

CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EDUCATIVO: ESTUDIOS EMPÍRICOS, EXPERIENCIAS Y ANÁLISIS TEÓRICO

M^a SOLEDAD VILLARRUBIA ZÚÑIGA
PAULA GONZÁLEZ GARCÍA
LEYRE ALEJALDRE BIEL
ANTONIO MARTÍNEZ-ARBOLEDA



EDITORIAL
DYKINSON

Construcción del conocimiento educativo: estudios empíricos, experiencias y análisis teórico

María Soledad Villarrubia Zúñiga, Paula González García,
Leyre Alejaldre Biel y Antonio Martínez-Arboleda

Dykinson, S.L.

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (art. 270 y siguientes del Código Penal).

Diríjase a Cedro (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con Cedro a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 917021970/932720407

Este libro ha sido sometido a evaluación por parte de nuestro Consejo Editorial
Para mayor información, véase www.dykinson.com/quienes_somos

© Copyright by los autores
Madrid, 2025

Editorial DYKINSON, S.L.
Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 915442846 - (+34) 915442869
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykinson.es>
<http://www.dykinson.com>

ISBN: 979-13-7006-691-8
DOI: <https://doi.org/10.14679/4407>

Preimpresión:
New Garamond Diseño y Maquetación, S.L.

Índice

Presentación.....	9
Competencias de directivas y su presencia en los planes de estudio de los Grados de Infantil y Primaria	11
<i>Jesús Enrique Albertos San José y Miguel Ángel Comas</i>	
Educación, género y memoria: mujeres en la narrativa escolar de la historia chilena del siglo XIX.....	23
<i>Humberto Álvarez Sepúlveda</i>	
La mentoría entre iguales como una estrategia para mejorar la motivación de estudiantes universitarios nuevos	35
<i>Paola Salomé Andrade Abarca y Bryan Israel Gómez Flores</i>	
Percepción, conocimientos y prácticas del profesorado universitario español con respecto al trabajo en equipo.....	44
<i>Yordan Todorov Apostolov</i>	
Negociación y consenso estratégico como habilidades determinantes en la construcción de discursos efectivos	53
<i>Claudine Benoit Ríos</i>	
Uso de TIC y plataformas digitales en la educación universitaria y certificación ambiental: una revisión sistemática	65
<i>Augusto Cahuapaza Morales</i>	
Learning environments and inclusion: a case study of transposition of the Reggio Emilia approach in Swedish schools.....	74
<i>Capelli Letizia, Drure Eloise y Muzzi Chiara</i>	
Hacer papel, hacer comunidad: un taller de papel artesanal como acto pedagógico y relacional.....	85
<i>Isabel Carralero Díaz y Antonio Navarro Fernández</i>	
Evaluación crítica de propuestas didácticas generadas por inteligencia artificial sobre patrimonio bibliográfico y documental	96
<i>Verónica Mateo-Ripoll y Antonio Carrasco-Rodríguez</i>	
La IA en el aula de ILE a un nivel A1 en Bangladesh: percepción y resultados	109
<i>Stefania Chiapello</i>	

Competència (socio)lingüística al grau de Llengua i Literatura Catalanes: una experiència d'innovació docent	119
<i>Elga Cremades</i>	
Desarrollo de la competencia investigadora en educación superior: una experiencia de investigación participativa.....	129
<i>Lucrezia Crescenzi-Lanna y Belén Gutiérrez-de-Rozas</i>	
Minicongreso de las Ciencias en línea con estudiantes del grado de Educación Infantil	141
<i>María José Cuetos Revuelta y Natalia Serrano Amarilla</i>	
Impacto de la musicoterapia en el desarrollo integral de la persona	150
<i>Amparo de Dios Tronch</i>	
El aprendizaje cooperativo como herramienta fundamental para el aprendizaje de la Educación Musical.....	161
<i>Amparo de Dios Tronch</i>	
Activando la motivación del alumnado universitario a través del “efecto espejo”: del “yo estudiante” al “yo profesional”	171
<i>Fernando de Llano Paz y Alejandro Manuel Fernández Castro</i>	
University Go, diseño de una propuesta de Red Social para el aprendizaje colaborativo y la comunicación en la Universidad de Málaga.....	181
<i>Salvador Doblas Arrebola y Gonzalo Pascual Ramos Jiménez</i>	
Fans as translators: para-institutional training and translational capital in manga and anime translation	191
<i>Salomón Doncel-Moriano Urbano</i>	
Impacto de una formación en primeros auxilios en mujeres migrantes cuidadoras informales	202
<i>Felipe Santiago Fernández Méndez, Alejandro Afonso Izquierdo, Iván Pérez Heras, José Manuel Díaz González y Maryurena Lorenzo Alegría</i>	
Transferencia de conocimiento y educación musical por medio del proyecto expositivo <i>Cantantes líricas gallegas de los siglos XIX y XX</i> : génesis y desarrollo	213
<i>María del Carmen Fernández-Morante, Francisco Javier Garbayo Montabes y María del Carmen Lorenzo Vizcaíno</i>	
Educación, fronteras y narrativas: por una pedagogía contra la exclusión.....	224
<i>Massimiliano Fiorucci y Giorgio Crescenza</i>	

When the home learns to breathe again: a qualitative case study on family adjustment and school inclusion in neurodevelopmental disorders	234
<i>Antonios Fodelianakis</i>	
Innovación docente en contratación de proyectos mediante simulación profesional con Scrum Learning.....	244
<i>José Luis Fuentes-Bargues, Alberto Sánchez-Lite, Fernando Grande-González y M.ª Carmen Gonzalez-Cruz</i>	
Nuevos formatos de aprendizaje de la teoría de conceptos umbral	252
<i>Andrés García Ramos, Miguel Howe León y Celeste Armas Bacci</i>	
<i>Learning Paths</i> : aprendizaje y bienestar estudiantil en lugares más allá del aula	261
<i>Isabela García Senent y Carmen Sánchez-Ovcharov</i>	
Percepción del uso de ChatGPT en Educación superior y retos para el alumnado	270
<i>María Yolanda González Alonso</i>	
Conocimiento, esfuerzo y capacidad de no rendirse como herramientas en nuevas experiencias de innovación docente implementadas en grado universitario	279
<i>Rosalía González Brito</i>	
Addressing bullying perpetration among Serbian adolescents: the role of school safety dimensions.....	289
<i>Adrijana Grmuša</i>	
Concepciones del patrimonio etnológico en el profesorado en formación inicial de Educación Primaria.....	300
<i>Aitana Guardiola Moreno, Ariadna Garrigós Aunión y Santiago Ponsoda López de Atalaya</i>	
Repensar la enseñanza: del enfoque tradicional al protagonismo del alumnado en el aprendizaje	310
<i>Jorge Heliz Llopis y Carmen Mañas Viejo</i>	
Educación a distancia en responsabilidad social y sostenibilidad: percepción de estudiantes universitarios	323
<i>Diana Hernández Cruz</i>	
Los conceptos umbral en la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje en educación superior y su implicación en el diseño de las asignaturas	333
<i>Miguel Howe León, Juan Fraile RuizMartina, María Loitegui y Noemy Martín-Sanz</i>	

Investigación relacionada con la aplicación de la metáfora biológica del árbol del conocimiento en la cooperativa COOPSERSAN, Colombia.....	342
<i>Karen Melissa Hurtado Arciniegas y Doris Rosero-García</i>	
Innovación educativa con tecnologías emergentes en la universidad: el proyecto EmTech4HE como experiencia transformadora	351
<i>Nahia Idoiaga Mondragon y Idoia Legorburu Fernandez</i>	
La Semana de la Innovación en el Aprendizaje como una buena práctica que fomenta el cambio en profesores universitarios	361
<i>Martina María Loitegui, Belén Obispo-Díaz y Andrés García Ramos</i>	
La temática ético-social en la formación continua del profesorado universitario	371
<i>Francisco Javier Malagón Terrón</i>	
La actitud proactiva docente frente a la investigación educativa: desafíos y oportunidades para su aplicación en el aula	383
<i>Mireya Mallén Berdejo y Cristina Borau Viu</i>	
Del aula al laboratorio: competencias críticas y profesionales a través del Aprendizaje Basado en Proyectos en Periodismo	393
<i>Luz Martínez Martínez, María Arteaga Ros y Luis Felipe Solano Santos</i>	
Prácticas de liderazgo medio: contribuciones al Desarrollo Profesional Docente en centros de formación técnico profesional en Chile.....	406
<i>Óscar Maureira Cabrera y Manuel Pineda Torres</i>	
Las TIC en la enseñanza de la geometría: análisis temático y de frecuencia de descriptores.....	419
<i>Alexander Maz-Machado y María Josefa Rodríguez-Baiget</i>	
La formación política en las infancias: un análisis de la afiliación y el control sobre el entorno como capacidades humanas	431
<i>Leidy Ximena Mesa y Guillermo Meza Salcedo</i>	
La representació de les violències masclistes en les novel·les d'Irene Solà i d'Andrea Abreu: anàlisi de cas per a una proposta didàctica.....	442
<i>Carla Mira Anton</i>	
Estilos de vida pospandemia de estudiantes universitarios. Una mirada transatlántica.....	452
<i>Luis Moral Moreno</i>	

Rethinking architectural education: uncertainty, error and laziness as (unexpected) learning assets for creativity	465
<i>Sandra Neto</i>	
College UFV: una experiencia formativa en el aula universitaria, con personas extranjeras	477
<i>Belén Obispo-Díaz, Natalia Sarrión Rubio de la Torre y Noemy Martín-Sanz</i>	
Decálogo para la introducción del consentimiento en la Educación Infantil.....	489
<i>María Isabel Olmedo Corral, Carmen Mañas Viejo y Jorge Heliz Llopis</i>	
Posturas paradigmáticas en la formación en fisioterapia: una revisión de alcance.....	499
<i>Karen Pascal Mamani</i>	
MOSL4L: towards a framework for learner-based and context-sensitive technology enhanced language learning	512
<i>Timothy Read, Juan-José Magaña y Elena Barcena</i>	
Futuros docentes ante la autoevaluación con grados de certeza	522
<i>Ana Remesal y Horacio F. Vidosa</i>	
Desafíos éticos de la inteligencia artificial generativa en la educación: un análisis de la literatura académica.....	533
<i>Sebastián Reyes Alvarado y Laura Hernández Dager</i>	
El enfoque <i>student voice</i> y el <i>cuaderno de bitácora</i> como dispositivo de formación innovador para el desarrollo profesional del profesorado universitario y una educación democrática. Una reflexión teórica.....	544
<i>Roberta Rosa</i>	
John D. Caputo: las buenas razones de la religión sin religión y el Dionisos rabino que nadie vio venir	554
<i>Encarnación Ruiz Callejón</i>	
Aprendizaje de la música tradicional a través de un proyecto que combina el análisis, la creación y la práctica musical.....	564
<i>Facundo San Blas y Ángela Buforn</i>	
Detectar els senyals de les violències masclistes: una experiència a l'aula universitària a través de la literatura	575
<i>Raül Sánchez-Ballester</i>	

Metodologías activas y el aprendizaje colaborativo en el desarrollo del perfil profesional del diseñador gráfico del Centro universitario de arte, arquitectura y diseño.....	585
<i>Aurea Santoyo Mercado, Eva Guadalupe Osuna Ruiz y José Antonio Luna Abundis</i>	
Proyecto PROMESA-EF: codiseño con maestros para desarrollar programas de promoción de la actividad física en la escuela.....	597
<i>Romina Gisele Saucedo-Araujo, Francisco Javier Huertas-Delgado, Emilio Villa-González y Manuel Ávila-García</i>	
La educación ambiental y fiscal como estrategia para fomentar la concienciación ciudadana en la tributación ecológica.....	607
<i>Arantxa Serrano Cañadas</i>	
La guía didáctica como reflejo del pasado y del presente histórico y como medio para una educación musical transformadora: “Cantantes líricas galegas dos séculos XIX e XX”	619
<i>Laura Touriñán-Morandeira, Ilduara Vicente Franqueira y M^a del Carmen Fernández-Morante</i>	
Lengua, historia e hibridismo cultural: tres aplicaciones prácticas de la literatura neomahyarí en la universidad española	632
<i>Rocío Velasco de Castro</i>	
La presencia del franquismo en los proyectos educativos de Canarias: una revisión historiográfica y curricular.....	641
<i>Yago Viso Armada</i>	
Inteligencia Artificial Generativa en la universidad bajo sospecha: percepciones del profesorado y el alumnado sobre sus riesgos.....	563
<i>Montserrat Yepes-Baldó y Marina Romeo</i>	

Del aula al laboratorio: competencias críticas y profesionales a través del Aprendizaje Basado en Proyectos en Periodismo

Luz Martínez Martínez

María Arteaga Ros

Luis Felipe Solano Santos

Universidad Complutense de Madrid (España)

DOI: <https://doi.org/10.14679/4445>

Resumen: Este trabajo presenta una experiencia de innovación docente desarrollada en la asignatura *Psicología de la Comunicación* del Grado en Periodismo de la Universidad Complutense de Madrid. El objetivo principal fue fomentar el aprendizaje activo y crítico mediante la implementación de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), integrando herramientas de investigación aplicada como encuestas, técnicas de neurocomunicación (*eye tracking* y *facial expression analysis*) y teorías de la psicología social y del aprendizaje. La experiencia se organizó en cuatro fases: planificación, diseño de recursos, desarrollo y evaluación, con una estructura centrada en el trabajo colaborativo, la adquisición de competencias prácticas y la conexión entre teoría y aplicación profesional. Se formaron seis grupos que desarrollaron investigaciones empíricas sobre temáticas actuales como redes sociales, *framing* mediático, TDAH o inmigración. Los resultados evidencian una mejora en la motivación, la implicación del alumnado y la adquisición de competencias transversales como el pensamiento crítico, la comunicación oral y escrita, y el trabajo en equipo. Esta experiencia confirma la eficacia del ABP en contextos universitarios y propone su transferencia a otras asignaturas del ámbito de la comunicación. Se recomienda como modelo pedagógico eficaz para enfrentar los desafíos del entorno mediático y educativo actual.

Palabras clave: aprendizaje basado en proyectos, innovación, docencia, psicología de la comunicación, periodismo.

Abstract: This paper presents a teaching innovation experience implemented in the course *Psychology of Communication* within the Journalism Degree program at the Complutense University of Madrid. The main objective was to promote active and critical learning through the implementation of the Project-Based Learning (PBL) methodology, integrating applied research tools such as surveys, neurocommunication techniques (*eye tracking* and *facial expression analysis*), and theories from social psychology and learning sciences. The experience was structured in four phases: planning, resource design, development, and evaluation, following a model centered on collaborative work, the acquisition of practical skills, and the connection between theoretical knowledge and professional application. Six student groups conducted empirical research on current topics such as social media, media *framing*, ADHD, and immigration. The results show improvements in student motivation, engagement, and the acquisition of transversal competencies such as critical thinking, oral and written communication, and teamwork.

This experience confirms the effectiveness of PBL in higher education settings and supports its transferability to other courses in the field of communication. It is proposed as a pedagogical model well-suited to address the challenges of today's media and educational environments.

Keywords: project-based learning, innovation, teaching, communication psychology, journalism.

1. INTRODUCCIÓN

En una realidad caracterizada por una sobreabundancia de información y la proliferación de noticias falsas, la universidad desempeña un papel crucial en la formación de periodistas capaces de investigar con rigor, analizar críticamente la información y comunicar de manera efectiva. Por ello es importantes que la educación superior proporcione un entorno que promueva el aprendizaje riguroso, la investigación aplicada y el desarrollo de habilidades especializadas relevantes para la carrera profesional del periodismo, al tiempo que fomente la formación de ciudadanos críticos y comprometidos. En este sentido, la asignatura de Psicología de la Comunicación del Grado de periodismo, de la Universidad Complutense de Madrid, ofrece herramientas fundamentales para comprender cómo se procesa la información, cómo se persuade y cómo se pueden identificar y contrarrestar los sesgos cognitivos que afectan tanto a los emisores como a los receptores de los mensajes.

La asignatura Psicología de la Comunicación permite al alumnado adquirir competencias clave vinculadas a la comprensión crítica de los procesos persuasivos y cognitivos que influyen en la comunicación. Entre los contenidos trabajados, se incluyen teorías como la Teoría de la Inoculación (McGuire, 1961), útil para desarrollar estrategias contra la desinformación mediante el "prebunking" (van der Linden et al., 2020), y el Modelo de Probabilidad de Elaboración (Petty y Cacioppo, 1986), que distingue entre rutas centrales y periféricas en el procesamiento persuasivo. Además, se abordan los principales sesgos cognitivos que afectan la interpretación de la información, como el sesgo de confirmación (Nickerson, 1998), el sesgo de grupo y el efecto de cámara de eco en redes sociales (Del Vicario et al., 2016). La integración de estos enfoques fortalece la capacidad crítica del futuro periodista y subraya la necesidad de formación en pensamiento crítico y alfabetización mediática para contrarrestar la desinformación de manera ética y fundamentada (Wineburg y McGrew, 2017). En un entorno mediático en constante cambio, es fundamental que la formación universitaria en periodismo incorpore metodologías activas y herramientas digitales. La realización de proyectos de investigación aplicada permite a los estudiantes desarrollar competencias prácticas, fomentando su autonomía, responsabilidad y compromiso ético, elementos clave para formar profesionales críticos y competentes. Rincón (2024) subraya que la enseñanza práctica de la investigación potencia habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad y la comunicación efectiva. Desde la psicología social, el aprendizaje está influido por el contexto y la interacción social; en este sentido, el aprendizaje situado, según Driscoll y Burner (2005), concibe el conocimiento como una construcción basada en la experiencia, lo que permite una enseñanza significativa y aplicable a situaciones reales (Hidalgo y Ortega-Sánchez, 2022).

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología centrada en el estudiante como agente activo de su propio aprendizaje. Basado en la investigación, el ABP ha demostrado eficacia en diversos niveles educativos, especialmente en la educación

primaria, secundaria y bachillerato (Bradley y Mosier, 2014). En el ámbito universitario, se han documentado experiencias exitosas como por ejemplo las de Alonso y Alonso (2011) en Ingeniería de Telecomunicación en la Universidad de Sevilla, o las de Pérez y Muro (2013) en el Grado de Ingeniería de Diseño Industrial en la Universidad de Zaragoza. Asimismo, el ABP ha sido aplicado con buenos resultados en programas de posgrado, formación profesional y educación para adultos en contextos empresariales, no lucrativos y de ONG (Fernandes, 2014; Sabeté y García, 2012; Bedard et al., 2012).

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) promueve la participación activa y el desarrollo profesional, siendo especialmente efectivo en el trabajo colaborativo en pequeños grupos dentro del entorno universitario. Esta metodología permite a los estudiantes responsabilizarse de sus investigaciones, integrar teoría y práctica, y resolver problemas reales de forma significativa. Según Thomas et al. (1999), los proyectos del ABP son tareas complejas basadas en problemas auténticos que requieren diseño, indagación, toma de decisiones y resolución, y que culminan en productos o presentaciones prácticas. Así, el ABP se estructura como una investigación activa liderada por los propios estudiantes, orientada a resolver cuestiones complejas (Blumenfeld et al., 1991).

El Aprendizaje Basado en Proyectos se desarrolla generalmente a largo plazo, fomenta la colaboración entre pares y culmina en productos con valor académico y profesional. Su aplicación favorece una comprensión profunda y el desarrollo de competencias transversales esenciales tanto en el ámbito universitario como en el futuro profesional. Esta metodología exige del alumnado una participación activa y responsable, promoviendo el aprendizaje autodirigido mediante procesos estructurados de planificación, gestión y evaluación, lo que facilita la adquisición de contenidos clave, habilidades técnicas y competencias profesionales. Sabeté y García (2012) afirman que, aunque el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) se ha utilizado durante décadas, adquiere especial relevancia en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) por su capacidad para afrontar varios de sus desafíos. En este marco, el ABP permite estructurar actividades formativas significativas que cubren todas las horas de los créditos ECTS, tanto presenciales como de trabajo autónomo. Además, introduce dinámicas motivadoras que aumentan la participación estudiantil y facilita la incorporación de competencias transversales como el trabajo en equipo, el aprendizaje cooperativo y la comunicación eficaz (Sabeté y García, 2012, p. 126). Esta metodología no solo impulsa el compromiso académico, sino que también prepara al alumnado para los desafíos del ámbito profesional, al alinear las tareas con los objetivos y competencias de cada asignatura.

Según Larmer y Mergendoller (2010), el ABP se articula en torno a una serie de elementos clave que garantizan su efectividad pedagógica. Entre ellos destaca la *audiencia pública*, que implica la presentación formal del producto final del proyecto ante sus compañeros, favoreciendo el desarrollo de habilidades comunicativas y la reflexión sobre el proceso vivido. La dimensión de *voz y voto* permite a los estudiantes expresar sus propias ideas y perspectivas durante la exposición de sus proyectos, fomentando la autoría y la responsabilidad intelectual. Otro componente esencial es el de las *cuestiones dirigidas*, que sitúan al estudiante ante problemas auténticos y abiertos, incentivando así el pensamiento crítico y la resolución creativa. La cultura de *revisión y reflexión* propia del ABP promueve la mejora continua mediante la retroalimentación entre pares, docentes y expertos, cultivando una actitud crítica constructiva fundamental en entornos profesionales. Asimismo, la *necesidad de saber* actúa como motor del aprendizaje, despertando en el alumnado el interés por explorar y comprender fenómenos vinculados

con la realidad, lo que favorece una conexión más profunda con el conocimiento. Finalmente, la *indagación en profundidad* diferencia al ABP de otras metodologías tradicionales: exige una investigación auténtica guiada por preguntas formuladas por los propios estudiantes. Este proceso no se limita a recopilar información, sino que implica interpretar, cuestionar, contrastar y generar nuevo conocimiento, lo que convierte a esta estrategia en un potente vehículo de innovación educativa.

Diversos estudios han demostrado que el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) aporta múltiples beneficios en el ámbito educativo, especialmente en el desarrollo integral del alumnado universitario. Esta metodología destaca por su capacidad para preparar a los estudiantes para el entorno profesional, fomentando competencias como la colaboración, la planificación, la toma de decisiones y la gestión del tiempo (Dickinson et al., 1998). Además, se ha evidenciado que el ABP incrementa la motivación, reflejada en una mayor asistencia, participación activa y compromiso (Lima et al., 2007). A diferencia de métodos centrados en la memorización, el ABP implica trabajar en proyectos significativos que estimulan habilidades cognitivas superiores, favoreciendo la retención del conocimiento (Reyes, 1998). También promueve la colaboración entre iguales, permitiendo el intercambio de ideas y la construcción colectiva del conocimiento, lo cual fortalece habilidades de cooperación fundamentales para el futuro profesional.

El desarrollo de competencias comunicativas y habilidades sociales es fundamental, especialmente en el ámbito docente. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) fomenta en los futuros profesionales actitudes como la empatía, la paciencia y la escucha activa, esenciales para una gestión efectiva del aula (Belland et al., 2006). Asimismo, esta metodología fortalece la capacidad de resolución de problemas y estimula el pensamiento crítico, considerados pilares centrales del ABP. Además, al enfrentar desafíos reales y crear productos con valor fuera del entorno académico, los estudiantes refuerzan su autoestima al experimentar una sensación de logro y utilidad. Por otro lado, esta metodología permite a cada estudiante utilizar sus fortalezas individuales y sus distintos estilos de aprendizaje, favoreciendo así un enfoque más inclusivo y personalizado. Finalmente, el ABP ofrece un escenario auténtico para el uso educativo de las tecnologías digitales, permitiendo un aprendizaje práctico y contextualizado sobre herramientas tecnológicas aplicables a situaciones del mundo real (Moursund et al., 1997; Soparat et al., 2015).

2. OBJETIVOS

La formación de periodistas hoy requiere un enfoque integral que incluya psicología de la comunicación, teorías de la persuasión y del aprendizaje, así como el conocimiento de los sesgos cognitivos, con el fin de mejorar su capacidad para informar de manera ética y efectiva en un entorno cambiante. En paralelo, la educación en la era digital demanda metodologías más activas y centradas en el estudiante. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) se destaca como una estrategia eficaz para fomentar la participación activa del alumnado y el desarrollo de competencias clave mediante la resolución colaborativa de problemas reales (García et al., 2022).

En este sentido, este trabajo presenta un proyecto de innovación docente basado en proyectos, desarrollado en la asignatura obligatoria de Psicología de la Comunicación de segundo curso del Grado de Periodismo de la Universidad Complutense de Madrid, llevado a cabo en el segundo cuatrimestre.

Durante todo el desarrollo de la asignatura existen unos objetivos generales que se persiguen en todos los ejercicios que componen los distintos bloques temáticos, estos están relacionados con la adaptación del aprendizaje al entorno digital, a un mayor

protagonismo de los alumnos en su proceso de aprendizaje, así como la auto crítica en la comprensión de conocimiento. Estos objetivos son: 1) Implementar una evaluación de la asignatura basada de forma central en el diseño y elaboración durante todo el cuatrimestre de una investigación real, 2) Desarrollar distintas actividades en el aula que complementen el trabajo de campo y asienten los conceptos teóricos necesarios (presentaciones, test diarios, comentarios críticos asignados a otras presentaciones), 3) Potenciar acciones para el desarrollo de lenguaje oral y escrito adecuado, potenciando su capacidad para hacer presentaciones, 4) Motivar a los alumnos a su participación activa y reducir la abstención, 5) Facilitar la comprensión y consolidar conocimientos gradualmente, 6) Adquirir habilidades de gestión de trabajo y coordinación de grupos, 7) Desarrollar metodologías de enseñanza-aprendizaje de carácter práctico y relacionado con la incorporación al mundo laboral y 8) Generar herramientas y recursos que se pueden extender y adaptar a otras disciplinas.

Por otro lado, existen unos objetivos concretos del desarrollo del proyecto de investigación grupal relacionado con la propuesta que aquí se presenta: 1) Conocer y aplicar distintas teorías y conceptos multidisciplinares (Comunicación, psicología, sociología, neurocognición, semiótica, etc) al estudio y análisis de casos prácticos; 2) Aprender técnicas de investigación aplicadas al análisis de los Medios de Comunicación; y 3) Realizar una investigación aplicada mediante elaboración de cuestionario y herramientas de neurocognición (*eye tracking* y *facial expression*).

3. MÉTODO

Se implementó una metodología mixta (teórica-práctica) activa basada en la realización de investigaciones aplicadas (proyectos) por grupos, en una clase de 39 alumnos de segundo curso del Grado de Periodismo, de la Universidad Complutense de Madrid (España). Para ello debían integrar teorías multidisciplinares de la psicología de la comunicación, la persuasión o el comportamiento social y herramientas de análisis como los cuestionarios y herramientas de neurocognición (*eye tracking* y *facial expression*), para potenciar la adquisición de competencias prácticas y críticas. Lo importante de esta metodología es que permitió al alumnado hacerse responsable de su propio aprendizaje, manteniendo un papel activo. El docente adquirió un papel de guía, de coordinador para organizar grupos de trabajo y de motivador para el cumplimiento de unos objetivos de calidad en los tiempos definidos.

3.1. Formato y duración

Durante todo en cuatrimestre se trabajó, por un lado, la comprensión y consolidación de conceptos mediante clases teóricas sobre los bloques temáticos. Para ello, se les facilitaron a los alumnos apuntes en pdf, artículos científicos y videos a través del campus virtual. En estas sesiones, la comprensión se reforzó con juegos y tareas individuales relacionadas. Por otro, en las sesiones conjuntas los alumnos trabajaron en diferentes grupos sobre el desarrollo de la investigación aplicada, relacionada con la teoría y que fue dando forma al proyecto grupal final. Estas actividades se entregaban a través del campus virtual. De este modo, los momentos de clase se transformaron en espacio de reflexión, desarrollo y trabajo colaborativo y que permitieron a los docentes prestar atención a la evolución del grupo. Aunque el alumno dispone de cierta flexibilidad para realizar una parte de las tareas (consolidación conceptos teóricos) se le establecieron unos periodos de entrega que les permitieron ir cumpliendo objetivos concretos y mejorar las habilidades organizativas.

3.2. Ejecución

Para la realización de la propuesta, se diseñó un plan de trabajo en 4 fases, adaptadas a las condiciones y calendario en el segundo cuatrimestre del curso. Se reunió a un equipo de profesores e investigadores con una amplia y variada experiencia en la docencia de la asignatura, en investigación aplicada, en la formación en herramientas complementarias y con experiencia previa en innovación docente. Para el desarrollo del proyecto se propusieron las siguientes fases y actividades:

3.2.1. Fase 1: planificación de actividades

Se estructuró a partir de una primera reunión general del equipo de trabajo. El objetivo fue iniciar la coordinación de las primeras actividades y organizar el calendario de sesiones de trabajo. Esta fase se llevó a cabo antes de que empezara la asignatura (mes de octubre).

3.2.2. Fase 2: realización de recursos y mejoras docentes

A partir de la reunión, se realizó un análisis de la guía docente de la asignatura para adecuar el desarrollo de los proyectos grupales (investigación aplicada) con los contenidos teóricos de la asignatura, elaboración de calendario y recursos didácticos necesarios (videos, presentaciones, test, documentos de consulta y tareas en el campus virtual). Esta fase se completó en dos meses (noviembre y diciembre).

3.2.3. Fase 3: Aplicación de la metodología

En esta fase se llevó a cabo la aplicación de la metodología en la clase de psicología de la comunicación en el grado de periodismo durante el periodo lectivo correspondiente al segundo cuatrimestre. Se incluyeron en el campus virtual de la asignatura los distintos documentos de consulta y recursos para que los alumnos pudieran disponer de ellos (artículos científicos, normas APA, informes de consumo de medios, videos explicativos conceptos teóricos, presentaciones). Así mismo, se abrieron las distintas tareas de entrega que los alumnos fueron completando gradualmente y que permitió ir desarrollando el proyecto grupal progresivamente en clase con la tutorización del profesor. Esta dinámica permite ir haciendo un seguimiento individual por parte del docente y ofrecer una retroalimentación de la evolución del aprendizaje de forma continua durante todo el curso. En esta fase se trabajó con los alumnos en objetivos pequeños que les permitieran conseguir un objetivo mayor (la realización del trabajo grupal) en coherencia con el desarrollo de una investigación aplicada. Esta fase se llevó a cabo de enero a mayo a través de las siguientes tareas.

Tarea 1: propuesta de un tema relacionado con los efectos psicosociales de la comunicación. Mediante esta tarea los alumnos debían concretar dos temas que quisieran estudiar y que estuvieran relacionados con temáticas actuales relacionadas con los medios de comunicación y su impacto psicosocial. A través del campus debían entregar un documento con los objetivos, las razones de por qué era relevante estudiar este tema y cómo lo analizarían.

Tarea 2: objetivos primer estudio. Una vez elegido uno de los temas con la ayuda del docente, los alumnos entregaron otra tarea donde se definieron mejor los objetivos generales y concretos de la investigación, lanzaron preguntas de investigación y debían estudiar las variables planteadas.

Tarea 3: Revisión bibliográfica. La primera parte del trabajo trataba sobre una investigación a través de un cuestionario en Google Form, para ello los grupos realizaron una revisión bibliográfica y de planteamientos psicológicos relacionados y metodologías (escalas, cuestionarios, entrevista, focus group, biomarcadores) basadas en investigaciones previas.

Tarea 4: Diseño cuestionario. Tomando como referencias las lecturas realizadas, los alumnos realizaron el diseño del cuestionario para el primer estudio de la investigación. Una vez terminado el formulario debían indicarlo al docente para su revisión y posibles correcciones antes de que los alumnos lo pudieran compartir en busca de la muestra. Los propios alumnos tenían que encargarse de encontrar a los participantes.

Tarea 5: Análisis resultados primer estudio. Tras un periodo de dos semanas para conseguir una muestra de entre 60 y 100 sujetos por grupo, se procedió a una explicación de análisis y resultados por parte del docente y los alumnos entregaron un informe con los resultados principales a través del campus virtual.

Tarea 6: Objetivos segundo estudio. Al tratarse de una investigación con dos estudios en cascada, los alumnos analizaron los resultados de la encuesta para el diseño de la segunda investigación con herramientas de neurocomunicación como el eye tracking y el facial expression. En esta sesión los diferentes grupos plantearon los objetivos concretos de la segunda investigación, las preguntas de investigación y las variables a analizar. La tarea fue entregada por el campus virtual.

Tarea 7: Diseño segundo estudio. En esta sesión se les enseñó a los alumnos a utilizar el programa Sticky de Tobii, una herramienta que permite diseñar y lanzar online experimentos sobre respuestas psicofisiológicas con las herramientas de eye tracking y facial expression. Los alumnos diseñaron los estímulos utilizados y las preguntas. Esta tarea tomó dos sesiones, una para aprender el programa y empezar el diseño y otra para terminar o rectificar los experimentos. El docente compartió los enlaces de los diferentes grupos para que los alumnos pudieran participar en las investigaciones de los otros grupos y también difundir la suya propia.

Tarea 8: Análisis resultados segundo estudio. Se realizó una sesión de análisis de datos con la herramienta de neurocomunicación para que los alumnos comprendieran la manera de exponer los resultados.

Tarea 9: Presentación y defensa oral de la investigación aplicada al resto de compañeros. Cada grupo debía hacer una presentación de sus investigaciones en formato comunicación para congreso. Para ello disponían de 10 minutos cada grupo más tiempo de preguntas. Todos los componentes del grupo debían participar en la presentación. Dichas presentaciones fueron evaluadas siguiendo una hoja de codificación.

Tarea 10: Entrega documento investigación grupal al docente para su evaluación. Los alumnos entregaron los trabajos a través del campus virtual en formato pdf. El proyecto debía contener los siguientes apartados: resumen y palabras clave, introducción, marco teórico, objetivos, hipótesis o/y preguntas de investigación, método, resultados y conclusiones primer estudio, resultados y conclusiones segundo estudio, conclusiones generales y discusión, limitaciones y futuras investigaciones y fuentes bibliográficas. No se admitiría ningún trabajo cuya citación bibliográfica no fuera adecuada (normativa APA 7).

3.2.4. Fase 4: evaluación

En esta última fase se evaluó que las distintas investigaciones cumplieran los requisitos de calidad y rigurosidad exigidos, así como que los trabajos cumplieran el formato APA 7^a adición tanto en referencias como en formato. Los trabajos se evaluaron según los principios expuestos en la Tabla 1. Se valoró la presentación y defensa de los proyectos mediante plantillas de codificación (véase la Tabla 2), así como la experiencia propia y del resto de compañeros en la memoria del proyecto. Esta fase se llevó a cabo entre mayo y junio.

Tabla 1. Principios de evaluación para los trabajos grupales

Contenido del trabajo	Debe mostrar un notable conocimiento de los contenidos trabajados en clase y comprensión de la problemática trabajada. Planteamiento coherente de objetivos y diseños de investigación. Conclusiones relacionadas con los planteamientos teóricos expuestos.
Estructura del trabajo	El trabajo se debe estructurar según el índice y las distintas etapas (figura 1).
Formato de presentación	El formato se ciñe al formato APA 7, en relación de tipo de letra, tamaño y márgenes. Presentación correcta de figuras y referencias.
Resultados de la investigación	Resultado práctico, coherente y analiza en profundidad el problema. Se aplica en el mundo real y tiene en cuenta factores limitantes y futuras vías de investigación.
Trabajo en equipo	El trabajo es compartido de forma equiparable entre los miembros del grupo. Los miembros del grupo aprenden interactuando, comunicándose entre sí y cooperando.

Tabla 2. Codificación presentaciones

Aspectos a valorarse	1	2	3	4	5
Presentación cuidada (diseño)					
Estructura coherente					
Se comunica la información, la solución y el razonamiento de manera clara					
Originalidad de la presentación					
Habilidades para hablar en público					

3.3. Materiales necesarios

Para la realización de la propuesta se necesitarán los siguientes materiales: 1) Página web para colgar materiales, apuntes, organizar foros y tareas (en este caso se utilicen el Campus virtual de la Universidad Complutense de Madrid); 2) Videos relacionados con los contenidos; 3) Esquemas de apuntes en formato pdf de cada bloque; 4) Programación de las distintas tareas individuales en el campus sobre el tema con fecha de entrega; 5) Foro “Práctica grupal” correspondiente; 6) Repositorio Biblioteca Complutense; y 7) Program Sticky de Tobii para la parte de investigación de neurocognición y 8) Hojas evaluación para las presentaciones.

4. RESULTADOS

Se presentaron un total de 6 proyectos de investigación, realizados por los estudiantes de periodismo de segundo curso, sobre temáticas actuales relacionadas con los medios de comunicación y su impacto psicosocial quedando finalmente los siguientes temas: 1) Redes sociales y validación personal; 2) *Framing* mediático e inmigración; 3) Tendencias políticas en jóvenes; 4) Representación del autismo en redes; 5) Publicidad en TikTok; y 6) Desinformación sobre TDAH en redes sociales. Como se indicaba anteriormente, los propios alumnos tenían que buscar sus propias muestras, para el primer estudio se les pidió que fuera entre 60 y 100, mientras que, para el segundo, al ser exploratorio, se puso un máximo de 10. La muestra media obtenida por los alumnos en la primera investigación fue de 83,3 mientras que en la segunda fue de 8,2 participantes (véase la Tabla 3).

Tabla 3. Muestras obtenidas por los estudiantes

Investigaciones aplicadas	Estudio 1	Estudio 2
Redes sociales y validación personal	86	9
<i>Framing</i> mediático e inmigración	60	9
Extrema derecha	72	7
Representación del autismo en redes	89	10
Publicidad en TikTok	80	5
Desinformación sobre TDAH en redes sociales	113	9

En cuanto a la medición de la eficacia de los ejercicios, esta metodología parte de unos objetivos globales de la asignatura mencionados anteriormente como reducir la abstención, motivar un papel activo en el propio proceso de aprendizaje, compromiso y adquisición de habilidades organizativas y de coordinación. La comprensión individual del bloque teórico se evaluó mediante la realización de las tareas por el campus, la ronda de preguntas y el juego. Posteriormente fueron reforzadas con la parte práctica en grupo, cuyos objetivos concretos de la sesión se valoraban con la actividad presentada por el grupo en el foro. Tanto las tareas individuales, participación en juegos y prácticas grupales se valoraron cada una con un punto. El conjunto de ellas formó lo que se considera “participación y asistencia del alumno” con un peso del 15% de la nota final. Para que el alumno pueda disponer de este porcentaje tenía que haber realizado al menos el 80% de ellas.

Para los conocimientos y habilidades adquiridas se evaluó el desarrollo, la originalidad y la rigurosidad de las investigaciones realizadas, así como la correcta presentación en formato y citas según las normas APA 7ª edición. El desarrollo de la investigación práctica grupal se evaluó con la entrega de un trabajo a través del campus a partir de los principios de evaluación de la Tabla 2, cuyos estándares se establecieron en base a las competencias que los alumnos tenían que adquirir en el desarrollo de la asignatura. Todos los proyectos fueron evaluados como aptos, mostrando el ABP como una herramienta de aprendizaje eficaz para la asignatura. El trabajo en grupo y la presentación correspondieron a un 45% de la nota final, con una nota promedio obtenida por los alumnos de 9 puntos.

En relación a las capacidades argumentativas y de exposición de ideas, se evaluó la presentación y defensa del proyecto frente al resto de compañeros. El docente disponía de una plantilla de codificación (véase la Tabla 2) para la valoración de diferentes aspectos como la estructura, coherencia, claridad, conclusiones y recomendaciones sugeridas, o la capacidad oratoria. Los resultados (véase la Tabla 4) muestran un alto compromiso de los alumnos con la presentación, en su mayoría todos los grupos mostraron una presentación cuidada y una estructura coherente. Se observan puntuaciones más bajas en dos grupos en relación con la claridad de comunicar la información, la solución y el razonamiento. En estos casos, las distintas intervenciones de los componentes del grupo parecían aisladas sin interrelacionar los distintos apartados.

Tabla 4. Valoraciones obtenidas en las presentaciones según hoja de codificación

	RRSS y validación	<i>Framing</i> e inmigración	Extrema derecha	Representación autismo RRSS	Publicada en TikTok	Desinformación sobre TDAH RRSS
Presentación cuidada (diseño)	5	4	5	5	4	5
Estructura coherente	5	5	5	5	5	5
Se comunica la información, la solución y el razonamiento de manera clara	4	3	4	4	3	4
Originalidad de la presentación	4	4	4	4	4	4
Habilidades para hablar en público	4	4	4	4	4	4

Una de las principales formas de conocer la satisfacción de los alumnos fue su gran participación e implicación en la entrega y calidad de las actividades. Es importante establecer una comunicación fluida en las sesiones conjuntas, interesarse por sus inquietudes, dudas y sugerencias. A raíz del interés de los propios alumnos por la corrección y calidad de sus propios trabajos, se abrió un espacio exclusivo para que pudieran volver a subir sus trabajos después de las correcciones sugeridas. A modo de conocer su experiencia en este tipo de experiencias docentes, tras la presentación, cada grupo debía responder a qué puntos les habían parecido más interesante y puntos difíciles o de mejora. En general ha sido una experiencia positiva, que les ha servido para acercarse a la investigación aplicada y al estudio del comportamiento humano y los efectos de los medios. Según los alumnos, lo más difícil del proyecto fue la aplicación y análisis de las herramientas de neurocomunicación, aunque les parecieron muy interesantes.

“...ha sido muy interesante porque no pensábamos que la gente tendría esta percepción de la inmigración y cómo la imagen que se muestra en los medios afecta a las personas”.

“Es muy interesante ver las diferencias entre lo que la gente dice y las reacciones de su atención o las emociones”.

Además de mejorar la abstención y motivar la implicación y el compromiso con la asignatura, así como con sus propios proyectos, esta metodología permitió reforzar los conocimientos adquiridos, el trabajo en equipo, la comunicación, la gestión del tiempo y la responsabilidad sobre su propio proceso de aprendizaje.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como metodología activa en la asignatura de Psicología de la Comunicación ha generado resultados positivos tanto en términos de rendimiento académico como en la adquisición de competencias transversales. Esta experiencia se alinea con la literatura científica que señala los beneficios del ABP en el fomento del pensamiento crítico, la autonomía, la colaboración y la transferencia del conocimiento a contextos reales (García et al., 2022; Belland et al., 2006).

El desarrollo de investigaciones aplicadas por parte del alumnado, utilizando metodologías mixtas que incluyen herramientas de neurocomunicación como el *eye tracking* y el análisis de expresiones faciales, ha potenciado el aprendizaje significativo y la motivación intrínseca. Este enfoque integrador ha permitido a los estudiantes no solo aplicar contenidos teóricos, sino también enfrentarse a problemas reales, diseñar estudios empíricos, analizar datos y comunicar resultados con claridad, tal como recomiendan autores como Thomas et al., (1999) en sus trabajos sobre diseño instruccional en ABP.

Uno de los aspectos más destacables ha sido el incremento en la participación activa del alumnado y su implicación en el proceso formativo. La evaluación continua, la retroalimentación personalizada y la presentación pública de los resultados han contribuido a fortalecer sus habilidades comunicativas, de liderazgo y de trabajo en equipo, dimensiones fundamentales en el perfil del periodista contemporáneo (Larmer y Mergendoller, 2010).

No obstante, la implementación de esta metodología presenta también desafíos. Entre ellos, destaca la necesidad de una coordinación docente sólida y de una planificación detallada que garantice el cumplimiento de los objetivos en los tiempos previstos. La formación del profesorado en herramientas tecnológicas y en técnicas de investigación aplicada resulta clave para el éxito del modelo. A pesar de estas dificultades, los beneficios observados superan ampliamente las limitaciones iniciales.

La experiencia descrita confirma que el ABP es una estrategia pedagógica viable, eficaz y transferible a otros contextos universitarios. Su aplicación en titulaciones vinculadas a la comunicación permite adaptar la docencia a los retos del entorno digital, mejorar la empleabilidad del alumnado y fomentar una formación más crítica, ética y comprometida. En este sentido, se recomienda extender esta práctica a otras asignaturas del Grado en Periodismo y explorar su adaptación a contextos híbridos o virtuales.

Como futuras líneas de mejora, se plantea la necesidad de desarrollar sistemas de evaluación más refinados que integren rúbricas de desempeño cualitativo y cuantitativo, así como la realización de estudios longitudinales que midan el impacto del ABP en la trayectoria profesional de los egresados.

REFERENCIAS

- Alonso, R. E., y Alonso, A. J. E. (2011). Trabajar con la incertidumbre del mundo laboral: análisis de una experiencia con Aprendizaje Basado en Problemas en Redes de Ordenadores. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 9(2), 213-232. <https://doi.org/10.4995/redu.2011.6169>
- Bédard, D., Lison, C., Dalle, D., Côté, D., & Boutin, N. (2012). Problem-based and project-based learning in engineering and medicine: determinants of students' engagement and persistence. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 6(2), 7-30. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1355>
- Belland, B. R., Ertmer, P. A., & Simons, K. D. (2006). Perceptions of the value of problem-based learning among students with special needs and their teachers. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(2), 1-18. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1026>
- 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(3-4), 369-398.
<https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653139>

- Bradley-Levine, J., & Mosier, G. (2014). Literature review on project-based learning. *University of Indianapolis Center of Excellence in Leadership of Learning*. <https://bit.ly/3FeZlsf>
- Del Vicario, M., Bessi, A., Zollo, F., Petroni, F., Scala, A., Caldarelli, G., ... & Quattrocioni, W. (2016). The spreading of misinformation online. *Proceedings of the national academy of Sciences*, 113(3), 554-559. <https://doi.org/10.1073/pnas.1517441113>
- Dickinson, K. P., Soukamneuth, S., Yu, H. C., Kimball, M., D'amico, R., Perry, R., ... & Curan, S. P. (1998). *Providing Educational Services in the Summer Youth Employment and Training Program. Technical Assistance Guide*. Employment and Training Administration (DOL). <https://acortar.link/NFFNEX>
- Driscoll, M. P., y Burner, K. J. (2005). *Psychology of learning for instruction* (3rd Edition). Pearson.
- Fernandes, S. R. G. (2014). Preparing graduates for professional practice: Findings from a case study of project-based learning (PBL). *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 139, 219-226. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.08.064>
- García, M., López, R., y Sánchez, L. (2022). El aprendizaje basado en proyectos: una revisión sistemática de la literatura 2015-2022. *Revista de Innovación Educativa*, 10(2), 45-60. <https://bit.ly/44DItpn>
- Hidalgo, D. R., y Ortega-Sánchez, D. (2022). El aprendizaje basado en proyectos: una revisión sistemática de la literatura (2015-2022). *HUMAN REVIEW. International Humanities Review/Revista Internacional de Humanidades*, 14(6), 1-14.
- Larmer, J., & Mergendoller, J. R. (2010). Seven essentials for project-based learning. *Educational Leadership*, 68(1), 34-37. <https://bit.ly/3Fc5KVv>
- Lima, R. M., Carvalho, D., Assunção Flores, M., & Van Hattum-Janssen, N. (2007). A case study on project led education in engineering: students' and teachers' perceptions. *European journal of engineering education*, 32(3), 337-347. <https://doi.org/10.1080/03043790701278599>
- McGuire, W. J. (1961). The effectiveness of supportive and refutational defenses in immunizing and restoring beliefs against persuasion. *Sociometry*, 24(2), 184-197. <https://doi.org/10.2307/2786067>
- Moursund, D., Bielefeldt, T., & Underwood, S. (1997). *Foundations for The Road Ahead: Project-based learning and information technologies*. Washington, DC: National Foundation for the Improvement of Education.
- Nickerson, R. S. (1998). Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of general psychology*, 2(2), 175-220. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.2.175>
- Pérez, E. M., y Muro, L. B. (2013). Una experiencia PBL en Grado Ingeniería de Diseño Industrial, adaptando el método de sistemas de retículas de Diseño Gráfico. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 11, 19-46. <https://doi.org/10.4995/redu.2013.5546>
- Petty, R. E. & Cacioppo, J. T. (1986). *The elaboration likelihood model of persuasion* (pp. 1-24). Springer New York.

- Reyes, R. (1998). *A Native Perspective on the School Reform Movement: A Hot Topics Paper*. Department of Education USA. <https://acortar.link/ywYSBh>
- Rincón, H. H. F. (2024). La importancia de la enseñanza de la investigación en la educación superior. *RIESED-Revista Internacional de Estudios sobre Sistemas Educativos*, 3(15), 703-716. <https://acortar.link/3vIeQA>
- Sabaté, J. G., y García, M. V. (2012). Hablando sobre aprendizaje basado en proyectos con Júlia. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 10(3), 125-151. <https://doi.org/10.4995/redu.2012.6017>
- Soparat, S., Arnold, S. R., & Klaysom, S. (2015). The Development of Thai Learners' Key Competencies by Project-Based Learning Using ICT. *Online Submission*, 1(1), 11-22. <https://acortar.link/QzkbAr>
- Thomas, J. W., Mergendoller, J. R., & Michaelson, A. (1999). *Project-based learning: A handbook for middle and high school teachers*. Buck Institute for Education.
- van Der Linden, S., Roozenbeek, J., & Compton, J. (2020). Inoculating against fake news about COVID-19. *Frontiers in psychology*, 11, 566790. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.566790>
- Wineburg, S., & McGrew, S. (2017). Lateral reading: Reading less and learning more when evaluating digital information. *Teachers College Record*, 121. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3048994>