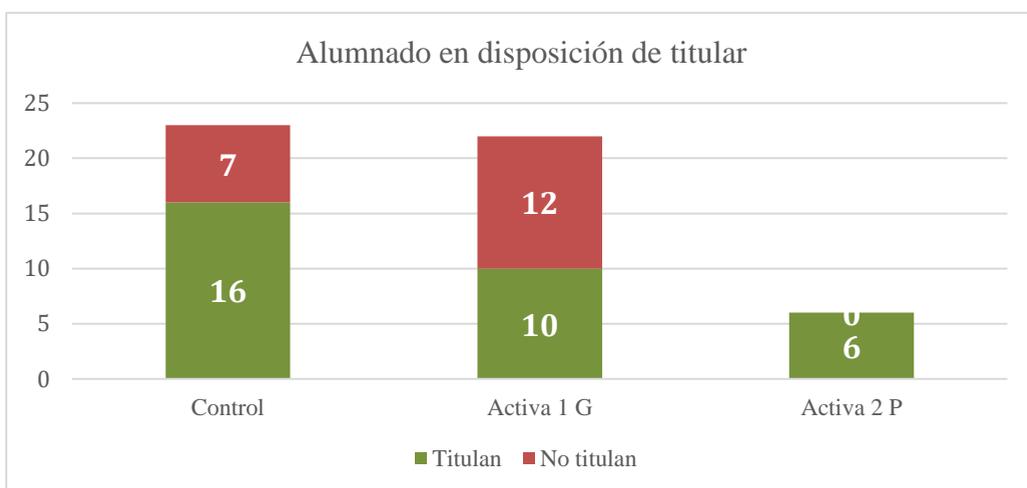


Gráfico 2. Alumnado en disposición de titular en cada grupo analizado. Elaboración propia.

Con respecto a las características previas de los grupos analizados, tal como se observa en el gráfico 2, el grupo de control presenta 23 estudiantes analizados con una tasa de titulación en el momento del estudio del 69,57%, el grupo grande de metodología activa (Activa 1G) presenta 22 estudiantes con una tasa de titulación del 45,45% y el grupo pequeño de metodología activa (Activa 2P) presenta 6 estudiantes con una tasa de titulación del 100%. A priori, y conforme a la tasa de titulación en ese momento, el rendimiento del grupo de control parece mejor que en el grupo Activa 1G. El grupo Activa 2P, compuesto por alumnado de Bachillerato de Investigación, presenta el mejor rendimiento.

2. Hipótesis:

A raíz de las preguntas de investigación planteadas, se proponen las siguientes hipótesis:

H1: Las metodologías activas difieren en la satisfacción del alumnado con respecto a las metodologías pasivas.

H2: Las metodologías activas difieren en los resultados académicos con respecto a las metodologías pasivas.

3. Metodología aplicada:

Para el contraste de hipótesis, se propone aplicar diferentes metodologías en los tres grupos, conforme al siguiente esquema basado en base a Carrasco (1991) y Tharayil et al. (2018):

a. Grupo de control

Lección magistral con apoyo de presentación. Estrategias eminentemente transmisivas y expositivas.

El esquema de las clases consiste en la exposición mediante proyector de los contenidos preparados a través de un módulo elaborado y subido a la plataforma Moodle del centro, durante el total de los 55 minutos de la clase y las cuatro sesiones dispuestas para el desarrollo del tema. El contenido de la unidad intercala contenidos teóricos con el uso de imágenes, vídeos y numerosos ejemplos reales que facilitan la comprensión. Además, los estudiantes disponen de los contenidos de la unidad didáctica en formato papel en el momento de la exposición.

La organización del aula no altera la disposición en parejas, trabajando con el grupo mediano o coloquial. La participación del alumno no se prevé más allá de las cuestiones puntuales que puedan surgir durante el normal desarrollo de la clase, debidamente atendidas.

b. Activa 1G y Activa 2P

Exposición inicial de contenidos a través de presentación en el proyector, seguida de actividad en equipos de trabajo de 3-4 estudiantes, resolviendo durante la sesión un problema presentado al inicio de cada sesión. Estrategias eminentemente de prácticas, aunque también se utilizan técnicas transmisivas tradicionales para realizar una exposición inicial de contenidos.

El esquema de las clases consiste en una breve exposición de los contenidos reducidos a ideas principales preparados a través de presentación, utilizando el proyector del aula. Esta exposición se lleva a cabo en las dos primeras sesiones durante un máximo de 15-20 minutos, destinando los 35-40 minutos restantes de la clase a realizar a resolver un problema en equipo. En las dos sesiones restantes, este problema en equipo ocupará los 55 minutos de la clase.

Los alumnos dispondrán de los contenidos de la unidad didáctica completa en formato papel en el aula. Los contenidos no se tratan de forma exhaustiva, ya que los alumnos deben dirigirse a los apuntes para realizar las actividades propuestas. Dichas tareas, una por sesión, conformarán un proyecto global y coherente siguiendo los contenidos de la unidad, y debe exponerse al finalizar la unidad, procurando la reflexión crítica conjunta.

La organización del aula se realiza distribuyendo las mesas en grupos de 3-4 estudiantes, trabajando en equipos de trabajo. La participación del alumno se prevé constante durante el normal desarrollo de la clase, siendo debidamente atendidas las consultas puntuales y ampliando aquello que fuera preciso para el grupo al completo.

4. Instrumentos:

A. Medición de la satisfacción de los estudiantes.

Cuestionario estructurado anónimo compuesto por preguntas cerradas con tres factores a analizar: documentación facilitada, actividades desarrolladas y profesor que imparte la materia. Cada uno de los factores se divide en tres ítems ponderados

que dan el valor aproximado del factor, tal como se observa en el cuadro 3. Para su medición, se han utilizado escalas no comparativas tipo Likert de 7 puntos.

Factor APUNTES

1. La cantidad de apuntes y demás documentación facilitada ha sido suficiente para el desarrollo del tema.
2. Los apuntes y demás documentación facilitada han sido útiles para comprender el tema.
3. Los apuntes y demás documentación facilitada están relacionados con la realidad económica.

Factor ACTIVIDADES

1. El número de actividades ha sido suficiente para la comprensión del tema.
2. Las actividades han sido útiles para comprender el tema.
3. Las actividades están relacionadas con la realidad de las empresas.

Factor PROFESOR

1. El profesor domina la materia impartida.
2. Las explicaciones del profesor han sido claras.
3. El profesor me ha prestado ayuda cuando lo he necesitado.

Cuadro 3. Ítems de los factores utilizados en el cuestionario de satisfacción. Elaboración propia.

B. Medición de los resultados académicos.

Prueba de evaluación individual consistente en un cuestionario tipo test con tres opciones y una correcta, con un total de 15 preguntas sobre los contenidos de la unidad impartida del temario de Economía de la Empresa. Las preguntas tienen un carácter competencial, aplicado a casos y ejemplos reales.

El alumnado no tiene constancia de la realización de esta prueba de evaluación, que se realiza una semana después de finalizar la unidad didáctica, para así poder evaluar la permanencia de los aprendizajes.

5. Recogida y procesamiento de datos:

La recogida de datos se realiza al finalizar la unidad didáctica en la segunda evaluación, en dos momentos diferentes:

- Cuestionario de satisfacción. Anónimamente y en formato físico en papel, al terminar la última sesión de la unidad.
- Prueba de evaluación. Nominativa y en formato físico en papel, una semana después de terminada la unidad.

Se obtienen 50 cuestionarios de satisfacción y 49 pruebas de evaluación, descartando aquellos cuestionarios y pruebas de evaluación del alumnado que no hubiera asistido a 3 de las 4 sesiones previstas y que no hubieran completado ambos cuestionarios, resultando en 48 cuestionarios de satisfacción y pruebas de evaluación válidas.

El análisis de los resultados se realiza utilizando el programa de análisis estadístico IBM SPSS Statistics 19.

Resultados

El análisis descriptivo de la muestra observado en la tabla 4 permite observar que los hombres están sobrerrepresentados (62,5%) frente a las mujeres (37,5%). En cuanto a metodologías, existe equilibrio (pasiva, 45,8%; activa, 54,2%), si bien el porcentaje del segundo grupo de metodologías activas representa a un número reducido de alumnado de la muestra (12,5%).

Sexo (%)		Grupo (%)		Metodología (%)	
Hombre	62,5%	Control	45,8%	Pasiva	45,8%
Mujer	37,5%	Activa 1G	41,7%	Activa	54,2%
		Activa 2P	12,5%		

Grupo	Apuntes (1 a 7)	Actividades (1 a 7)	Profesor (1 a 7)	P. Eval. (0 a 100%)
Control	6,15	5,58	5,98	36,67%
Activa 1G	6,40	6,45	6,75	44,33%
Activa 2P	6,89	7,00	6,89	58,89%
TOTAL	6,35	6,12	6,42	42,64%

Tabla 4. Resumen de datos descriptivos de la muestra. Elaboración propia.

Con respecto a satisfacción, en la tabla 4 se observan valores elevados en todos los factores, por encima de 6 puntos sobre 7 posibles en los valores medios, lo que sugiere la necesidad de un análisis de normalidad. Además, el grupo Activa 2P muestra los mayores índices de satisfacción en todos los factores y el grupo de control el que muestra los valores más bajos.

Con respecto a los resultados, en la tabla 4 se observa que el valor medio es de 42,64%, siendo nuevamente el grupo Activa 2P el que los mejores resultados (58,89%), frente al grupo de control que muestra el valor más bajo (36,67%).

H1: Las metodologías activas difieren en la satisfacción del alumnado con respecto a las metodologías pasivas.

En primer lugar, para contrastar la hipótesis H1 se analiza la normalidad de los factores de satisfacción sobre los que se tenía sospechas, como se observa en la tabla 5. Al tratarse de un muestreo con menos de 50 casos, se aplica el análisis de normalidad de Shapiro-Wilk, devolviendo una significatividad de 0,000 en los tres factores, por lo que se rechaza la hipótesis nula de normalidad.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Satisfacción apuntes	,754	48	,000**
Satisfacción actividades	,761	48	,000**
Satisfacción profesor	,737	48	,000**

Tabla 5. Análisis de normalidad de los factores de satisfacción. Elaboración propia.

Conforme al supuesto de no normalidad anterior, se realiza el contraste de la hipótesis H1 para los tres factores utilizando la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, tal como se observa en la tabla 6. Se rechaza la hipótesis nula en los casos la satisfacción con las actividades (0,002**) y con el profesor (0,001**), resultando ambos factores con diferencias muy significativas según la metodología aplicada. No se observan diferencias en la satisfacción con los apuntes (0,080).

		N	Media	Desv. estándar	Mín.	Máx.	Sign.
Satisf. apuntes	Control	22	6,1515	,98522	3,67	7,00	,080
	Activa 1G	20	6,4000	,68056	4,00	7,00	
	Activa 2P	6	6,8889	,17213	6,67	7,00	
	Total	48	6,3472	,82502	3,67	7,00	
Satisf. actividades	Control	22	5,5758	1,43347	2,00	7,00	,002**
	Activa 1G	20	6,4500	,57507	5,33	7,00	
	Activa 2P	6	7,0000	,00000	7,00	7,00	
	Total	48	6,1181	1,15570	2,00	7,00	
Satisf. profesor	Control	22	5,9848	,95661	3,33	7,00	,001**
	Activa 1G	20	6,7500	,38805	5,67	7,00	
	Activa 2P	6	6,8889	,17213	6,67	7,00	
	Total	48	6,4167	,79745	3,33	7,00	

Tabla 6. Contraste de hipótesis H1 por factores mediante Kruskal-Wallis. Elaboración propia.

H2: Las metodologías activas difieren en los resultados académicos con respecto a las metodologías pasivas.

Se realiza el análisis de normalidad para determinar el contraste a aplicar en la hipótesis H2, como se observa en la tabla 7. Al tratarse de un muestreo con menos de 50 casos, se aplica el análisis de normalidad de Shapiro-Wilk, devolviendo una significatividad de 0,356, por lo que se acepta la hipótesis nula

de normalidad.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Resultados prueba eval.	,974	48	,356

Tabla 7. Análisis de normalidad de los factores de satisfacción. Elaboración propia.

Conforme al supuesto de normalidad anterior, se realiza el contraste de la hipótesis H2 para los resultados de la prueba de evaluación utilizando la prueba paramétrica ANOVA, tal como se observa en la tabla 8. Se rechaza la hipótesis nula, observándose diferencias muy significativas entre los grupos según metodología aplicada (0,001**).

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Sign.
Control	22	36,6664	13,76323	13,33	60,00	,001**
Activa 1G	20	44,3335	10,65672	26,67	66,67	
Activa 2P	6	58,8883	12,23299	40,00	73,33	
Total	48	42,6387	14,07457	13,33	73,33	

Tabla 8. Contraste de hipótesis H2 por factores mediante ANOVA. Elaboración propia.

Discusión

En primer lugar, los resultados van en la misma línea de lo afirmado por Freeman et al. (2014) en cuanto a rendimiento académico y por Kilgour et al. (2016) en cuanto a satisfacción. Tanto rendimiento como satisfacción muestran diferencias positivas y significativas a favor de las metodologías activas. Las diferencias de rendimiento resultan aún más llamativas cuando el grupo de control tenía, a priori, mejor desempeño que el grupo de metodología Activa 1G con tamaño similar. En el caso de la satisfacción, tanto profesor como actividades son percibidos de manera más positiva con metodologías activas, y sólo en el caso de los apuntes de clase se valoran de manera indiferente, tratándose del mismo material.

En segundo lugar, tal como afirman los estudios previos de López (2007) y

Downing et al. (2020), durante el proceso aparecieron dificultades en la metodología activa relacionadas especialmente con una importante carga de trabajo docente adicional, la dispersión de ideas en los equipos de trabajo e, incluso, problemas de ansiedad por el pobre rendimiento de algunos equipos que derivaron en absentismo de una alumna.

En tercer lugar, en línea con Hyun et al. (2017), si bien la experiencia resulta positiva en cuanto a satisfacción y resultados, el desarrollo de las metodologías activas supuso enfrentar algunos problemas imprevistos derivados de la falta de mantenimiento de los medios técnicos, tales como problemas de red, arranque lento de equipo o inexistencia de equipamiento en un aula asignada.

Por último, la totalidad de estudios recogidos, a excepción de uno (Downing et al., 2020), se centran en la enseñanza universitaria. Esto puede deberse a que la mayoría de las investigaciones de este tipo surgen de la iniciativa de investigadores universitarios y seleccionan la muestra por conveniencia, pero no refleja con fidelidad el trabajo en las etapas obligatorias.

Conclusiones

A pesar de las notables oportunidades que presentan las metodologías activas, se debe tener en cuenta que no siempre es posible emplearlas para cualquier actividad desarrollada dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Incluso para aquellas actividades en las que este enfoque parece ser el más adecuado, no significa que la aproximación que realiza esta metodología sea exclusiva ni excluyente.

En primer lugar, a lo largo del ejercicio de la práctica docente existen situaciones en las que los contenidos requieren de estrategias expositivas o que se prestan con menor facilidad a la metodología activa.

En segundo lugar, esta metodología parece proveer de un conocimiento más duradero y significativo, pero también se avanza más lentamente. Además, la aplicación de metodologías activas implica un mayor esfuerzo en forma de preparación de actividades y material, tiempo del que no siempre se dispone, dada la extensión y complejidad de algunos de los contenidos recogidos en los currículos oficiales.

En tercer lugar, el profesor debe ser capaz de multiplicarse en el aula para responder adecuadamente a las demandas de sus alumnos, mostrándose ecuánime, participativo y guía de todo el proceso, y hacerlo ofreciendo la retroalimentación y los refuerzos positivos precisos. Por tanto, a la vista de esta experiencia, es más apropiado trabajar esta metodología con grupos reducidos -menos de 20 alumnos- que con grupos numerosos -más de 30 alumnos-, especialmente si se utilizan equipos de trabajo.

En cuarto lugar, las metodologías activas parten de un ideal de alumnado más bien homogéneo, que se responsabiliza de sí mismo y de su propio aprendizaje, que actúa con cierta madurez y con el que se puede partir de sus conocimientos previos. Si bien la motivación puede resultar fundamental para paliar algunas dificultades –por ejemplo, a través de la graduación de actividades y el aprendizaje por pequeños bloques de contenidos-, será preciso que el profesor actúe con la autoridad justa y proporcionada para guiar el proceso educativo, a incluso recurriendo a medidas disciplinarias, ya que existe una importante heterogeneidad en el aula de las etapas no universitarias.

Por último, se debe tener en cuenta que el uso de este tipo de metodologías exige de una dotación de medios y recursos adecuados. La realidad es que los centros de enseñanza obligatoria carecen, en ocasiones, de los recursos materiales, técnicos y humanos para la implantación de metodologías activas.

Limitaciones y futuras líneas de investigación

Como limitaciones de este estudio, el mismo se circunscribe a un único nivel educativo de un centro de secundaria, por lo que sería deseable ampliar a diferentes niveles de varios centros con contextos diferentes para comprobar la solidez de los datos.

Por otra parte, si bien la sobrerrepresentación masculina de la muestra no resulta relevante, sí lo es que uno de los grupos tenga un tamaño reducido (6 estudiantes en el grupo Activa 2P), lo que no ha permitido comparaciones extraer datos más relevantes entre los grupos de metodologías activas.

Además, a la hora de diseñar la investigación se dio prioridad al anonimato en la encuesta de satisfacción para recabar datos más objetivos, pero así se ha renunciado a la posibilidad de establecer correlaciones con los datos de resultados académicos. Para solventar este problema, se sugiere el uso de identificadores no nominativos.

Referencias

- Brame, C. (2016). Active learning. *Vanderbilt University Center for Teaching*.
- Carrasco, B. (1991). *Técnicas y recursos para el desarrollo de las clases*. Madrid, España: Ediciones RIALP.
- Downing, V. R., Cooper, K. M., Cala, J. M., Gin, L. E., y Brownell, S. E. (2020). Fear of negative evaluation and student anxiety in community college active-learning science courses. *CBE—Life Sciences Education*, 19(2), ar20.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., y Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the national academy of sciences*, 111(23), 8410-8415.
- Hora, M. T., Ferrare, J. J., y Oleson, A. (2012). Findings from classroom observations of 58 math and science faculty. *Wisconsin Center for Education Research, Madison, WI: University of Wisconsin-Madison*.
- Hyun, J., Ediger, R., & Lee, D. (2017). Students' Satisfaction on Their Learning Process in Active Learning and Traditional Classrooms. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 29(1), 108-118.
- Kilgour, J. M., Grundy, L., & Monrouxe, L. V. (2016). A rapid review of the factors affecting healthcare students' satisfaction with small-group, active learning methods. *Teaching and learning in medicine*, 28(1), 15-25.
- López, F. (2007). *Metodología participativa en la enseñanza universitaria*. Madrid, España: Narcea Ediciones.
- Tharayil, S., Borrego, M., Prince, M., Nguyen, K. A., Shekhar, P., Finelli, C. J., y Waters, C. (2018). Strategies to mitigate student resistance to active learning. *International Journal of STEM Education*, 5, 1-16.