



COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

Formación del profesorado y metodologías activas en la educación del siglo XXI

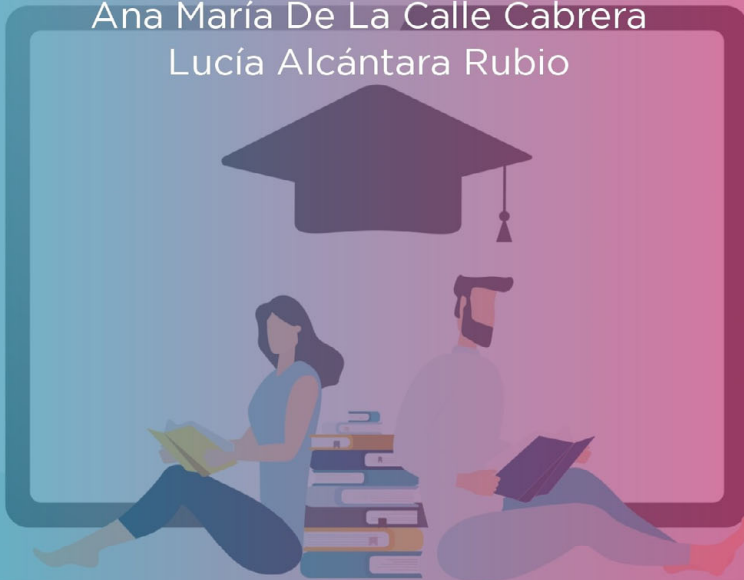
Coords.

Carlos Hervás Gómez

María del Carmen Corujo Vélez

Ana María De La Calle Cabrera

Lucía Alcántara Rubio



Dykinson, S.L.

FORMACIÓN DEL PROFESORADO Y
METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA EDUCACIÓN
DEL SIGLO XXI

Coords.

CARLOS HERVÁS GÓMEZ
MARÍA DEL CARMEN CORUJO VÉLEZ
ANA MARÍA DE LA CALLE CABRERA
LUCÍA ALCÁNTARA RUBIO

Dykinson, S.L.

2022

FORMACIÓN DEL PROFESORADO Y METODOLOGÍAS ACTIVAS
EN LA EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI

Diseño de cubierta y maquetación: Francisco Anaya Benítez

© de los textos: los autores

© de la presente edición: Dykinson S.L.

Madrid - 2022

N.º 71 de la colección Conocimiento Contemporáneo

1ª edición, 2022

ISBN: 978-84-1122-460-4

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de Dykinson S.L ni de los editores o coordinadores de la publicación; asimismo, los autores se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar.

CAPÍTULO 44. ESTADO DEL PROBLEMA COMPLEJO,
LIMITACIÓN POR CONTENIDOS Y PROPUESTA DE INSTRUCCIÓN
PROGRAMADA COMBINADA CON METODOLOGÍAS ACTIVAS 824

SILVIA LÓPEZ
JOSÉ LUIS DÍAZ
JULIÁN ROA

CAPÍTULO 45. EL FLIPPED CLASSROOM EN EDUCACIÓN
FÍSICA DURANTE LA ETAPA ESCOLAR PARA EL APRENDIZAJE
DEL JUDO; UN PROYECTO PILOTO 862

JAVIER RAYA GONZÁLEZ
ADRIÁN GARCÍA VALVERDE

CAPÍTULO 46. ¿POR QUÉ USAR METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA
ETAPA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA EN LAS
ASIGNATURAS DE CIENCIAS?..... 877

AMAYA SATRÚSTEGUI MORENO
CRISTINA FORMENTO TORRES
ALBERTO QUÍLEZ-ROBRES

CAPÍTULO 47. A STUDY ON THE STATUS OF ACTIVE
PEDAGOGICAL PRINCIPLES TO THE TEACHING AND
LEARNING OF MATHEMATICS IN HIGH SCHOOLS. 894

JULIÁN ROA
JOSÉ LUIS DÍAZ
ALMUDENA SÁNCHEZ
ANA LEJÁRRAGA

SECCION III METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

CAPÍTULO 48. LA GAMIFICACIÓN: PROPUESTA DE
APRENDIZAJE EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR,
HERRAMIENTAS Y ESTRATEGIAS. 918

CARMEN-MARÍA QUEIRO-AMEIJEIRAS
SONIA IBORRA GÓMEZ

CAPÍTULO 49. RELACIÓN ENTRE LA ACTITUD HACIA
EL TRABAJO COOPERATIVO EN GRUPO Y SATISFACCIÓN
CON EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN FUNCIÓN
DEL GRADO UNIVERSITARIO..... 938

ELENA ROCÍO SERRANO IBÁÑEZ
JAVIER SALAS RODRÍGUEZ
MARÍA ANGELES PELAEZ-FERNÁNDEZ
ANABEL MELGUISO GARÍN
IVÁN RUIZ RODRÍGUEZ

RELACIÓN ENTRE LA ACTITUD HACIA EL TRABAJO COOPERATIVO EN GRUPO Y SATISFACCIÓN CON EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN FUNCIÓN DEL GRADO UNIVERSITARIO

ELENA ROCÍO SERRANO IBÁÑEZ
Universidad de Málaga

JAVIER SALAS RODRÍGUEZ
Universidad de Málaga

MARÍA ANGELES PELAEZ-FERNÁNDEZ
Universidad de Málaga

ANABEL MELGUIZO GARÍN
Universidad de Málaga

IVÁN RUIZ RODRÍGUEZ
Universidad de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, hemos estado viviendo un cambio acelerado en las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), dando lugar a que estemos inmersos en la denominada Sociedad de la Información y del Conocimiento (Pérez et al., 2018). Esta contempla la transformación de los modelos educativos que se venían utilizando y la adaptación de los métodos de enseñanza aprendizaje habituales, no solo en la educación básica obligatoria sino también en la educación superior, para proporcionar al alumnado competencias que les sean útiles en la misma. La Comisión Internacional para la Educación del siglo XXI, de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura ya estableció la necesidad de basar la educación, entre otros pilares, en el constructo de “aprender a aprender” (UNESCO, 1996). En definitiva, se crea la necesidad de dotar de herramientas al alumnado para relacionarse con las nuevas tecnologías y toda la información contenida en

ellas, es decir, trabajar sus competencias para recopilar información de calidad, analizarla, evaluarla, sintetizarla y utilizarla, para que pueda construir, de modo exitoso, su conocimiento sobre una materia y, como fin último, su desarrollo personal y profesional.

Este objetivo puede ser abordado desde las metodologías activas de enseñanza-aprendizaje, las cuales sitúan a los estudiantes en el centro del proceso pedagógico, es decir, los “involucran en el proceso de aprendizaje a través de actividades, en lugar de escuchar pasivamente al profesor” (Freeman et al., 2014; p. 8411). Los modelos educativos tradicionales se centran en la exposición por parte del docente, el cual es el centro de la información que el estudiante recibe e interioriza. Sin embargo, estos nuevos abordajes activos, trabajan el que el alumnado construya su propio aprendizaje, con su propia búsqueda y gestión de la información, desarrollando el pensamiento de orden superior y, a menudo, implicando el trabajo en equipo (Freeman et al., 2014).

Dentro de estas metodologías, encontramos el aprendizaje basado en proyectos (ABP). Blumenfeld y colaboradores (2000) lo definen como la oportunidad “para construir conocimiento a través de la resolución de problemas, mediante la formulación y el perfeccionamiento de preguntas, el diseño y la realización de investigaciones, la recopilación, el análisis y la interpretación de información y datos, la obtención de conclusiones y el informe de hallazgos” (p.150).

En el ABP los alumnos trabajan sobre una necesidad determinada por el contexto (Clark, 2006). Específicamente, deben cooperar en grupo para investigar y resolver un aspecto de su interés en relación con un problema previamente propuesto. Así, esta metodología presenta dos aspectos centrales. Por un lado, la generación de una cuestión, remarcando la necesidad de que ésta esté basada en la práctica real de los conocimientos a adquirir, lo que aumenta la experiencia de aprendizaje significativo del alumnado (Al-Balushi y Al-Aamri, 2014). Por el otro, la construcción de un producto final, un resultado concreto que incorpore el nuevo aprendizaje de los estudiantes con respecto al aspecto investigado (infografía, videos, bocetos, informes, etc.) (Helle et al., 2006; Holubova, 2008).

En cuanto a la implementación de esta metodología, aunque la literatura presenta diferencias, también se comparten algunos aspectos comunes (Blumenfeld et al., 1991). Específicamente, es de destacar la conformación del grupo de trabajo y la labor del docente. Con relación a la primera cuestión, el alumnado habitualmente trabaja en grupos reducidos, ya que se ha comprobado que de este modo podría estar más motivado, tener más oportunidad de compartir ideas y obtener retroalimentación de sus compañeros; todos estos aspectos, podrían aumentar en mayor medida el aprendizaje individual, en contraposición con un grupo grande. Sin embargo, el tamaño de grupo específico recomendado difiere en diferentes estudios. Algunos trabajos organizan a los estudiantes en grupos de dos a cuatro (p. ej., Schneider et al., 2002), mientras que otros utilizaron grupos de seis (p. ej., Olatoye y Adekoya, 2010). Hallermann y colaboradores (2011), indican que, al aumentar más el tamaño, sería más difícil garantizar que todos los miembros del grupo contribuyeran con su parte del trabajo y tengan la oportunidad de exponer sus ideas en las discusiones del equipo. En esta línea, Larmer y Mergendoller (2010) sugieren que un grupo de cinco o más ya hace que sea más difícil asegurarse de que cada estudiante contribuya al esfuerzo grupal.

Con relación al docente, debe guiar al aprendizaje, facilitando la cooperación, colaboración y trabajo en equipo, ya que este es la base del ABP. Es habitual que se les solicite a los estudiantes que presenten un plan de acción, donde se especifique cómo van a organizarse para elaborar el producto final. El profesor debe dejar “distancia” para que el alumno controle el proceso de aprendizaje, sin embargo, debe trabajar junto a este para reflexionar sobre el propósito del proyecto, establecer preguntas adecuadas, especificar objetivos claros y realistas y ayudarlo a tomar decisiones sobre dicho plan de acción (Helle et al., 2006). Sin embargo, aunque se está de acuerdo en el que nivel de control del docente debe ser bajo, los estudios también difieren en cuál es el nivel correcto. Gressalfi y colaboradores (2012) establecen que, al ser un procedimiento de andamiaje, el docente debe coger el rol que le permita brindar a los estudiantes una idea del contenido de la respuesta deseada en el ABP, para permitirles reconocer y aprovechar las oportunidades de aprendizaje que se brindan en el aula.

En educación universitaria está ampliamente demostrada la efectividad del ABP, en comparación con la metodología convencional, en áreas como Ingeniería (por ejemplo, Fernandes et al., 2014 o Gibbes y Carson, 2014), Educación (Toledo-Morales y Sánchez-García), Matemáticas (Holmes y Hwang, 2016) o Psicología (Melguizo-Garín et al., 2022), entre otras. Un aspecto central de ello es la satisfacción del estudiante con la misma, ya que es ampliamente conocido que la emoción guía el aprendizaje (Hascher, 2010). A este respecto, Strobel y Van Barneveld (2009) realizaron una revisión sistemática para examinar los resultados del ABP, encontrando, por un lado, que esta metodología aumenta la retención de conocimientos a largo plazo, la elaboración de respuestas y la resolución de casos centrados en la habilidad clínica y el razonamiento, y, por otro lado, que los enfoques tradicionales favorecen la retención de conocimientos a corto plazo, las respuestas a pruebas de opción múltiple o verdadero o falso. Además, sus resultados indican que el ABP aumenta la satisfacción de los estudiantes y los docentes con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, las investigaciones que han analizado los factores moderadores que están implicados en la relación entre el ABP y estos logros académicos, han puesto de manifiesto que hay algunas variables relevantes a considerar. Chen y Yang (2019), realizaron un metaanálisis el cual incluyó 30 artículos que analizaban estas cuestiones. Los autores concluyeron que el rendimiento académico de los estudiantes en ABP no se ve afectado por la etapa educativa o el tamaño del grupo, sino por otros factores. Concretamente: a) las horas dedicadas a esta metodología: el efecto de implementarla al menos 2 horas por semana fue mejor que el observado con una duración inferior, b) el apoyo de la tecnología de la información: el resultado de usar esta tecnología para respaldar el ABP fue mejor que el observado sin dicho apoyo y c) el área temática en el que se desarrolla: el efecto en los cursos de ciencias sociales fue mejor que el observado en los cursos de ciencias y matemáticas, aunque todos sus efectos fueron mejores que en la metodología tradicional. Esto destaca la importancia de la materia a la hora de poner en marcha el ABP.

Además, al estar esta metodología basada en el trabajo cooperativo, las competencias y actitudes que tengan los estudiantes en relación con el mismo también podrían influir en los resultados del ABP (Melguizo-Garín et al., 2022). Johnson y colaboradores (1999) especificaron 5 elementos clave en este tipo de trabajos: a) Interdependencia positiva: cada alumno alcanzan sus objetivos grupales solo si sus compañeros de grupo también los consiguen, b) Responsabilidad individual: cada miembro del grupo es responsable de su parte del trabajo dentro del equipo, c) Interacción promotora: los miembros del grupo deben apoyarse entre sí mientras trabajan, d) Procesamiento grupal: los grupos deben valorar su funcionamiento para concluir qué cosas funcionan o no dentro de los mismos con la intención de seguir realizándolas o modificarlas respectivamente y, e) Habilidades sociales: los integrantes del equipo saben tratarse y ayudarse unos a otros, exponer sus ideas de manera adecuada, etc. Si falla el trabajo cooperativo, los resultados del ABP también se podrían ver comprometidos.

2. OBJETIVOS

Tal y como se ha venido exponiendo, el ABP ha demostrado ser una metodología en auge en los últimos años, también en la educación superior. Un aspecto fundamental de la misma es el grado de satisfacción que los estudiantes presentan en relación con esta. Esto puede estar relacionado con las competencias y actitudes que el estudiante tenga en relación al trabajo en equipo, ya que, si son escasas, se podrían ver comprometido el desarrollo del ABP, su resultado y, por ende, la satisfacción del alumnado con el mismo.

Además, se ha puesto de manifiesto que el área temática o grado universitario en la de que se desarrolla el ABP está implicada en los resultados que se obtengan en relación a esta metodología, por lo que esta variable podría estar moderando la relación entre dicha actitud con el trabajo cooperativo y el nivel de satisfacción con el ABP. Sin embargo, hasta la fecha, no se ha estudiado el efecto moderador del grado universitario en dicha relación. Esta información contribuiría al conocimiento sobre las variables implicadas en el ABP y aportaría importante *insight* para la optimización de la implementación del ABP en las diferentes titulaciones.

En base a ello, el objetivo del presente trabajo es:

Examinar el efecto de moderación del grado universitario en la relación entre las competencias y actitud con el trabajo cooperativo en grupo y la satisfacción con el ABP en una muestra de estudiantes de diferentes grados universitarios, como son Relaciones Laborales y Recursos Humanos (RRLlyRRHH), Turismo y Trabajo Social.

3. METODOLOGÍA

PARTICIPANTES Y PROCEDIMIENTO

Un total de 332 estudiantes universitarios (hombres $n = 78$) participaron en el estudio (edad media, $M = 21,84$; $DT = 2,93$). Los estudiantes pertenecían a los grados de Turismo ($n = 155$), Trabajo Social ($n = 104$), y RRLlyRRHH ($n = 73$). Se seleccionó una asignatura específica de cada titulación y, durante el cuatrimestre en el que se impartía esta, se desarrolló dentro de ellas la metodología ABP.

En concreto, se dividió al alumnado de cada asignatura en grupos de tres o cuatro personas y se les expuso una tarea para la cual debían generar una pregunta a investigar. Los estudiantes debían trabajar en ello durante varias semanas (tutorizados por el docente) y exponer, mediante una presentación, el resultado de su aprendizaje a los compañeros. Una vez concluidas todas las exposiciones, el alumnado completó una batería de test relacionados con su experiencia de aprendizaje.

INSTRUMENTOS

El protocolo de evaluación comprendía las siguientes variables e instrumentos:

Variables sociodemográficas y educativas

Se recogió información acerca del sexo y la edad de los estudiantes, así como del grado que estaban cursando.

Competencias y actitud hacia el trabajo cooperativo

Para medir la actitud hacia el trabajo cooperativo se aplicó la adaptación de la escala para el Análisis del Trabajo Cooperativo en Educación Superior (ACOES; García et al., 2012). La ACOES comprende 49 ítems agrupados en siete dimensiones: a) *Concepción del trabajo en grupo* (Concepción), que evalúa las representaciones y significados de los estudiantes respecto al trabajo en grupo; b) *Utilidad del trabajo en grupo* (Utilidad), dirigido a evaluar la opinión de los estudiantes en relación a la utilidad del trabajo en grupo como promotor de interacciones sociales, aprendizaje independiente y rendimiento laboral futuro; c) *Planificación del trabajo grupal por los profesores* (Planificación), que analiza la actitud de los estudiantes en relación a la cantidad, complejidad, coordinación y mentoría del trabajo grupal realizada por el profesor; d) *Criterio para la organización de los grupos* (Criterio), dirigido a medir qué criterios consideran fundamentales los estudiantes para la formación del trabajo grupal; e) *Normas grupales* (Normas), que examina si las normas de grupo debe ser diseñadas por los profesores, los estudiantes o negociada por ambos; f) *Funcionamiento interno de los grupos* (Funcionamiento), dirigido a analizar la secuencia de tareas realizadas por los estudiantes antes del producto final; y g) *Efectividad del trabajo grupal* (Efectividad), que evalúa las condiciones externas e internas del grupo que generan un mejor rendimiento y producción. El formato de respuesta es una escala tipo Likert con cinco opciones, desde 1 (“En total desacuerdo”) hasta 5 (“Totalmente de acuerdo”). Las puntuaciones promedio en cada una de las dimensiones del ACOES se calculan sumando las puntuaciones de los ítems agrupados en cada dimensión y dividiéndolo por el número de ítems que comprende cada dimensión.

Satisfacción con el aprendizaje basado en proyectos

La satisfacción de los participantes con el aprendizaje basado en proyectos se midió a partir de un cuestionario de satisfacción con el ABP diseñado *ad-hoc*. Estas fueron desarrolladas siguiendo las principales guías de evaluación del ABP presentes en la literatura (Dochy et al., 2003; Egido et al., 2007; Peterson, 2004). La escala estuvo comprendida por un total de 17 ítems con un formato de respuesta tipo Likert de cinco

opciones, desde 1 (“En total desacuerdo”) hasta 5 (“Totalmente de acuerdo”). La puntuación media para la satisfacción con el ABP se calculó sumando las puntuaciones de los ítems y dividiéndolo por el número de ítems que comprende el cuestionario.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para medir el efecto de moderación del grado universitario en la relación entre las dimensiones del ACOES y la satisfacción con el ABP, se realizó un análisis de moderación, procediendo con el modelo 1 de la macro PROCESS para SPSS (Hayes, 2017). En cada uno de los modelos se introdujeron las dimensiones del ACOES como variable independiente (VI), el grado como variable moderadora y la satisfacción con el ABP como variable dependiente. Al ser el grado una variable categórica de tres niveles (RLLLyRRHH, Turismo y Trabajo Social), es importante destacar que la macro PROCESS emplea una de las categorías como referencia. En nuestro caso, el grado de RLLLyRRHH fue seleccionada como categoría de referencia, que se comparó con los resultados en las otras dos categorías de la variable (i.e., Turismo y Trabajo Social).

4. RESULTADOS

En la Tabla 1 se muestran los estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y las correlaciones entre las variables analizadas en el presente estudio. En general, todas las dimensiones de la ACOES se correlacionaron positivamente entre ellas. Únicamente no se produjo una correlación entre las dimensiones *Normas grupales* y *Funcionamiento interno de los grupos* ($r = 0,07$; $p = 0,195$). Además, todas las dimensiones de la ACOES correlacionaron positivamente con la satisfacción del ABP. La dimensión *Utilidad del trabajo en grupo* arrojó la correlación más elevada con la satisfacción con el ABP ($r = 0,61$; $p \leq 0,001$), mientras que *Normas grupales* fue la dimensión que produjo una correlación más baja con satisfacción con el ABP ($r = 0,22$; $p \leq 0,001$).

TABLA 1. Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y correlaciones

	RRLlyRR HH M (DT)	Trabajo So- cial M (DT)	Turismo M (DT)	1	2	3	4	5	6	7
Concepción	4,21 (.68)	4,05 (.65)	4,05 (.75)	-						
Utilidad	4,34 (.55)	4,04 (.64)	4,20 (.69)	.69** *	-					
Planificación	3,76 (.81)	3,78 (.73)	3,63 (.79)	.48** *	.48** *	-				
Criterio	3,80 (.59)	3,59 (.52)	3,38 (.62)	.32** *	.32** *	.38** *	-			
Normas	3,79 (.54)	3,73 (.56)	3,67 (.65)	.15**	.19** *	.18**	.33** *	-		
Funciona- miento	4,33 (.52)	4,29 (.57)	4,53 (.46)	.44** *	.47** *	.36** *	.24** *	.07	-	
Efectividad	3,92 (.58)	3,81 (.68)	3,91 (.67)	.26** *	.34** *	.38** *	.33** *	.28** *	.36** *	-
Satisfacción ABP	4,18 (.51)	3,88 (.64)	4,17 (.60)	.54** *	.61** *	.55** *	.27** *	.22** *	.41** *	.36** *

** $p \leq .01$; *** $p \leq .001$

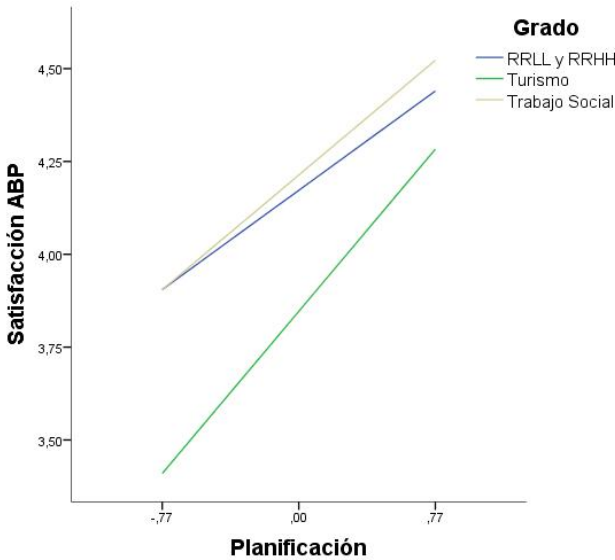
Fuente: elaboración propia

En cuanto a los análisis de moderación, en el modelo I (VI: Concepción), el incremento en R^2 debido a la interacción no resultó significativo ($F(2, 322) = 0,68, p = 0,506$). Igualmente, el modelo II (VI: Utilidad) no arrojó un efecto de moderación significativo ($F(2, 322) = 1,35, p = 0,260$). En el modelo III (VI: Planificación), sí se produjo un incremento significativo en R^2 como resultado del efecto de moderación del grado universitario ($F(2, 321) = 3,78, p = 0,024$).

Concretamente, la importancia dada a la planificación del trabajo por parte del docente tuvo un mayor efecto sobre la satisfacción con el ABP en estudiantes del grado de Turismo en comparación con estudiantes del grado de RRLlyRRHH, la categoría de referencia ($B = 0,221; t = 2,494, p = 0,013$). En la Figura 1 se observa que la pendiente de regresión para el grado de Turismo es más pronunciada ($b = 0,570; t = 10,71, p = 0,001$) en comparación con el grado de RRLlyRRHH ($b = 0,349, t = 4,92, p = 0,001$). No hubo diferencias en el efecto de Planificación sobre la

satisfacción con el ABP entre el grado de RRLlyRRHH y Trabajo Social ($B = 0,054$; $t = \square \square \square$, $p = 0,563$).

FIGURA 1. Efecto de la dimensión *Planificación del trabajo grupal* por los profesores sobre la satisfacción con el ABP moderado por el grado universitario

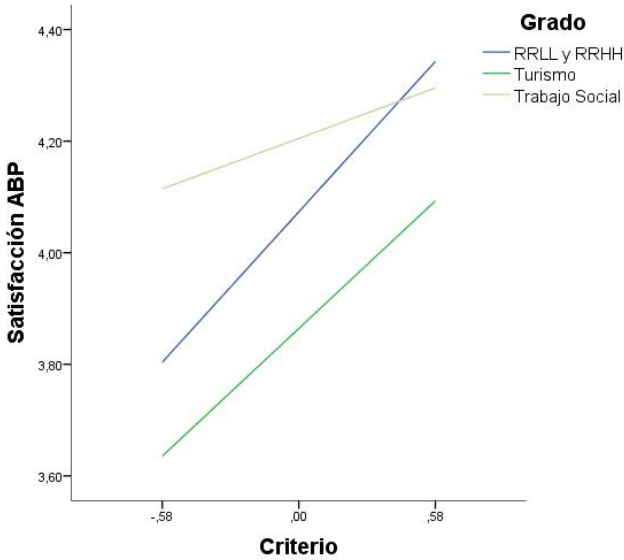


Fuente: elaboración propia

En el Modelo IV (VI: Criterio), el efecto de la interacción sobre incremento en R^2 fue tendencial ($F(2, 322) = 2,61$, $p = 0,075$). Específicamente, el valor dado a los criterios para la organización de los grupos tuvo un mayor efecto sobre la satisfacción con el ABP en estudiantes del grado de RRLlyRRHH en comparación con estudiantes del grado de Trabajo Social ($B = -0,308$; $t = -2,067$, $p = 0,040$).

En la Figura 2 puede observarse que *Criterio para la organización de los grupos* tiene una mayor influencia sobre la satisfacción con el ABP en estudiantes de RRLlyRRHH ($b = 0,463$; $t = 4,039$, $p = 0,001$) respecto a estudiantes de Trabajo Social ($b = 0,393$; $t = 4,441$, $p = 0,001$). No se produjeron diferencias entre el grado de RRLlyRRHH y Turismo en el efecto de *Criterio para la organización de los grupos* sobre la satisfacción con el ABP ($B = -0,070$; $t = -0,485$, $p = 0,628$).

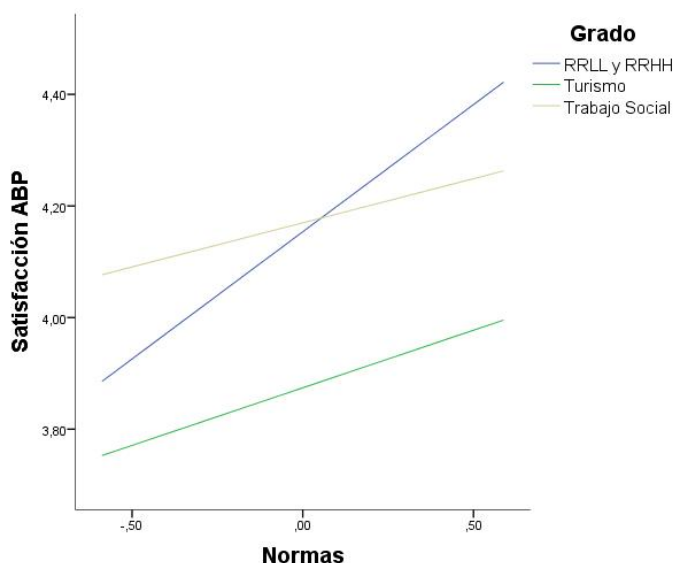
FIGURA 2. Efecto de la dimensión Criterio para la organización de los grupos sobre la satisfacción con el ABP moderado por el grado universitario



Fuente: elaboración propia

En el modelo V (VI: Normas) no hubo un incremento significativo en R^2 debido a la interacción ($F(2, 322) = 1,900, p = 0,151$). Sin embargo, se produjo un efecto de moderación tendencial para el grado de Turismo ($B = -2,98; t = -1,900, p = 0,058$). Exactamente, el valor que los estudiantes dieron sobre el diseño de las normas para el trabajo en grupo tuvo un mayor efecto sobre la satisfacción con el ABP en el grado de RRLLyRRHH ($b = 0,206; t = 3,540, p = 0,001$) en comparación con el grado de Trabajo Social. En la Figura 3 se ilustran estos resultados.

FIGURA 3. Efecto de la dimensión Normas grupales sobre la satisfacción con el ABP moderado por el grado universitario



Fuente: elaboración propia

En cuanto al modelo VI (VI: Funcionamiento), este no arrojó un incremento significativo en R^2 debido a la interacción ($F(319, 2) = 0,822, p = 0,441$). Finalmente, el modelo VII (VI: Efectividad) tampoco produjo un incremento significativo de R^2 debido a la interacción ($F(2, 318) = 1,321, p = 0,268$).

5. DISCUSIÓN

El objetivo del presente trabajo era analizar si el grado universitario cursado modera (y en qué sentido) la relación establecida entre las competencias y actitud sobre el trabajo cooperativo y la satisfacción con la metodología de ABP. Los resultados mostraron un mayor efecto de la planificación del trabajo de grupo por los profesores sobre la satisfacción con el ABP en el grado de Turismo, mientras que el efecto de los criterios para la organización de los grupos y las normas de grupo tuvo un mayor efecto sobre la satisfacción con el ABP en el grado de Trabajo Social. Por ende, estos hallazgos muestran diferencias en la relación

entre la actitud hacia las competencias del trabajo en grupo en función del grado universitario.

Los resultados están en línea con trabajos anteriores, los cuales han mostrado mejores resultados del ABP en las áreas de Ciencias Sociales (incluyendo inglés, francés, historia y geografía) que en otras materias como Tecnología e Ingeniería (incluidas las ciencias de la computación, el diseño web, la lógica digital, el control de máquinas y la mecatrónica) y la Ciencias y Matemáticas (incluyendo física, química, ciencias de la vida, ciencias de la tierra, ciencias agrícolas y matemáticas); así, el efecto es descendente, siendo mayor en sociales y significativamente menor en ciencias puras y matemáticas (Chen y Yang, 2019).

Así pues, esta información apunta hacia una aplicación diferencial del ABP dependiendo del alumnado al que se esté impartiendo la materia. Dichos alumnos podrían tener unas competencias y actitud disímiles dependiendo del grado que estén cursando por lo que, junto con la implementación del ABP, podría ser necesario reestructurar actitudes previas sobre el trabajo cooperativo y proporcionar a los estudiantes las habilidades que cada grupo clase necesite para poder sacar el máximo partido a esta metodología y que los resultados de esta sean satisfactorios.

No en vano se ha observado que los estudiantes de diferentes grados podrían tener “perfiles” diferentes. Por ejemplo, Lichtenstein y colaboradores (2013) encontraron que los alumnos de Ingeniería obtenían mayores puntuaciones en competencia práctica y pensamiento de orden superior, pero menores en aprendizaje reflexivo y ganancias en educación general, comparados con los de otras carreras. Además, estos alumnos también mostraban invertir un tiempo más elevado en prepararse para la clase y menor participando en experiencias educativas enriquecedoras. Del mismo modo, Sánchez-Pena y Otis (2021), informaron de que existen diferencias según la carrera estudiada en cuanto al sentido de pertenencia y conexión de identidad dentro del grupo, lo que podría estar marcando esas diferencias en las competencias y actitud hacia el trabajo cooperativo en grupo dentro del ABP.

Además, debemos tener en cuenta que el cambio de metodología también debe estar acompañado por un cambio de actitud del alumnado. Los

estudiantes deben pasar de una posición pasiva de escucha, a un rol activo, de búsqueda y construcción del aprendizaje (Anastasiou y Alves, 2004). Esta transformación requiere una inversión de tiempo y esfuerzo, además de un trabajo de adaptación por parte de todos los agentes implicados. Debido a las características diferenciales anteriormente comentadas, todo ello puede resultar más o menos sencillo y manejable dependiendo del grado en el que se implante el ABP.

Por otro lado, este efecto moderador del grado también se puede explicar por las propias características del docente y el modo de proceder respecto a la metodología. Al igual que el alumnado, el profesor debe realizar el cambio de rol, en este caso, a la inversa; debe pasar de un rol activo y directivo, a uno de acompañamiento, poco dirigente y más motivador. Todo ello, existiendo aún una falta de claridad en cuanto a la implementación detallada de la metodología en cada una de las áreas o materias. Una mayor concreción respecto al tamaño grupal específico, las horas invertidas en cada aspecto de la metodología, las habilidades a adquirir por el alumnado previas a la implantación del ABP (por ejemplo, las aptitudes y actitudes de trabajo cooperativo en grupo), etc. podría hacer que el efecto moderador del grado no fuese significativo.

Con relación a lo expuesto, en este trabajo se encuentran algunas limitaciones a comentar. En primer lugar, aunque se desarrolló un protocolo específico para aplicar el ABP de modo similar en todas las titulaciones, los docentes de estas eran diferentes por lo que esto puede conllevar, asimismo, discordancias en su aplicación. En segundo lugar, se utilizaron instrumentos de autoinforme para evaluar las diferentes variables, lo que trae consigo sesgos en las mismas. Del mismo modo, no se evaluaron las diferencias inter-grupales y/o intra-grupales en el alumnado para poder analizar el porqué de esa moderación del grado.

Futuros estudios podrían indagar sobre cuáles son las variables específicas, dentro de cada grado universitarios, que están marcando esas diferencias, creando protocolos concretos para implantar el ABP dependiendo del área en la que se desee desarrollar. De este modo, se podría homogeneizar la estructura de dicha implantación, dotando tanto al docente como al alumnado de las mismas aptitudes y actitudes basales para

obtener unos resultados de enseñanza-aprendizaje satisfactorios con esta metodología de aprendizaje activo.

6. CONCLUSIONES

A pesar de las limitaciones expuestas, este estudio pone de manifiesto la necesidad de considerar las diferencias entre las titulaciones en las que se desarrolle el ABP, previamente a la implantación de este, de cara a obtener una elevada satisfacción por parte de los estudiantes. Así, las asignaturas universitarias que incorporen ABP deberán discurrir la influencia de las competencias y actitud en relación con el trabajo cooperativo en grupo en la satisfacción de los estudiantes con este tipo de metodología, planteando instaurar estas habilidades de manera diferencial entre los distintos grados universitarios.

8. REFERENCIAS

- Al-Balushi, S. M. y Al-Aamri, S. S. (2014). The effect of environmental science projects on students' environmental knowledge and science attitudes. *International Research in Geographical & Environmental Education*, 23, 213–227. <https://doi.org/10.1080/10382046.2014.927167>
- Anastasiou, L. G. C. y Alves, L. P. (2004). Estratégias de ensinagem. En L. G. C. Anastasiou, y L. P. Alves (Orgs.), *Processos de ensinagem na universidade. Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula* (3rd ed.), pp. 67-100. Univille.
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M. y Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26, 369–398. <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653139>
- Chen, C., & Yang, Y. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, 26, 71-81. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.11.001>
- Clark, A. M. (2006). Changing classroom practice to include the Project Approach. *Early Childhood Research & Practice*, 8, 150–172.

- Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P. y Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: a metaanalysis. *Learning and Instruction, 13*, 533–568. [https://doi.org/10.1016/50959-4752\(02\)00025-7](https://doi.org/10.1016/50959-4752(02)00025-7)
- Egido, I., Aranda, R., Cerrillo, R., De la Herrán, A., De Miguel, S., Gómez, M., Hernández-Castilla, R., Izuzquiza, D., Murillo, F. J., Pérez, M. y Rodríguez, R. M. (2007). El aprendizaje basado en problemas como innovación docente en la universidad: Posibilidades y limitaciones. *Educación y futuro: revista de investigación aplicada y experiencias educativas 16*, 85–100.
- Fernandes, S., Mesquita, D., Flores, M. A. y Lima, R. M. (2014). Engaging students in learning: Findings from a study of project-led education. *European Journal of Engineering Education, 39*, 55–67. <https://doi.org/10.1080/03043797.2013.833170>
- Freeman, S., Eddy, S. L., Mcdonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H. y Wenderoth, M. P. (2014). Active Learning Increases Students' Performance in Science, Engineering, and Mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 111*, 8410–8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- García, M. M., González, I. y Mérida, R. (2012). Validación del cuestionario ACOES. Análisis del trabajo cooperativo en Educación Superior. *Revista de Investigación Educativa, 30*(1), 87–109. <https://doi.org/10.6018/rie.30.1.114091>
- Gibbes, M. y Carson, L. (2014). Project-based language learning: An activity theory analysis. *Innovation in Language Learning and Teaching, 8*, 171–189. <https://doi.org/10.1080/17501229.2013.793689>
- Gresalfi, M. S., Barnes, J. & Cross, D. (2012) When does an opportunity become an opportunity? Unpacking classroom practice through the lens of ecological psychology. *Educational Studies in Mathematics, 80*, 249–267.
- Hallermann, S., Larmer, J. y Mergendoller, J. R. (2011). *PBL in the elementary grades: Step-by-step guidance, tools and tips for standards-focused K-5 projects* (1st ed.). Buck Institute for Education.
- Hascher, T. (2010). Learning and Emotion: Perspectives for Theory and Research. *European Educational Research Journal, 9*(1), 13–28. <https://doi.org/10.2304/eerj.2010.9.1.13>
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis, second edition: A regression-based approach*. Guilford Publications

- Helle, L., Tynjälä, P. y Olkinuora, E. (2006). Project-based learning in post-secondary education – theory, practice and rubber sling shots. *Higher Education, 51*, 287–314. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-6386-5>
- Holmes, V.-L. y Hwang, Y. (2016). Exploring the effects of project-based learning in secondary mathematics education. *The Journal of Educational Research, 109*(5), 449–463. <https://doi.org/10.1080/00220671.2014.979911>
- Holubova, R. (2008). Effective teaching methods – project-based learning in physics. *US-China Education Review, 12*, 27–35.
- Johnson, D., Johnson, R. y Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Paidós.
- Larmer, J. y Mergendoller, J. R. (2010). Seven essentials for project-based learning. *Educational Leadership, 68*(1), 34–37.
- Lichtenstein, G., McCormick, A. C., Sheppard, S. D. y Puma, J. E. (2010). Comparing the Undergraduate Experience of Engineers to All Other Majors: Significant Differences are Programmatic. *Journal of Engineering Education, 99*, 1-10. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2010.tb01065.x>
- Melguizo-Garín, A., Ruiz-Rodríguez, I., Peláez-Fernández, M. A., Salas-Rodríguez, J. y Serrano-Ibáñez, E. R. (2022). Relationship Between Group Work Competencies and Satisfaction with Project-Based Learning Among University Students. *Frontiers in Psychology, 13*, 811864. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.811864>
- Olatoye, R. A. y Adekoya, Y. M. (2010). Effect of project-based, demonstration and lecture teaching strategies on senior secondary students' achievement in an aspect of agricultural science. *International Journal of Educational Research and Technology, 1*(1), 19–29.
- Pérez, R., Mercado, P., Martínez, M., Mena, E. y Partida, J.A. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa RIDE. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 8*(16), 847-870. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.371>
- Peterson, T. O. (2004). So you're thinking of trying problem based learning? Three critical success factors for implementation. *Journal of Management Education, 28*, 630–647. <https://doi.org/10.1177/1052562904267543>

- Sánchez-Pena, M. L. y Otis, C. (2021). Comparing Wellbeing Indicators, Perception of Stress, Competition, and Achievement Between Undergraduate Engineering, Other STEM, and Non-STEM Majors Paper. Presentado en ASEE Virtual Annual Conference Content Access, Virtual Conference. 10.18260/1-2—36819
- Schneider, R. M., Krajcik, J., Marx, R. W. y Soloway, E. (2002). Performance of students in project-based science classrooms on a national measure of science achievement. *Journal of Research in Science Teaching*, 39, 410–422. <https://doi.org/10.1002/tea.10029>
- Strobel, J. y Van Barneveld, A. (2009). When Is PBL More Effective? A Meta-Synthesis of Meta-Analyses Comparing PBL to Conventional Classrooms. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 3, 44–58. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1046>
- Toledo-Morales, P. y Sánchez-García, J. M. (2018). Project-based learning: A university experience. *Profesorado-Revista de Curriculum y Formación de profesorado*, 22(2), 429-449.
- UNESCO, International Commission on Education for the Twenty-first Century (1999), Learning: the treasure within: report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century, Unesco Pub, Paris. Disponible en: <http://unesco.org/delors/utopia.htm>.