



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

**MEMORIA PROYECTO INNOVACIÓN DOCENTE
2024/2025**

TÍTULO
**DIVULGACIÓN CIENTÍFICA COMO INSTRUMENTO DE
CANALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE
AUTORREGULADO Y COOPERATIVO**

Facultad de Psicología
Departamento de Psicología Básica, Psicobiología y Metodología de las
Ciencias del Comportamiento
CURSO: 2024-2025
ID2024/083

Equipo docente

Fernando Gordillo León

fgordilloleon@usal.es

Alberto Valentín Centeno

avc@usal.es

José María Arana Martínez

arana@usal.es

Fdo. Fernando Gordillo León

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA COMO INSTRUMENTO DE CANALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE AUTORREGULADO Y COOPERATIVO

PID - ID2024/083

ÍNDICE

Resumen.....	3
Introducción.....	4
Objetivos.....	5
Objetivo general.....	5
Objetivos específicos.....	6
Beneficios académicos esperados.....	6
Plan de trabajo.....	7
Planificación.....	7
Estrategias docentes implementadas.....	8
Instrumentos de medida utilizados.....	8
Resultados.....	9
Descriptivos de la satisfacción con el seminario de divulgación.....	9
Influencia de la motivación y las estrategias de aprendizaje en la satisfacción con el seminario de divulgación.....	10
Discusión y conclusiones.....	12
Valoración del cumplimiento de los objetivos.....	13
Conclusiones estructuradas.....	14
Proyecciones educativas.....	15
Productos de investigación y divulgación derivados del PDI.....	16
Referencias.....	17

RESUMEN

El Proyecto de Innovación Docente (PID) titulado, “*Divulgación científica como instrumento de canalización del aprendizaje autorregulado y cooperativo*” -ID2024/083-, se desarrolló en la asignatura Motivación y Emoción, en el segundo curso del Grado en Psicología de la Universidad de Salamanca, con el objetivo de fomentar el aprendizaje autorregulado y cooperativo mediante una experiencia práctica de divulgación científica. Para ello, se implementó un seminario estructurado en seis sesiones: cuatro dedicadas a la formación y el trabajo colaborativo, y dos centradas en la presentación de resultados y el debate.

Durante las primeras cuatro sesiones, el alumnado trabajó en grupos para elaborar y presentar artículos de divulgación científica vinculados con los contenidos de la asignatura. Esta propuesta metodológica integró aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales, y se fundamentó en los marcos teóricos del aprendizaje autorregulado (Pintrich, 2004) y la teoría de la autodeterminación (Deci & Ryan, 1985), con especial énfasis en la motivación intrínseca y en el uso de estrategias de aprendizaje como factores clave del compromiso académico.

La evaluación del impacto del proyecto incluyó cuestionarios estandarizados, instrumentos *ad hoc* de satisfacción y el análisis de los datos obtenidos a partir de las herramientas aplicadas. Los resultados reflejaron una alta satisfacción del alumnado con el seminario de divulgación (más de 8 sobre 10). En concreto, respecto a la interacción con el grupo de trabajo, se obtuvo una media de 8,25 ($DT = 1,86$), y en cuanto al contenido del seminario, una media de 8,40 ($DT = 1,17$). Por otro lado, se observó que la motivación intrínseca desempeñó un papel crucial en la satisfacción con el contenido del seminario, especialmente en el caso de estudiantes con bajo uso de estrategias de aprendizaje.

Estos hallazgos subrayan el potencial de la divulgación científica como un contexto pedagógico activo, significativo y transformador, que no solo fortalece el aprendizaje académico, sino que también promueve el desarrollo de competencias esenciales para la formación profesional y ciudadana del estudiantado. Los resultados, además, aportan información relevante para comprender la relación entre motivación y estrategias de aprendizaje, con importantes implicaciones para el diseño de propuestas didácticas.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto de innovación docente se desarrolló en la asignatura Motivación y Emoción (2.º curso del Grado en Psicología) de la Universidad de Salamanca, con el propósito de promover el aprendizaje autorregulado y cooperativo a través de una experiencia de divulgación científica. La propuesta no solo buscó fortalecer competencias académicas clave, también acercar al alumnado a la ciencia como una herramienta de transformación social y desarrollo personal.

La estrategia pedagógica consistió en la elaboración colaborativa de artículos de divulgación científica por parte del estudiantado, tras recibir una formación específica en un seminario estructurado en seis sesiones: cuatro dedicadas a la formación y al trabajo grupal, y dos centradas en la presentación y discusión de los resultados. Esta experiencia permitió integrar contenidos teóricos de la asignatura con el desarrollo de competencias transversales, como el pensamiento crítico, la autorregulación y la comunicación científica. La evaluación del impacto del proyecto se llevó a cabo mediante instrumentos psicométricos estandarizados -Motivated Strategies for Learning Questionnaire, MSLQ- y cuestionarios *ad hoc* para valorar la satisfacción con el contenido del seminario y el trabajo en grupo.

El aprendizaje autorregulado (AAR) implica la activación de procesos mediante los cuales los individuos planifican, supervisan y evalúan sus propios pensamientos, emociones y conductas orientadas hacia metas de aprendizaje. En contextos educativos, este enfoque resulta esencial, ya que otorga a los y las estudiantes un rol activo en la gestión de su aprendizaje, mediante el uso de estrategias motivacionales, cognitivas y metacognitivas (Pintrich, 2004; Zimmerman, 2002). Mientras el AAR se centra en el cómo aprenden los estudiantes, la teoría de la autodeterminación (TAD; Deci & Ryan, 1985, 2000) permite comprender por qué lo hacen, destacando la satisfacción de tres necesidades psicológicas básicas —autonomía, competencia y relación— como base para el desarrollo de la motivación intrínseca. Cuando estas necesidades se ven satisfechas, se facilita un compromiso genuino con el aprendizaje, así como una mayor capacidad para regular la propia conducta en función de metas personales y académicas.

Desde una perspectiva funcional, el AAR se articula en torno a dos grandes dimensiones: la motivación y las estrategias de aprendizaje (Pintrich, 2004). Estas dimensiones interactúan de forma dinámica y recíproca, generando un proceso deliberado y autorreflexivo que favorece un aprendizaje profundo. Las estrategias de aprendizaje incluyen componentes cognitivos —como la organización y elaboración de la

información— y metacognitivos, entre los que destacan la planificación, el monitoreo y la autorregulación del proceso de estudio. Por su parte, la motivación no solo inicia el uso de estas estrategias, sino que también las mantiene y potencia su eficacia a lo largo del tiempo. Estudios previos han mostrado que estudiantes con mayor autoeficacia académica y una valoración positiva de las tareas tienden a emplear estrategias más sofisticadas y a gestionar su estudio de forma más eficiente (Cerezo et al., 2019). Esta interdependencia refuerza la concepción del AAR como un proceso complejo en el que las decisiones sobre cómo aprender están mediadas por las creencias, metas y emociones del estudiante (Zimmerman, 2002). Asimismo, se ha observado que el AAR promueve una mayor implicación en tareas colaborativas, facilitando tanto la participación activa como el desarrollo de competencias interpersonales (Pellas, 2014).

En este contexto, la divulgación científica emerge como un entorno pedagógico especialmente propicio para fomentar el aprendizaje autorregulado y cooperativo. Esta práctica implica que los y las estudiantes asuman un rol activo en la construcción y transferencia del conocimiento, integrando saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales para abordar problemas con un enfoque transformador (Tobón, 2013). Al elaborar productos divulgativos, el alumnado pone en juego habilidades como la redacción, el análisis crítico, la comunicación eficaz y el trabajo en equipo, proyectando su aprendizaje hacia ámbitos sociales más amplios.

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar la relación entre los resultados de aprendizaje obtenidos en un seminario de divulgación científica y las estrategias de aprendizaje autorregulado y cooperativo. El aprendizaje autorregulado y el trabajo en equipo son áreas críticas en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), donde se requiere que los estudiantes autorregulen sus tareas académicas y adopten estrategias de aprendizaje activas. En este proyecto planteamos que la realización de un trabajo de divulgación en grupo favorecerá el aprendizaje autorregulado y la cooperación, y por lo tanto, el rendimiento en esta tarea se relacionará positivamente con estrategias de aprendizaje orientadas a la autorregulación, y se reflejará en la satisfacción del alumnado. Los alumnos y alumnas participarán en un seminario sobre el proceso de creación de un informe de divulgación científica, donde se estimularán diferentes áreas de la autorregulación y el trabajo cooperativo (e.g., discusión, autorreflexión, distribución de tareas).

Objetivos específicos

1) Estudiar la relación entre los resultados obtenidos en el seminario de divulgación y la autorregulación; 2) Analizar los niveles de satisfacción con el trabajo en grupo; 3) Estudiar la relación entre los resultados obtenidos en el seminario de divulgación, la autorregulación y la motivación asociada a la autorregulación.

Beneficios académicos esperados

El seminario implementó estrategias orientadas a la mejora académica del alumnado, incluyendo la discusión, la autorreflexión, la distribución de tareas y la proyección del conocimiento a contextos sociales. En primer lugar, la estructura del seminario integró momentos de discusión colectiva, autorreflexión individual y distribución cooperativa de tareas, que generó un contexto idóneo para el fortalecimiento de habilidades de autorregulación del aprendizaje. Este tipo de habilidades, ampliamente reconocidas como predictoras del rendimiento académico, podrían haberse visto estimuladas a través de actividades que requerían planificación, establecimiento de objetivos, monitoreo del propio progreso y evaluación de los productos generados. Por otro lado, la naturaleza colaborativa del proceso –que implicó tomar decisiones en grupo, negociar significados, intercambiar *feedback* y asumir responsabilidades compartidas– ha podido fomentar el desarrollo de competencias de trabajo cooperativo, esenciales para contextos de aprendizaje activo y para la vida profesional.

Desde el punto de vista cognitivo, la elaboración de un informe de divulgación científica ha podido favorecer la reorganización del conocimiento académico, al exigir la transformación de contenidos especializados en un lenguaje accesible y comprensible para públicos no expertos. Esta tarea estimula procesos como la síntesis, la toma de perspectiva, la escritura crítica y la creatividad verbal, todos ellos fundamentales para consolidar aprendizajes profundos y duraderos. En este sentido, el seminario podría haber actuado como un puente entre el conocimiento disciplinar y su aplicación social, reforzando la relevancia del saber académico en contextos reales.

Además, el componente metacognitivo del proyecto –reflejado en momentos de autorreflexión sobre las propias estrategias, dificultades y avances– ha podido contribuir al desarrollo de una mayor conciencia sobre el propio proceso de aprendizaje, promoviendo actitudes de autonomía, autoevaluación y mejora continua. Esto resulta

especialmente relevante en el contexto universitario, donde se espera que los estudiantes asuman un rol activo y responsable en su formación.

Por último, el hecho de que el proyecto se inscribiera en una propuesta innovadora y diferenciada del formato tradicional de clases ha podido generar un mayor interés, motivación intrínseca y compromiso con la asignatura, como así se ha reflejado en los resultados. El sentido de propósito asociado a la creación de un producto comunicativo real, junto con la posibilidad de trabajar en un entorno de apoyo mutuo, podría haber potenciado la percepción de autoeficacia y el sentimiento de competencia, elementos clave en el desarrollo académico y personal del alumnado.

PLAN DE TRABAJO

Planificación

Los alumnos realizaron un seminario de cuatro sesiones de una hora y media cada una, en la que se les presentó información detallada respecto a la elaboración de informes científicos (Introducción, Objetivos e Hipótesis, Método, Resultados, Discusión y Conclusiones) (1º Sesión), así como información sobre las diferencias entre la elaboración de artículos científicos y de divulgación (2º Sesión), sobre los que se profundizó para que fueran conscientes de que el objetivo último es el de redactar de manera precisa, con base científica, pero con un estilo narrativo que llegue a la población general, y no solo a los especialistas en el tema tratado. En este sentido, también se trabajó la redacción (3º Sesión) y las cuestiones éticas relacionadas con la investigación y la publicación de informes científicos (4º sesión), centrados en la responsabilidad que supone la preparación de un artículo de divulgación que podría condicionar el comportamiento de muchas personas.

Durante las cuatro sesiones previstas y distribuidas a lo largo de semestre, los alumnos, ya desde la primera sesión, formaron grupos de 3-4 personas, y decidieron el tema a desarrollar, relacionado con el contenido de la asignatura, y dedicaron la última media hora de cada sesión a trabajar en grupo, en interacción con el profesor. El profesor, durante esta media hora, se reunió con cada grupo para asesorarles y monitorear los avances en relación a las diferentes sesiones. Fuera de las sesiones establecidas, los alumnos se reunieron para consensuar lo desarrollado en las clases presenciales e ir elaborando el artículo de divulgación. Una vez completadas todas las sesiones, los grupos de trabajo subieron su artículo a la plataforma *Stadium* y presentaron su trabajo al resto de los compañeros realizando una exposición de 10 minutos.

Estrategias docentes implementadas

Durante las sesiones de las que constaba el seminario el profesor implementó las siguientes estrategias docentes para favorecer el aprendizaje autorregulado y el trabajo cooperativo: 1) Promover la discusión sobre los avances del artículo dentro del grupo, enlazando ideas que favorecieron la integración de la información a partir de un análisis consciente de los requerimientos necesarios para llegar a los objetivos marcados. 2) Favorecer la autorreflexión de los alumnos y alumnas durante las sesiones del seminario, respecto a los objetivos de la divulgación científica, los beneficios para la sociedad, y la responsabilidad del investigador sobre el contenido y repercusión de la información utilizada. Para conseguir este objetivo se utilizaron preguntas que abrieron el debate y permitieron llegar a un estado de consenso. 3) Orientar a los grupos para establecer estrategias adecuadas de trabajo cooperativo, como la distribución de las tareas (búsqueda de información, redacción, etc.), tanto en las sesiones del seminario como en el trabajo que realizaron fuera de clase.

Instrumentos de medida utilizados

Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje (MSLQ; Pintrich *et al.*, 1991): autoinforme que consta de 81 ítems en su versión original. Se utilizó la adaptación realizada por Cardeñoso *et al.* (2022) para población universitaria, que consta de 66 ítems, distribuidos en cuatro componentes: Motivación intrínseca, Estrategias de aprendizaje, Objetivos extrínsecos y Ansiedad ante los exámenes. Todos los ítems son de tipo *Likert* con 7 opciones de respuesta que van de 1 "No me describe" a 7 "Me describe muy bien". Para este PID se seleccionaron las dimensiones de motivación y estrategias de aprendizaje del MSLQ. En concreto, la dimensión de motivación consta de las siguientes subdimensiones: Orientación a objetivos intrínsecos, valor concedido a la tarea, creencias de control y creencias de autoeficacia. Por otro lado, la dimensión de estrategias de aprendizaje consta de las siguientes subdimensiones: Organización del material de estudio, aprendizaje profundo, autorregulación metacognitiva, gestión del tiempo y del esfuerzo, y relación con los iguales. Los valores del *Alfa de Cronbach* obtenidos para las dimensiones de motivación y estrategias de aprendizaje fueron de 0,87 y 0,86 respectivamente, y de 0,90 y 0,92 los obtenidos por los autores que realizaron la adaptación al español del cuestionario (Cardeñoso *et al.*, 2022). La dimensión de

orientación a objetivos extrínsecos y la dimensión de la ansiedad ante los exámenes se excluyeron por ser irrelevantes para los objetivos del PID.

Cuestionarios de satisfacción con la interacción con el grupo (CSIG) y cuestionario de satisfacción con el contenido (CSC). Cuestionarios *ad hoc*, compuestos por cinco preguntas cada uno, donde los alumnos valoran su experiencia en el trabajo en grupo y el contenido del trabajo de divulgación (Tabla 1).

Tabla 1

Cuestionarios de satisfacción con la interacción y el contenido del trabajo

(Totalmente en desacuerdo) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Totalmente de acuerdo)	
Cuestionario Satisfacción Interacción Grupo (CSIG)	
Participación	Todos los participantes del grupo han participado por igual en el seminario
Tensión	No ha habido tensiones entre los componentes del grupo
Pertenencia	Si hubiera estado en otro grupo el trabajo hubiera salido mejor
Coordinación	El grupo se ha coordinado bien para sacar el trabajo
Distribución	Todos los componentes del grupo tenían clara la parte del trabajo que tenían que hacer
Cuestionario Satisfacción Contenido (CSC)	
Utilidad	¿En qué grado consideras que el seminario ha sido útil para mejorar tus capacidades académicas?
Temática	¿En qué grado consideras que el seminario te ha permitido conocer temas interesantes sobre motivación y emoción?
Claridad	¿En qué grado consideras que el seminario ha sido claro respecto a los objetivos a conseguir?
Estructura	¿En qué grado consideras que el seminario ha estado bien estructurado?
Satisfacción	En términos generales ¿en qué grado estás satisfecho/a con el seminario?

RESULTADOS

Descriptivos de la satisfacción con el seminario de divulgación

Los resultados mostraron un nivel de satisfacción alto (< 8 , sobre 10), tanto con el contenido del seminario ($M = 8,40$, $DT = 1,17$) como con el trabajo en grupo ($M = 8,25$, $DT = 1,86$) (véase Tabla 2).

Tabla 2

Descriptivos de las variables relacionadas con la satisfacción del alumnado

SATISFACCIÓN DE LOS ALUMNOS/AS					
	<i>M</i>	<i>DT</i>	Min-Max	Asimetría	Curtosis
SATISFACCIÓN INTERACCIÓN GRUPO					
Participación	8,05	2,30	1,00 – 10,00	-1,20	0,60
Tensión	7,95	2,96	1,00 – 10,00	-1,29	0,26
Pertenencia (-)	3,07	2,86	1,00 – 10,00	1,26	0,21
Coordinación	8,64	2,00	1,00 – 10,00	-1,71	2,60
Distribución	8,70	2,02	2,00 – 10,00	-1,90	3,00
Total. Satisfacción interacción grupo	8,25	1,86	2,60 – 10,00	-1,19	0,97
SATISFACCIÓN CONTENIDO					
Utilidad	7,53	1,69	1,00 – 10,00	-1,28	2,42
Temática	8,64	1,39	5,00 – 10,00	-0,93	0,12
Claridad	8,52	1,68	2,00 – 10,00	-1,72	4,25
Estructura	8,76	1,62	2,00 – 10,00	-2,03	4,86

Satisfacción	8,53	1,18	4,00 – 10,00	-1,09	1,67
Total. Satisfacción contenido	8,40	1,17	3,80 – 10,00	-1,55	3,28

Influencia de la motivación y las estrategias de aprendizaje en la satisfacción con el seminario de divulgación.

Los análisis mostraron que entre los grupos con menor y mayor motivación se daban diferencias estadísticamente significativas en la SIG ($U = 635$, $p = 0,041$) y en la SC ($U = 480$, $p = 0,001$). En concreto, con respecto a la SIG estas diferencias se observaron en los factores de participación y coordinación, mientras que en la SC se dieron diferencias significativas en casi todas las categorías (utilidad, temática, claridad, estructura) (Tabla 2). Por otro lado, el menor o mayor uso de estrategias de aprendizaje no mostró diferencias estadísticamente significativas en la SIG ($U = 859$, $p = 0,985$). Tampoco en la SC ($U = 785$, $p = 0,485$). Teniendo en cuenta las variables de manera independiente, se observó que solo la estructura, dentro de la SC, mostró diferencias significativas entre los grupos formados a partir del uso de estrategias de aprendizaje (Tabla 3).

Tabla 3

Diferencias en la satisfacción con la interacción con el grupo y con el contenido entre los estudiantes con (menor vs mayor) aprendizaje autorregulado (motivación, estrategias de aprendizaje)

APRENDIZAJE AUTORREGULADO					
MOTIVACIÓN					
	Menor (n = 44)	Mayor (n = 39)			
	<i>R</i>	<i>R</i>	<i>U</i>	<i>p</i>	<i>r</i>
SATISFACCIÓN INTERACCIÓN					
Participación	36,75	47,92	627	0,029	0,24
Tensión	37,55	47,03	662	0,052	0,21
Pertenencia	43,44	40,37	795	0,538	0,07
Coordinación	36,41	48,31	612	0,015	0,27
Distribución	38,81	45,60	718	0,163	0,15
Total. Satisfacción interacción grupo	36,93	47,72	635	0,041	0,22
SATISFACCIÓN CONTENIDO					
Utilidad	36,08	48,68	598	0,014	0,27
Temática	36,58	48,12	620	0,024	0,25
Claridad	34,05	50,97	508	0,001	0,36
Estructura	37,11	47,51	643	0,038	0,23
Satisfacción	37,61	46,96	665	0,064	0,20
Total. Satisfacción contenido	33,41	51,69	480	0,001	0,38
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE					
	Menor (n = 42)	Mayor (n = 41)			

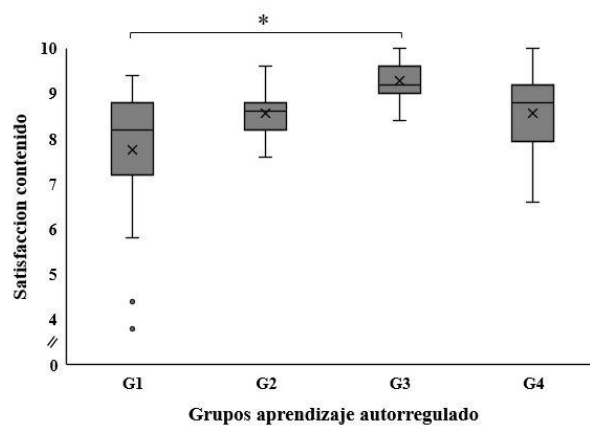
	<i>R</i>	<i>R</i>	<i>U</i>	<i>p</i>	<i>r</i>
SATISFACCIÓN INTERACCIÓN					
Participación	42,26	41,73	850	0,917	0,01
Tensión	42,05	41,95	859	0,984	0,00
Pertenencia	43,17	40,80	812	0,635	0,05
Coordinación	42,51	41,48	840	0,832	0,02
Distribución	41,94	42,06	859	0,980	0,00
Total	41,95	42,05	859	0,985	0,00
SATISFACCIÓN CONTENIDO					
Utilidad	42,30	41,70	849	0,906	0,01
Temática	43,33	40,63	805	0,597	0,06
Claridad	37,17	46,95	658	0,055	0,21
Estructura	36,62	47,51	635	0,030	0,24
Satisfacción	41,99	42,01	860	0,996	0,00
Total. Satisfacción contenido	40,18	43,87	785	0,485	0,05

Nota. Estadístico *U* de Mann-Whitney (*U*); Rango promedio (*R*).

No se mostraron diferencias entre los grupos conformados a partir de la interacción entre los niveles menores y mayores de motivación y estrategias de aprendizaje sobre la SIG ($K = 6,55$, $p = 0,088$), pero sí sobre la SC ($K = 20,14$, $p < 0,001$). En concreto, el análisis de la comparación por pares (corrección Bonferroni), evidenció diferencias entre el grupo G1 y G3 ($p < .001$). Es decir, entre el grupo con menor motivación y menor uso de estrategias de aprendizaje (G1) y el grupo con mayor motivación y menor uso de estrategias de aprendizaje (G3) (Figura 1).

Figura 1

Diferencias entre los grupos de aprendizaje autorregulado que surgen de la interacción entre motivación y estrategias de aprendizaje



Nota. Menor motivación y menor uso de estrategia de aprendizaje (G1); Menor motivación y mayor uso de estrategias de aprendizaje (G2); Mayor motivación y menor uso de estrategias de aprendizaje (G3); Mayor motivación y mayor uso de estrategias de aprendizaje (G4). $*p < 0,001$.

Por lo tanto, entre los alumnos que usan en menor grado las estrategias de aprendizaje, aquellos que tenían mayor motivación (G3) mostraban una satisfacción más elevada con el contenido del trabajo, respecto a los que tenían menor motivación (G1). Sin embargo, entre los alumnos con mayor uso de estrategias de aprendizaje (G2 y G4), no se mostraron diferencias estadísticamente significativas en la satisfacción con el contenido relacionadas con la motivación.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de este PID fue el de analizar la relación entre el aprendizaje autorregulado (motivación y estrategias de aprendizaje) y los resultados no académicos (satisfacción del alumnado) en la realización de un trabajo de divulgación científica. Los resultados obtenidos mostraron que el nivel de motivación fue una variable relevante en la satisfacción de los alumnos con el contenido del trabajo de divulgación científica, si bien solo cuando la frecuencia de utilización de las estrategias de aprendizaje fue menor. Con niveles mayores en el uso de estrategias de aprendizaje, la motivación no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con menor y mayor nivel de motivación (Figura 1). Por otro lado, no se evidenció un efecto significativo de las estrategias de aprendizaje sobre la satisfacción de las y los alumnos, ni tampoco se encontró que el grupo con mayores niveles de motivación y mayor uso de estrategias de aprendizaje mostrara mayor satisfacción respecto al resto de los grupos.

Estos resultados refuerzan la hipótesis de que la motivación intrínseca, como una de las dimensiones principales dentro del aprendizaje autorregulado, juega un papel importante en la satisfacción de los estudiantes con la realización de trabajos relacionados con la divulgación científica, especialmente cuando tienen un uso de estrategias de aprendizaje limitado. Este hallazgo es congruente con investigaciones que destacan la importancia de la motivación intrínseca en el aprendizaje autorregulado, dentro de la teoría de la autodeterminación (SDT), donde se da especial relevancia a las necesidades psicológicas innatas (autonomía, competencia y conexión), para impulsar la motivación de las personas a realizar actividades (Deci y Ryan, 2000). En este sentido, cuando los estudiantes se sienten intrínsecamente motivados, es más probable que valoren positivamente la experiencia de aprendizaje, incluso si carecen de estrategias de aprendizaje sólidas. Sin embargo, la motivación no muestra diferencias significativas en la satisfacción de las y los estudiantes que usan con mayor frecuencia las estrategias de aprendizaje, de forma que estas estrategias podrían estar compensando la falta de

motivación intrínseca. Los estudiantes que en mayor grado planifican, y hacen un adecuado seguimiento y evaluación de su propio aprendizaje encuentran mayor satisfacción en el proceso, con independencia de su nivel de motivación inicial. Esto es congruente con investigaciones que evidencian que las estrategias de aprendizaje son predictores significativos del rendimiento académico y la satisfacción del estudiante (e.g., Dinh, y Phuong, 2024; Tjun y Hadiano, 2024).

Valoración del cumplimiento de los objetivos del PID

Los resultados obtenidos a partir de la implementación del Proyecto de Innovación Docente permiten afirmar que los objetivos inicialmente planteados han sido cumplidos. En primer lugar, uno de los propósitos fundamentales del proyecto era fomentar la autorregulación del aprendizaje mediante la implicación activa del alumnado en un proceso guiado de elaboración de un informe de divulgación científica. Los niveles de satisfacción manifestados por los estudiantes en relación con el trabajo realizado sugieren que la actividad no solo fue percibida como significativa, sino que también generó un alto grado de implicación personal y responsabilidad en la gestión del propio aprendizaje.

Además, otro de los objetivos clave del PID consistía en estimular dinámicas de trabajo cooperativo, favoreciendo la discusión, la toma de decisiones conjuntas, la distribución de tareas y la autorreflexión colectiva. Los resultados del proyecto evidencian una valoración muy positiva por parte del alumnado respecto a la interacción con sus compañeros de grupo, lo que indica que se logró crear un contexto de colaboración efectiva. Este ambiente pudo haber facilitado el desarrollo de habilidades interpersonales, de coordinación y de construcción del conocimiento, tal como se proponía en el diseño inicial del seminario.

Además, el proyecto buscaba acercar al alumnado a formatos de comunicación científica más allá del ámbito académico, promoviendo la capacidad de traducir contenidos especializados a un lenguaje comprensible para públicos no expertos. Los informes generados, junto con la actitud proactiva mostrada por los participantes, reflejan una apropiación significativa del formato de divulgación científica y un compromiso con su dimensión social y pedagógica. Esto permite considerar que también se ha avanzado en el objetivo de conectar el saber disciplinar con su aplicación en contextos reales.

En conjunto, la elevada satisfacción del alumnado tanto con el contenido como con la metodología empleada, unida a la calidad de los productos generados y a las dinámicas cooperativas observadas, constituyen indicadores sólidos del cumplimiento

efectivo de los objetivos propuestos en la solicitud del PID. Este cumplimiento se ha traducido en un impacto positivo tanto en el desarrollo académico del estudiantado como en su percepción de la utilidad y relevancia de la actividad realizada. Esto además se refleja en la interacción posterior que varios grupos de alumnos mantuvieron con los responsables del proyecto para seguir trabajando en los artículos para intentar publicarlos en revistas de divulgación científica.

Conclusiones estructuradas

La divulgación científica es una vía eficaz para fomentar el compromiso en el contexto universitario: Los resultados sugieren que los trabajos de divulgación científica generan altos niveles de satisfacción, lo que refuerza su utilidad como herramienta para promover la implicación y la participación activa del alumnado.

La motivación intrínseca influye en la satisfacción estudiantil, especialmente en quienes emplean menos estrategias de aprendizaje: Los resultados del PID evidencian que la motivación desempeña un papel relevante en la satisfacción del alumnado con el contenido de trabajos de divulgación científica, pero sobre todo cuando el uso de estrategias de aprendizaje es bajo.

Relevancia del aprendizaje autorregulado en el desarrollo de competencias transversales: La implementación del seminario también permitió a los estudiantes desarrollar competencias clave como la autorregulación, el trabajo cooperativo, la comunicación escrita y la reflexión crítica, alineadas con los objetivos del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Este enfoque práctico y participativo contribuye a una formación más integral y comprometida, con proyección tanto académica como profesional.

Implicaciones para la docencia universitaria: El PID demuestra que es posible diseñar actividades didácticas que potencien simultáneamente la motivación, el aprendizaje autorregulado y el trabajo colaborativo. La divulgación científica se consolida, así, como un recurso didáctico valioso para promover experiencias de aprendizaje significativas, que integran teoría y práctica en contextos reales, favoreciendo la implicación emocional, ética y cognitiva del alumnado.

Proyecciones futuras

Dado el éxito de la experiencia, se recomienda no solo su continuidad en cursos posteriores, sino también su integración progresiva en el diseño y actualización de planes de estudio, tanto de grado como de posgrado. La implementación del proyecto ha demostrado que la elaboración de productos de divulgación científica constituye una herramienta pedagógica altamente eficaz para fomentar competencias transversales tales como la autorregulación, el pensamiento crítico, la escritura académica adaptada a distintos públicos y el trabajo cooperativo. Estas competencias resultan clave para el perfil académico y profesional del alumnado, por lo que su incorporación sistemática en distintas asignaturas puede aportar un valor añadido a la formación universitaria.

En el contexto de la revisión y adaptación de los títulos de grado, el enfoque adoptado en este PID podría servir de modelo para asignaturas con componente práctico o aplicado, especialmente en los últimos cursos, donde es prioritario consolidar habilidades de comunicación, síntesis y transferencia del conocimiento. Asimismo, se sugiere considerar su inclusión en asignaturas optativas centradas en competencias profesionales, como por ejemplo “Comunicación Científica”, “Aprendizaje Autónomo y Colaborativo” o “Aplicaciones Sociales del Conocimiento Psicológico”, que podrían beneficiarse de un formato similar al utilizado en este proyecto.

En el ámbito de los estudios de posgrado, especialmente en másteres orientados a la investigación o la intervención profesional, la metodología desarrollada podría ser adaptada para trabajar la transferencia de resultados científicos a contextos sociales, educativos o clínicos concretos. Por ejemplo, se podrían diseñar seminarios donde los estudiantes generen materiales de divulgación dirigidos a familias, docentes, pacientes o responsables políticos, con base en investigaciones relevantes. Esto permitiría no solo reforzar la dimensión aplicada de los posgrados, sino también fomentar la responsabilidad social de la producción académica.

En cuanto a la mejora del propio proyecto, una vía de desarrollo consistiría en reforzar los procesos de retroalimentación intergrupar, incorporando espacios sistemáticos de revisión cruzada de los productos de divulgación entre los distintos equipos de trabajo. Esta dinámica podría enriquecer el aprendizaje colaborativo y favorecer una mayor atención a la calidad comunicativa de los materiales generados. Asimismo, se podría incluir la participación de expertos externos (profesionales de la divulgación, periodistas científicos, docentes de secundaria) para ofrecer orientaciones prácticas y reales sobre cómo adaptar el discurso científico a distintos públicos.

Otra posibilidad de mejora consistiría en la creación de un repositorio digital de productos elaborados, accesible tanto al alumnado como al profesorado, que funcione como banco de buenas prácticas y estimule la continuidad del proyecto en otras materias. Esta estrategia también permitiría vincular el trabajo realizado con objetivos de proyección institucional, sostenibilidad y transferencia de conocimiento.

Futuras investigaciones podrían explorar cómo varían los efectos formativos del proyecto según el tipo de tarea o formato de divulgación empleado (infografías, *pódcast*, vídeos, artículos breves), así como la integración de la competencias digitales y manejo de Inteligencia Artificial (IA), que puede ser un complemento muy adecuado para fomentar la autorregulación y el pensamiento crítico en este tipo de trabajos, lo que abriría la puerta a una diversificación metodológica que favorezca la inclusión de diferentes estilos de aprendizaje y perfiles estudiantiles. De este modo, se avanzaría hacia un modelo de enseñanza más flexible, inclusivo y orientado al desarrollo de competencias transferibles.

Productos de investigación y divulgación derivados del PDI

Como parte de la proyección académica y divulgativa del Proyecto de Innovación Docente, los resultados obtenidos han dado lugar a la elaboración de un artículo científico que ha sido enviado para su evaluación a la revista *Diversitas: Perspectivas en Psicología* (<https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/diversitas/>). Esta revista, de acceso abierto y con revisión por pares, está indexada en diversas bases de datos regionales e internacionales, y se centra en la publicación de trabajos que promuevan la innovación, la diversidad epistemológica y la aplicación del conocimiento psicológico en contextos educativos, sociales y culturales. La elección de esta publicación responde al interés por compartir experiencias pedagógicas innovadoras que integran la autorregulación del aprendizaje, el trabajo cooperativo y la divulgación científica, en línea con las temáticas abordadas en el proyecto.

Asimismo, se prevé la presentación de los resultados del PID en el Congreso Internacional EDUNOVATIC 2025 (<https://www.edunovatic.org/>), un foro académico consolidado en el ámbito iberoamericano, centrado en las tecnologías emergentes aplicadas a la docencia, la innovación educativa y la mejora de la calidad en la enseñanza superior. Este congreso, organizado por la Red de Investigación e Innovación Educativa (REDINE), reúne anualmente a docentes, investigadores y profesionales de la educación interesados en compartir buenas prácticas, experiencias transformadoras y resultados de

proyectos relacionados con la innovación metodológica. La presentación en este espacio permitirá no solo visibilizar los avances del proyecto, sino también establecer redes de colaboración con otros equipos docentes que desarrollan iniciativas similares.

Ambas acciones —la publicación científica y la comunicación congresual— forman parte de la estrategia de consolidación y transferencia del proyecto, permitiendo que los aprendizajes generados a partir de la experiencia puedan ser difundidos, replicados y enriquecidos en otros contextos universitarios, tanto nacionales como internacionales.

REFERENCIAS

- Cardeñoso, O., Larruzea-Urkixo, N., & Bully, P. (2022). Adaptación al contexto universitario español y propiedades psicométricas del MSLQ: Contribución a la medida y análisis de las diferencias de género del aprendizaje autorregulado. *Anales de Psicología*, 38(2), 295–306. <https://doi.org/10.6018/analesps.444851>
- Cerezo, R., Fernández, E., Amieiro, N., Valle, A., Rosário, P., & Núñez, J. C. (2019). El papel mediador de la autoeficacia y la utilidad entre el conocimiento y el uso de estrategias de autorregulación del aprendizaje, *Revista de Psicodidáctica*, 24(1), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.psycod.2018.09.001>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Dinh, C. T., & Phuong, H. Y. (2024). Examining student characteristics, self-regulated learning strategies, and their perceived effects on satisfaction and academic performance in MOOCs. *Electronic Journal of e-Learning*, 22(8), 41–59. <https://academic-publishing.org/index.php/ejel/article/view/3446>
- Pellas, N. (2014). The influence of computer self-efficacy, metacognitive self-regulation and self-esteem on student engagement in online learning programs: Evidence from the virtual world of Second Life. *Computers in Human Behavior*, 35, 157–170. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.02.048>
- Pintrich, P.R. (2004). A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students. *Educational Psychology Review* 16, 385–407. <https://doi.org/10.1007/s10648-004-0006-x>

- Pintrich, P. R., Smith, D. A., García, T., & McKeachie, W. J. (1991). *A manual for the use of the motivational strategies for learning questionnaire (MSLQ)*, Ann Arbor, MI: NCRIPTAL, The University of Michigan.
- Tjun, L. T., & Hadiano, B. (2024). Self-regulated learning, satisfaction, and educational performance: A study of undergraduate accounting students. *Education Quarterly Reviews*, 7(4). <https://doi.org/10.31014/aior.1993.07.04.536>
- Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación* (4ta. Ed.). ECOE.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2