

EDUCACIÓN Y FUTURO

Revista de investigación aplicada y experiencias educativas



Nº 53

Octubre
2025

SITUACIONES DE APRENDIZAJE



EDUCACIÓN Y FUTURO
nº 53

EDUCACIÓN Y FUTURO

Revista de investigación aplicada
y experiencias educativas

nº 53 octubre 2025

EDITA: Centro de Enseñanza Superior en Humanidades y
Ciencias de la Educación Don Bosco
C/ María Auxiliadora 9, 28040 - Madrid

Edición digital en
cesdonbosco.com/educacion-y-futuro-numeros-anteriores/

Queda prohibida la reproducción total o parcial sin autorización
escrita de *Educación y Futuro*. La revista *Educación y Futuro* no
se identifica necesariamente con los contenidos de los artículos
publicados, que son responsabilidad exclusiva de sus autores.

Fecha de edición: octubre de 2025

ISSN: 1576-5199

Depósito Legal: B4384-99

Impreso en España / Printed in Spain

IMPRIME: EGESA, S. L.

CONSEJO DE DIRECCIÓN / MANAGING BOARD

PRESIDENTA DE LA ENTIDAD TITULAR: M^a del Rosario Ten Soriano (FMA).

DIRECTOR CES DON BOSCO: Rubén Iduriaga Carbonero.

VOCALES: Antonio Bautista García-Vera (UCM), Rosario Limón Mendizabal (UCM), Laura Gutiérrez Notario (CES Don Bosco), Fernando García Sánchez (SDB - Santiago El Mayor), Mercedes Reglero Rada (CES Don Bosco).

CONSEJO EDITORIAL / EDITORIAL BOARD

DIRECTORA: Rebeca Fernández Mellado (CES Don Bosco).

CONSEJO DE REDACCIÓN: Manuel Borrego Rivas (Universidad de Salamanca), Víctor Manuel Cabañero Martín (Universidad de Valladolid), Gregorio Pérez Bonet (CES Don Bosco), José Carlos Gibaja (Consejería Educación - Comunidad de Madrid), Juan A. Lorenzo Vicente (Universidad Complutense de Madrid), José Antonio Celada Domínguez (Grupo Edebé), Leonor Sierra Macarrón (CES Don Bosco), Juan Carlos Sánchez Huete (CES Don Bosco), Concepción Martín Huertas (CES Don Bosco).

TRADUCCIÓN: Santiago Bautista Martín.

DISEÑO: Juan J. García Arnao.

COORDINACIÓN DEL NÚMERO / ISSUE COORDINATOR

M^a José Arenal Jorquera

CONSEJO ASESOR / EDITORIAL ADVISORY BOARD

INTERNACIONAL: Roberto Albarea (Università Degli di Udine - Italia), Carmela de Agresti (Università SS. Maria Assunta - Italia), Sandra Chistolini (Università di Roma - Italia), Robert Cowen (University of London - Reino Unido), Fábio José García dos Reis (Unisal-São Paulo. Brasil), Beatriz Eugenia Grisales (Universidad ICESI de Cali, Colombia), Eva Lovquist (Växjö University - Suecia), Guglielmo Malizia (Università Pontificia Salesiana - Italia), José Morán (Universidade de São Paulo e Anhanguera-Uniderp - Brasil), Wolfgang Müller-Commichau (RheinMain University of Applied Science - Germany), Anna Maria Nicolosi (Università di Bergamo, Italia), Ana Lucía Paz Rueda (Universidad ICESI de Cali, Colombia), Solange Franci Raimundo Yaegashi (Universidade Estadual de Maringá, Brasil), Michel Soëtare (Université Catholique de l'ouest - Francia), Daniel Velázquez (Universidad Nacional Autónoma de México).

NACIONAL: Rafael Bisquerra Alzina (Universidad de Barcelona), Natividad Carpintero Santamaría (Universidad Politécnica de Madrid), María José Fernández Díaz (Universidad Complutense de Madrid), Juan José García Arnao (Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital U-TAD), José Luis García Garrido (Universidad Nacional de Educación a Distancia), Agustín de la Herrán Gascón (Universidad Autónoma de Madrid), José Antonio Marina (Universidad Politécnica de Valencia), José Ortega Esteban (Universidad de Salamanca), Marta Ruiz Corbella (Universidad Nacional de Educación a Distancia), Fernando Sánchez Bañuelos (Universidad de Castilla-La Mancha), Alfredo Tiemblo Ramos (Consejo Superior de Investigaciones Científicas), Javier M. Valle (Universidad Autónoma de Madrid), Benilde Vázquez Gómez (Universidad Politécnica de Madrid), Javier Vergara Ciordia (Universidad Nacional de Educación de Distancia), Aurelio Villa Sánchez (Universidad de Deusto - Bilbao).

CONSEJO EVALUADOR EXTERNO / EXTERNAL ASSESSOR BOARD

José Ignacio Aguaded Gómez (Universidad de Huelva), Francisco Alonso Blázquez (Universidad Autónoma de Madrid), Nivia Álvarez Aguilar (Universidad de Camagüey - Cuba), Javier Barraca Mairal (Universidad Rey Juan Carlos - Madrid), María Antonia Casanova (Ministerio de Educación, Madrid), José Luis Carbonell Fernández (Consejería de Educación. Comunidad de Madrid), Dionisio de Castro Cardoso (Universidad de Salamanca), Héctor Concha (Universidad Católica Silva Henríquez), M^a Teresa Domínguez Pérez (Universidad de Vigo), M^a de los Milagros Esteban García (Universidad Complutense de Madrid), Abraham Esteve Núñez (Universidad de Alcalá), Abraham Esteve Serrano (Universidad de Murcia), Manuel Fandos Igado (Universidad de Huelva), Miriam Fernández de Caleyá Dalmau (IE University), Arturo Galán González (Universidad Nacional de Educación a Distancia), Alfonso García de la Vega (Universidad Autónoma de Madrid), M^a Luisa García Rodríguez (Universidad de Salamanca), Clemente Herrero Fábregat (Universidad Autónoma de Madrid), Leda Gonçalves de Freitas (Universidade Católica de Brasília), Pedro Jesús Jiménez Martín (Universidad Politécnica de Madrid), Concepción Herrero Matesanz (Universidad Complutense de Madrid), Dolores Izuzquiza Gasset (Universidad Autónoma de Madrid), Diego Jordano Barbudo (Universidad de Córdoba), Escolástica Macías Gómez (Universidad Complutense de Madrid), Antonio López Molina (Universidad Complutense de Madrid), Emilio Miraflores Gómez (Universidad Complutense de Madrid), Guadalupe Moro García (Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid), María F. Núñez Muñoz (Universidad de La Laguna - Tenerife), Irene Ortiz Bernad (Universidad de Alcalá), Joaquín Paredes Labra (Universidad Autónoma de Madrid), Elvira Palma (Universidad Silva Henríquez - Chile), Gloria Pérez Serrano (Universidad Nacional de Educación a Distancia), Margarita R. Pino Juste (Universidad de Vigo), José Ignacio Piñuel (Universidad de Alcalá), Araceli Quiñones (Universidad Francisco José de Caldas - Colombia), Cristina Rodríguez Agudín (Agudín & Nistal Management - Madrid), Rosa M^a Rodríguez Izquierdo (Universidad Pablo Olavide - Sevilla), Xabier Sarasola (Columbia University of New York), Mario Silva Sthandier (Universidad Cardenal Silva Henríquez - Chile), Arturo Torres Bugdud (Universidad Autónoma de Nuevo León - México), Luis Fernando Vilchez (Universidad Complutense de Madrid).

La revista *Educación y Futuro* es una publicación del Centro de Enseñanza Superior en Humanidades y Ciencias de la Educación Don Bosco, fundada en 1999, que pretende impulsar el aprendizaje y la enseñanza de calidad mediante la difusión de investigaciones aplicadas y experiencias educativas innovadoras. La versión impresa (ISSN: 1576-5199) tiene una periodicidad semestral (abril y octubre).

Educación y futuro se incluye en distintos índices y bases de datos: / *Articles appearing in Educación y Futuro are abstracted and/or index in:* MIAR, Carhus PLUS + 2018, ERIHPLUS, CIRC, IAR Dialnet Métricas, ÍndICE CSIC, DIALNET, IRESIE (IISUE - UAM), Philoshopher's Information Center y PSICODOC.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	9
---------------------------	---

TEMA CENTRAL

Situaciones de aprendizaje: La importancia de aprender en torno a experiencias «auténticas»	15
---	----

Learning Situations: The Importance of Learning Through ‘Authentic’ Experiences

MARÍA PACHECO RUIZ

Situaciones de aprendizaje que fomentan la comprensión lectora en Educación Infantil y Primaria: Una mirada desde el Diseño Universal para el Aprendizaje	31
---	----

Learning Situations that Foster Reading Comprehension in Early Childhood and Primary Education: A Perspective from Universal Design for Learning

MERCÉ BARRERA CIURANA, AIDA SANAHUJA RIBÉS

Y SERGIO SÁNCHEZ FUENTES

Diseño de situaciones de aprendizaje en la didáctica de las matemáticas para la formación del profesorado en Infantil, Primaria y Pedagogía: de la teoría a la acción	51
---	----

Designing Learning Situations in Mathematics Education for Teacher Training in Early Childhood, Primary Education, and Pedagogy: From Theory to Action

MARÍA RAQUEL ARMAS ZVALETA

Inteligencia artificial y situaciones de aprendizaje: perspectivas actuales	81
---	----

Artificial Intelligence and Learning Situations: Current Perspectives

ANTONIO GALLEGO CUIÑAS

La evaluación formativa en las situaciones de aprendizaje: retos y oportunidades	105
--	-----

Formative Assessment in Learning Situations: Challenges and Opportunities

JORGE BURGUEÑO LÓPEZ

Aprendizaje basado en retos: una estrategia innovadora para el desarrollo competencial y motivación en Educación Física	123
---	-----

Challenge-Based Learning: An Innovative Strategy for Competence Development and Motivation in Physical Education

VÍCTOR MARTÍNEZ-MAJOLERO

Las situaciones de aprendizaje: una oportunidad para la enseñanza de la Geografía situada en Bachillerato	143
---	-----

Learning Situations: An Opportunity for Situated Geography Teaching in Upper Secondary Education

MARÍA JOSÉ ARENAL JORQUERA

EXPERIENCIAS

Aprendizaje competencial y situaciones de aprendizaje	173
---	-----

Competency-Based Learning and Learning Situations

ÁFRICA VELASCO FERNÁNDEZ Y JOSÉ ANTONIO CONDE LANCHAZOS

ARTÍCULO

El aprendizaje cooperativo como método socializador en Educación Primaria: perspectiva del alumnado	207
---	-----

Cooperative Learning as a Socialising Method in Primary Education: A Student Perspective

EMILIO JOAQUÍN RODRÍGUEZ PÉREZ

RESEÑAS	231
---------------	-----

PRESENTACIÓN

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La adquisición y desarrollo de competencias en las diversas etapas educativas requiere metodologías que reconozcan al alumnado como protagonista de su propio aprendizaje. Para ello, es fundamental implementar propuestas pedagógicas que favorezcan la construcción del conocimiento desde la autonomía, la iniciativa y la creatividad. En esta línea, la LOMLOE apuesta por las situaciones de aprendizaje, concebidas como una estrategia transformadora que impulsa el desarrollo competencial del alumnado y redefine las formas de aprender.

El presente número de *Educación y Futuro* pretende poner en valor las situaciones de aprendizaje en las diversas etapas y áreas del sistema educativo español, ofreciendo una muestra significativa de artículos que exploran nuevas rutas para el aprendizaje.

En el primer artículo, la pedagoga María Pacheco presenta una fundamentación teórica de las situaciones de aprendizaje como respuesta al modelo educativo competencial, abordando tanto el conocimiento y la comprensión como la aplicación práctica de lo aprendido. Análisis que se apoya en los principios del aprendizaje significativo y del aprendizaje situado.

El segundo artículo, cuyos autores son Mercé Barrera, Aida Sanahuja y Sergio Sánchez, realizan una aportación específica de las situaciones de aprendizaje para fomentar la comprensión lectora en Educación Infantil y Primaria, a partir del enfoque del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), en el contexto de una escuela rural de la provincia de Castellón. Los autores abordan esta cuestión como respuesta a la preocupación por el fomento de la lectura en el alumnado, elemento clave para el desarrollo de las competencias de comprensión y expresión, con un impacto integrador e inclusivo en la escuela y en la sociedad.

Desde la didáctica de las matemáticas, en el tercer artículo, firmado por Raquel Armas, se centra en el diseño de situaciones de aprendizaje en la formación de futuros docentes, subrayando la necesidad de capacitarlos a través de experiencias motivadoras, inclusivas y contextualizadas, tanto en los Grados de Magisterio de Infantil y Primaria como en el Grado de

Pedagogía. Armas identifica líneas de futuro para avanzar en la formación en didáctica de las matemáticas.

El cuarto artículo, redactado por Antonio Gallego, analiza la incorporación de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo, destacando su potencial para automatizar el diseño didáctico, personalizar los procesos de aprendizaje y facilitar la evaluación en tiempo real. A partir de investigaciones recientes y experiencias relevantes en el ámbito nacional e internacional, Gallego expone casos prácticos como el desarrollo de un asistente español que genera situaciones de aprendizaje competenciales alineadas con el currículo oficial y con los principios del DUA. El autor plantea la IA como un aliado transformador en el diseño y desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales en educación, siempre que se utilice con sentido pedagógico y ético.

En el quinto artículo, Jorge Burgueño profundiza en la evaluación formativa como componente esencial de las situaciones de aprendizaje. Propone soluciones innovadoras para integrar la evaluación auténtica en la práctica educativa, mediante estrategias que estimulan la curiosidad, el pensamiento crítico y la creatividad. La evaluación formativa se presenta como un proceso colaborativo entre docentes y discentes, orientado a construir un aprendizaje significativo, motivador y transformador. Entre las propuestas se incluyen talleres de creación conjunta de rúbricas, sesiones de evaluación grupal, dinámicas de metacognición y prácticas de diálogo socrático.

El sexto artículo a cargo de Víctor Martínez Majolero, explora el aprendizaje basado en retos aplicado a la educación física, demostrando su eficacia como una herramienta efectiva para promover un aprendizaje dinámico, significativo y participativo. Este enfoque permite una alta implicación del alumnado y fomenta el desarrollo de competencias clave para su formación integral. El autor subraya que la formación docente y la integración de nuevas tecnologías son factores decisivos para consolidar este enfoque en los centros educativos, junto al compromiso institucional de proporcionar los recursos y la infraestructura necesaria.

Finalmente, el séptimo artículo, escrito por M^a José Arenal, presenta una propuesta de mejora para la asignatura de Geografía de 2º de Bachillerato, desde el enfoque pedagógico basado en situaciones de aprendizaje. Se aborda una problemática actual desde la perspectiva geográfica, integran-

do el conocimiento teórico con su aplicación práctica y socialmente relevante, y proponiendo un cambio metodológico que refuerza la motivación del alumnado y favorece su aprendizaje competencial.

La sección Experiencias recoge ejemplos de la implementación de situaciones de aprendizaje en el tercer ciclo de Primaria del Colegio María Auxiliadora de Villaamil, en Madrid, incluyendo una situación de aprendizaje de matemáticas de sexto curso y dos actividades competenciales de matemáticas de quinto y sexto.

Las situaciones de aprendizaje se consolidan como una herramienta esencial para el desarrollo integral del alumnado en todas las etapas del sistema educativo español. Su flexibilidad, su capacidad de contextualización y el enfoque en el aprendizaje situado y significativo las posicionan como una apuesta adecuada para responder a los retos de la educación del siglo XXI.

M^a José Arenal Jorquera

Profesora del CES Don Bosco

Coordinadora del nº 53 de *Educación y Futuro*



TEMA CENTRAL

Situaciones de aprendizaje: la importancia de aprender en torno a experiencias «auténticas»

Learning Situations: The Importance of Learning Through 'Authentic' Experiences

MARÍA PACHECO RUIZ

LICENCIADA EN PSICOLOGÍA. PROFESORA EN EL CES DON BOSCO

Resumen

Desde la irrupción del enfoque competencial en los sistemas educativos, no han cesado de emerger propuestas didácticas, más o menos innovadoras, orientadas a desarrollar las competencias de los estudiantes. En este escenario, las situaciones de aprendizaje surgen como una forma de orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje para dar respuesta al nuevo paradigma educativo. Se trata de un enfoque respaldado por los que son, sin duda, los dos grandes principios educativos: el principio de aprendizaje significativo y el principio de aprendizaje situado. Su implementación viene avalada, además, por razones de distinta índole: las exigencias formativas del ciudadano del siglo XXI, derivadas de un contexto sociolaboral cada vez más complejo; la actual concepción de la naturaleza del saber, que entiende que la aplicación es una vía de continuidad natural que procede del conocimiento y la comprensión; las teorías de aprendizaje, que defienden el diálogo entre el «saber» y el «saber hacer»; las investigaciones neurocientíficas, que han demostrado el impacto que el interés, la curiosidad y la motivación tienen en el aprendizaje; y, por último, los diferentes niveles de complejidad ascendente de las acciones orientadas a la adquisición y desarrollo del conocimiento (que van desde el conocimiento hasta la creación). Entendiendo que el aprendizaje y la evaluación deben conjugarse juntos, de la misma manera que los estudiantes realizan un aprendizaje situado, la evaluación debe ser de la misma naturaleza. Solo de esta forma podremos constatar si son capaces de transferir lo que han aprendido en un contexto y situación a contextos y situaciones variadas; lo que demostraría que han realizado un aprendizaje verdaderamente significativo.

Palabras clave: situaciones de aprendizaje, aprendizaje situado, cognición situada, aprendizaje significativo, enfoque competencial.

Abstract

Since the introduction of the competency-based approach in educational systems, a continuous stream of didactic proposals –some more innovative than others– has emerged, all aimed at developing students' competences. Within this context, learning situations have arisen as a means of guiding the teaching and learning process in response to the demands of the new educational paradigm. This approach is underpinned by what are undoubtedly the two fundamental educational principles: the principle of meaningful learning and the principle of situated learning. Its implementation is further justified by a range of factors: the training needs of 21st-century citizens in an increasingly complex socio-labour context; the current understanding of knowledge as something that naturally extends into application; learning theories that advocate a dialogue between 'knowing' and 'knowing how'; neuroscientific research highlighting the impact of interest, curiosity, and motivation on learning; and finally, the ascending levels of complexity in actions aimed at acquiring and developing knowledge (from knowledge to creation). Recognising that learning and assessment must go hand in hand, it follows that if students engage in situated learning, assessment must be of the same nature. Only in this way can we determine whether learners are truly capable of transferring what they have learned in one context to a variety of different contexts and situations—an indicator of truly meaningful learning.

Key words: learning situations, situated learning, situated cognition, meaningful learning, competency-based approach.

1. INTRODUCCIÓN

El conocimiento forma parte
y es producto de la actividad, el contexto y la cultura
en que se desarrolla y utiliza.
(Díaz-Barriga, 2003, p. 2)

El acelerado y profundo cambio tecnológico, productivo, económico, social y cultural que vivimos demanda, impulsa y sostiene cambios en educación. Y de ello surge una alta exigencia de innovación pedagógica, que debemos contemplar como un reto y como una oportunidad de mejora. Con esta mirada y, entendiendo los procesos educativos desde un pensamiento o mirada sistémica compleja (Morin, 1999), nos acercaremos a una nueva posición, el enfoque didáctico basado en situaciones de aprendizaje, que nos va a permitir afrontar y superar la visión sesgada y fragmentaria de oposición entre teoría y práctica, entre un excesivo academicismo y un utilitarismo simple. Es la hora de abrir posiciones y prácticas dialógicas (Tobón, 2005) bien fundamentadas y articuladas desde la investigación y la acción didáctica rigurosas

Las situaciones de aprendizaje suponen una forma de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje donde la construcción del conocimiento se realiza en torno a experiencias contextualizadas denominadas «auténticas» porque buscan su significación en la realidad social, familiar y cultural (Escamilla, 2020). Se persigue con ello que los estudiantes desarrollen sus competencias, entendidas estas como un saber orientado a la acción eficaz, fundamentado en una integración de conocimientos y valores que se materializará en resolución de tareas ajustadas a diferentes situaciones en distintos contextos (Escamilla, 2008, 2009, 2011). Las situaciones de aprendizaje se convierten, por tanto, en una forma de dar respuesta a este paradigma educativo: el enfoque competencial.

2. POR QUÉ LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE NOS PERMITEN EVOLUCIONAR HACIA UN MODELO EDUCATIVO COMPETENCIAL

Adquirir un conocimiento en el propio contexto y actividad en el que este se encuentra en la vida es, como veremos más adelante, uno de los aspectos que favorecen que un aprendizaje sea significativo. Pero, aun siendo

esta, probablemente, la razón más potente, no es la única que nos sirve de fundamentación al empleo de situaciones de aprendizaje en el aula. A lo largo de este artículo expondremos, desde distintas perspectivas (sociológica, epistemológica, psicológica y pedagógica) las razones que fundamentan la necesidad de implementar este enfoque didáctico. Dado que nuestro punto de apoyo es el enfoque sistémico complejo (Morin, 1999; Tobón, 2005) entendemos que estas cuatro fuentes están interrelacionadas y son interdependientes. Por ello la información analítica que nos presentan, traduce vínculos con las restantes y va a favor de una síntesis integradora.

2.1 Fundamentación sociológica

El siglo XXI ha traído consigo cambios significativos en el saber y en la forma de gestionar el conocimiento. En esta sociedad de marcado carácter global y digital, el crecimiento del conocimiento es exponencial (Pérez Gómez, 2013, 2019). Esto está afectando profundamente al entorno laboral, donde la llamada cuarta revolución industrial está acelerando los cambios a un ritmo tan vertiginoso que es imprescindible desarrollar de forma paralela y complementaria las habilidades que se adquieren con el aprendizaje formal y no formal, para asegurar la empleabilidad del presente y el futuro (Martín Rivera, 2016).

Algunos organismos internacionales (UNESCO, OCDE, Parlamento y Consejo Europeos), conscientes de la hipercomplejidad de la sociedad del siglo XXI (Pérez Gómez, 2008), han recomendado a los países que orienten sus políticas educativas de manera que el alumnado adquiera un conjunto de competencias que les permitan participar plenamente en la sociedad y gestionar con éxito las transiciones en el mercado laboral; competencias que garanticen su aprendizaje permanente, a lo largo de la vida (Fernández Enguita, 2008).

2.2 Fundamentación epistemológica

Pero no solo estamos experimentando cambios sustanciales en el ámbito sociolaboral; la naturaleza del conocimiento, del saber, su origen y sus límites también son actualmente objeto de reflexión. El modelo educativo español, caracterizado históricamente por su academicismo, ha defen-

dido, esencialmente, el valor intrínseco del saber, sin prestar atención a las capacidades que desarrollaban los estudiantes para aplicar sus conocimientos de manera efectiva en los distintos contextos de la vida. Pero esto que, a nivel internacional, se nos ha reconocido como una fortaleza en otra época, se convierte en algo menos relevante en el siglo XXI. En las evaluaciones internacionales en las que participamos periódicamente, se ha puesto de manifiesto que nuestros alumnos reproducen, con cierta facilidad, contenidos de las asignaturas, pero tienen dificultades para aplicar su conocimiento de forma creativa y tener una idea conceptual y profunda de lo que aprenden (Schleicher, 2018). Esto se debe a que esta educación formal, tradicional y reduccionista, ha mostrado, sobre todo, el saber contrario al valor funcional (práctico y aplicado).

En muchos ámbitos, la educación y la formación explican qué se ha de hacer, pero no se entrena a hacerlo. Los aprendices se quejan de que la formación es muy teórica y poco práctica. Los maestros, de que los aprendices no saben aplicar lo que, tan claramente, se les ha explicado. Entre el saber decir y el saber hacer hay un salto que, si no queremos lamernos luego las heridas, debemos evitar que el aprendiz dé sólo. (Pozo, 2008, p. 486)

Estas palabras de Pozo describen una problemática habitual en las distintas etapas educativas y que se agrava a medida que ascendemos de nivel, llegando a su máximo exponente en los estudios universitarios. Sin embargo, la aplicación es una vía de continuidad natural que procede del conocimiento y la comprensión, y que debe mirar, ineludiblemente, a la evaluación de lo aprendido y a su empleo innovador y creativo en distintos tipos de situaciones (Escamilla, 2008).

Las directrices internacionales a las que hemos hecho alusión y nuestra últimas Leyes orgánicas de Educación (LOE, LOMCE y LOMLOE), apuntan también en esta dirección. Para ello, han incluido las competencias como un elemento curricular clave, ya que se han convertido en el referente para la selección y tratamiento de los objetivos, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación en todas las etapas y áreas/materias/módulos, convirtiéndose el enfoque competencial en un enfoque transdisciplinar (Pacheco, 2020). La última actualización realizada en el marco europeo en el año 2018, determina como competencias clave para el aprendizaje permanente las siguientes: Competencia lingüística, Competencia

STEM, Competencia digital, Competencia personal, social y de aprender a aprender, Competencia cívica, Competencia emprendedora y Competencia en conciencia y expresiones culturales.

El carácter competencial de un currículo deberá concretarse también en el reconocimiento de la triple dimensión del contenido. Esto supone considerarlos en toda su riqueza y proyección, lo que se refleja en la necesidad de abordar los contenidos de los módulos desde su triple naturaleza: conceptual, procedimental y actitudinal (Escamilla y Pacheco, 2021). Identificamos en el currículo:

- Contenidos conceptuales, que se refieren a la idea o representación mental que supone un conjunto de rasgos que definen a un objeto de conocimiento. Pero, tal y como destaca Pérez Gómez (2019) «la mera transmisión de conocimientos declarativos, de hechos, conceptos y teorías no garantiza que en la práctica se activen de modo adecuado los recursos que condicionan la comprensión y la acción de los futuros profesionales» (p. 8).
- Contenidos procedimentales, que son aquellos referidos al saber hacer (mental y/o motor).
- Contenidos actitudinales, que identifican la disposición a obrar.

2.3 Fundamentación psicológica

La reflexión sobre teorías de aprendizaje también nos aporta claves de peso para apostar por un enfoque didáctico basado en situaciones de aprendizaje. Al igual que sucede con las teorías de la mente, tampoco existe una postura única respecto a la manera de interpretar los problemas que afectan al aprendizaje. Por ello debemos atender a posturas dialogantes entre paradigmas que nos permiten entenderlo en términos de procesos graduales que dependen de muchas variables (los y las que aprenden, los y las que enseñan, el contexto, los recursos empleados, etc.). Autores como Pozo (2008), presentan una dinámica de relaciones que, señalando la inmensa aportación del paradigma constructivista (con tendencias diversas), señalan los requisitos de aprendizajes asociativos para acceder a esa construcción compleja de significados. Desde esta perspectiva, asociar (datos, fracciones de saber cuantitativos) y construir (aportar significados de comprensión en múltiples contextos y situaciones y con recursos variados) son formas complementarias de aprender.

Podemos encontrar también componentes de enorme proyección en la investigación neurocientífica actual, que demuestra la necesidad del interés y la curiosidad para promover procesos de atención, comprensión y recuerdo. Multitud de estudios demuestran que la curiosidad, el deseo de saber y experimentar despierta una emoción, la sorpresa que activa la zona del tálamo, el centro de la atención, vinculado también a la motivación; y la expectación que trae consigo aumenta la actividad en el hipocampo (fundamental en la formación de la memoria). Así, cuanto mayor es nuestra curiosidad por algo, más fácil es aprender o retener información al respecto. Neurocientíficos como Mora (2017) nos hablan de la curiosidad como *llave* que abre las ventanas de la atención. Con ella se ponen en marcha los mecanismos neuronales con los que se aprende y se memoriza. Las investigaciones han llevado a distinguir entre distintos tipos de curiosidad. Clave es la diferenciación entre:

- Curiosidad perceptivo-sensorial. La que se abre con algo llamativo: un sonido, una imagen, la exposición un objeto, un mecanismo, un cuerpo, un movimiento.
- Curiosidad epistémica o ejecutiva. Aquella que arranca y se sostiene a partir de la búsqueda de explicaciones, de la formulación de preguntas y la discusión sobre diversas maneras de responderlas.

Las situaciones de aprendizaje son una forma de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje que parte precisamente del interés, de la curiosidad, de la motivación de los alumnos y las alumnas, para implicarlos en procesos de investigación y construcción de contenidos, así como en el desarrollo de prácticas que derivan en la generación de un producto final. Sin duda, las situaciones de aprendizaje dan lugar tanto a la curiosidad perceptivo-sensorial, como a la epistémica o ejecutiva (Pacheco, 2022).

En los estudios sobre aprendizaje y sus condicionantes, los procesos de motivación desempeñan un rol esencial porque ponen en juego e interacción dinámica aspectos cognitivos y socioafectivos. Los motivos son conjuntos de fuerzas que nos mueven a actuar en una determinada dirección. La motivación será clave a la hora de aprender, de manera más consistente, en la relación convergente teoría-práctica. Este diálogo entre el «saber» y el «saber hacer», responde a lo que Pérez Gómez (2019) anticipa como la nueva pedagogía y que se caracterizará, entre otras cosas por «la teorización

de la práctica y la experimentación de la teoría» (p. 9). Las investigaciones han constatado, además, que la metodología situada del aprendizaje aumenta la motivación de los estudiantes hacia la tarea (López et al., 2021).

2.4 Fundamentación pedagógica

El análisis de las tres fuentes en los subapartados anteriores nos ha permitido apreciar que estas vías de argumentación no constituyen ámbitos aislados, sino profundamente interrelacionados. Y es precisamente la fuente pedagógica la que traduce, por la naturaleza de su objeto, los vínculos de complementariedad entre ellas para el diseño y desarrollo curricular.

En efecto, hemos señalado que el desarrollo de vías de conexión entre teoría y práctica encuentra en la perspectiva competencial y en el paradigma constructivista (entendido desde una perspectiva amplia), raíces de valor para conformar procesos educativos coherentes que van a integrar la inspiración desde estos ámbitos.

Como expusimos ya en la introducción, todo este bagaje se va a articular desde el marco que le aporta el pensamiento sistémico complejo (Morin, 1999). Porque únicamente desde esta visión de sistema como conjunto de elementos interrelacionados e interdependientes, es posible aproximarse a la comprensión de procesos educativos que tienen que establecer relaciones entre enfoques, principios, propósitos, saberes, situaciones, métodos, materiales y agentes. Y esta comprensión de las partes es indispensable para la acción, para la valoración crítica y para la creación.

Esta complejidad del sistema, que entiende teoría y práctica, pensamiento y acción como complementarios, aporta sentido a los estudios de un modelo de articulación sistemática de la planificación educativa de enorme interés: la taxonomía de Bloom.

Hace unos sesenta años, una corriente psicológica y pedagógica en los Estados Unidos (liderada por la escuela de Chicago), muy preocupada por estudiar procesos de aprendizaje y su evaluación, comprobó que las acciones orientadas a la adquisición y desarrollo del conocimiento tenían diferentes niveles de complejidad. Tras diferentes propuestas, Bloom y sus colaboradores Anderson y Krathwohl (2001) difundieron una jerarquía de objetivos educativos que traducen diferentes tipos de habilidades cognitivas, socioafectivas y motrices.

De acuerdo con estas investigaciones (y taxonomía revisada respecto a las cognitivas), si deseamos llegar a la elaboración de productos singulares, creativos, diferentes e innovadores, es preciso ascender por la escalera del conocimiento. Esto significa que no podemos llegar a la comprensión de conceptos si no recordamos sus claves significativas y que no es posible aplicarlos si no los entendemos; el análisis nos permite reconocer la estructura y la evaluación/valoración, profundizar en su sentido; finalmente, la creación supone el más alto nivel de complejidad porque se traducirá en la generación de nuevas ideas, recursos estratégicos o productos innovadores, diferentes y de calidad.

Bloom y sus colaboradores Anderson y Krathwohl (2001) entienden el aprendizaje, en definitiva, como un continuo dinámico de procesos educativos abiertos y flexibles, que se enriquecerán con acciones variadas organizadas con medios muy diversos y en contextos muy distintos. Por ello, mantienen los investigadores, los trabajos educativos han de articular situaciones de acción-reflexión compleja. La *tabla 1* representa esa dinamicidad.

Tabla 1
Taxonomía de Bloom

CREACIÓN
EVALUACIÓN
SÍNTESIS
ANÁLISIS
APLICACIÓN
COMPRENSIÓN
CONOCIMIENTO

3. DOS GRANDES PRINCIPIOS PARA VALIDAR LA GENERACIÓN DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE: EL PRINCIPIO DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y EL PRINCIPIO DE APRENDIZAJE SITUADO

La organización del proceso de enseñanza-aprendizaje basada en situaciones de aprendizaje traduce, en definitiva, convergencia de enfoques: del competencial (por su virtualidad, reconocimiento y valoración de la forma-

ción para el saber hacer), y del constructivismo (por su reconocimiento de las relaciones dinámicas entre enseñanza y aprendizaje y sus condicionantes –pensamiento, conocimientos, motivaciones, relaciones, contextos y situaciones– para mejorar los procesos y los resultados). A partir de esta base, podemos ocuparnos de identificar dos grandes principios para validar generación de situaciones de aprendizaje: el principio de aprendizaje significativo y el principio de aprendizaje situado. Se encuentran profundamente interrelacionados.

El aprendizaje significativo (concepto acuñado y difundido por Ausubel) es considerado como un requisito esencial para aprender (Coll, 2011). Mantiene que el conocimiento teórico fragmentado dificulta la comprensión, la transferencia y, por tanto, su posterior aplicación a otros contextos y situaciones. Son características esenciales del aprendizaje significativo (Pozo, 2008) las siguientes:

- Memorización comprensiva de los aprendizajes esenciales.
- Reflexión crítica, por parte del alumnado, para relacionar nuevas informaciones con los conocimientos que posee.
- Funcionalidad, búsqueda y práctica de contextos y situaciones en las que se llegue a la identificación del valor de lo aprendido para resolver nuevos problemas y realizar nuevos aprendizajes.

El paradigma de la cognición situada defiende que «el conocimiento forma parte y es producto de la actividad, el contexto y la cultura en que se desarrolla y utiliza» (Díaz-Barriga, 2003, p. 2). Esta perspectiva supone, de acuerdo con Díaz-Barriga y Hernández (2002):

- Destacar la relevancia de la actividad y el contexto para el aprendizaje.
- Considerar que aprender y hacer se deben entender en diálogo continuo y que los alumnos deben aprender en el contexto pertinente.
- Cuestionar la forma en que se enseñan contenidos desde propuestas declarativas, abstractas y descontextualizadas, conocimientos inertes, poco útiles y escasamente motivadores, de relevancia social limitada.

El aprendizaje situado se opone a las prácticas que se consideran sucedáneas o artificiales, que manifiestan una ruptura entre el saber qué y el saber cómo, en las que el conocimiento se trata como si fuera neutral, ajeno,

autosuficiente e independiente de las situaciones de la vida real o de las prácticas sociales o laborales de la cultura a la que se pertenece. Esta forma de enseñar se concreta en aprendizajes poco significativos, carentes de sentido y funcionalidad. El alumnado, posteriormente, se muestra incapaz de transferir y generalizar lo que aprende (Brown et al., 1996). El trabajo desde la cognición situada apuesta por una enseñanza centrada en prácticas educativas «auténticas» (coherentes, significativas y propositiva). No está en contra de formas de enseñanza que incorporen la cátedra, la lectura y empleo de libros de texto o la demostración, sino que éstas se emplean en un contexto instruccional más amplio y sirven como herramientas de razonamiento (Baquero, 2002; Díaz Barriga, 2002).

Desde esta perspectiva, por ejemplo, el conocimiento en torno a «la célula: concepto, tipos, estructura, funciones...» tiene sentido en la medida que forma parte de una actividad y contexto: el genetista que investiga la herencia, el biotecnólogo que desarrolla una vacuna o medicamento, el oncólogo que estudia la evolución de un cáncer, el embriólogo que interviene en un tratamiento de reproducción asistida... Son estas actividades y contextos los que dan sentido a dicho conocimiento y los que contribuyen, por tanto, a que el estudiante lo aprenda de forma significativa.

Por tanto, una situación de aprendizaje podría organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje según el siguiente esquema:

- **Planteamiento de la situación problema:** que requiere la ayuda del estudiante para solucionarla. Este punto facilita que el alumno se sitúe en un contexto y situación concreta, en un escenario.
- **Reto:** preguntas o cuestiones que implican la búsqueda de respuestas (¿seremos capaces de...?), lo que contribuye a despertar la curiosidad.
- **Investigación:** que nos lleva a aprender los contenidos curriculares necesarios para resolver la situación problemática que se plantea.
- **Producto final:** a través del cual proyectaremos, materializaremos, el aprendizaje que hemos realizado a lo largo de la unidad (una exposición, un concurso, una maqueta, un desfile, una campaña publicitaria...). Esta parte supone una aplicación inmediata de lo aprendido, lo que favorece la motivación de los estudiantes, en la medida que comprueban la utilidad del conocimiento adquirido.

Mostramos, a continuación, un abanico de contextos y situaciones variadas que pueden inspirar la definición de situaciones de aprendizaje significativas. La combinación de contextos y situaciones nos permitirá construir el escenario que servirá de marco para organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en torno a situaciones de aprendizaje.

Tabla 2
Contexto sociorelacional y laboral y situaciones

AMIGOS-OCIO-SOCIEDAD-TRABAJO (de la misma edad, otras edades, mayores, profesionales).	• Entornos profesionales: bancos, hospitales, hoteles, fábricas, museos, editoriales, centros comerciales, medios de transporte, medios de comunicación, periódicos, radio, televisión, agencias de publicidad. • Comunidad de vecinos: problemas, fiestas, relaciones. • Parque, calle, recorridos, zoos, parques naturales, parques temáticos, ciudades de la ciencia, centros de ocio y compras. • Visitas a otros amigos a su domicilio, al domicilio de sus familiares, salidas. • Juegos, deportes, música. • Celebraciones: cumpleaños, Santos, nacimiento de hermanos, de amigos, fiestas del barrio, localidad, comunidad. • Salidas al cine, a la naturaleza, a eventos deportivos, musicales, compras, piscina, playa.
--	---

Nota. Tomado de «Inteligencias múltiples en la práctica. Nuevas estrategias y nuevas herramientas», por Escamilla, 2020, p. 121.

Tabla 3
Contexto escolar y situaciones

CENTRO Clase (compañeros, parejas, trabajo en equipo, profesor). Alumnos de otros cursos (mayores, menores). Otros profesores, equipo directivo, personal no docente, padres de otros alumnos.	• Patio. Comedor. • Autobús, salidas, excursiones, cine, teatro, monumentos, museos, exposiciones, fábricas, explotaciones agrícolas, artesanía. • Celebraciones en la clase por logros, cumpleaños, conmemoraciones especiales, fiesta del centro. • Materia-situaciones: música, plástica, lecturas, deportes, campeonatos deportivos. • Concursos: decoración, fotografía, publicidad, literarios, pintura, inventos, proyectos. • Representaciones música, teatro, danza. • Periódico escolar, web del centro.
--	--

Nota. Tomado de «Inteligencias múltiples en la práctica. Nuevas estrategias y nuevas herramientas», por Escamilla, 2020, p. 121.

Tabla 4
Contexto escolar y situaciones

FAMILIA Padres, hermanos, abuelos, primos, tíos... animales domésticos.	• Visitas a otros miembros de la familia, a amigos de la familia, salidas al cine, al teatro, al parque, al zoo, eventos musicales o deportivos. • Desplazamientos en metro, autobús, coche, barco, avión, viajes, excursiones. • Lecturas, visionado de películas, documentales. • Presupuestos, gastos (comunidad, calefacción, teléfono) • Compras, alimentación, ropa, electrodomésticos, productos de higiene, regalos diversos. • Construcción personal de regalos diversos. • Cumpleaños, Santos, celebraciones, eventos (trabajo fin de estudios, reconocimiento de méritos, cambio de domicilio, fiestas, Navidad, día del padre/madre). • Enfermedades, prevención, cuidados. • Preparación de comidas, fiestas, viajes. • Decoración de habitaciones, de regalos, de mesas.
---	--

Nota. Tomado de «Inteligencias múltiples en la práctica. Nuevas estrategias y nuevas herramientas», por Escamilla, 2020, p. 121.

En el caso del ámbito universitario, los contextos y situaciones vendrán determinados por la práctica profesional a la que vaya dirigida la formación (Cid-García y Marcillo-Murillo, 2023). En este entorno, además, el aprendizaje situado, a diferencia de otras etapas educativas, se abordaría desde dos perspectivas (Sagástegui, 2004):

- La realización de prácticas u otros proyectos que se realizan en un contexto profesional real, fuera del aula.
- La realización en el aula de actividades que simulen contextos reales (situaciones de aprendizaje).

4. SITUACIONES DE EVALUACIÓN

Aprendizaje y evaluación son dos caras de la misma moneda, e influyen fuertemente el uno en la otra. Para cambiar el aprendizaje del alumno en la dirección del desarrollo de competencias auténticas es necesaria una enseñanza basada en competencias auténticas, alineada con una evaluación basada también en competencias auténticas. (Gulikers et al., citado en Monereo, 2009, p. 1)

Destacamos de esta cita dos elementos que están resultando fundamentales a la hora de orientar las líneas de innovación en el ámbito de la evaluación educativa: el concepto de «evaluación de competencias» y el término «autenticidad». Los desarrollamos a continuación mostrando sus vías de relación.

La modalidad de evaluación basada en competencias es aquella que se orienta a valorar las capacidades de los alumnos para transferir lo que han aprendido a distintos contextos y situaciones (Escamilla, 2011, 2014). En estos momentos todas las etapas de nuestro sistema educativo están experimentando una transición del modelo de evaluación academicista que siempre las ha caracterizado hacia un modelo de evaluación competencial, que evalúe los desempeños de los alumnos en situaciones contextualizadas; lo que el marco teórico de PISA 2018 denomina «evaluación basada en escenarios» y que define como aquella que presenta a los estudiantes problemas reales a resolver en situaciones contextualizadas (O'Reilly y Sabatini, 2013, citado en el marco teórico de PISA, 2018).

Siguiendo los referentes de este y otros estudios internacionales, la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación, insta al profesorado a emplear estrategias e instrumentos para evaluar al alumnado de acuerdo con sus desempeños en la resolución de problemas que simulen contextos reales, movilizando sus conocimientos, destrezas, valores y actitudes. Dicha simulación de contextos o escenarios reales pasa por el diseño de actividades de evaluación que reúnan las siguientes características, que Monereo (2009) identifica como propias de una evaluación auténtica:

- Realismo: que las condiciones y exigencias cognitivas en que se realiza la actividad sean similares a las que demandan esas mismas actividades en los contextos sociales o profesionales de referencia.
- Relevancia: que las competencias implicadas en la tarea sean útiles en ese contexto.
- Proximidad ecológica: que el evaluador reconozca la situación de evaluación planteada como cercana, es decir, que no se aleje demasiado de sus planteamientos de enseñanza y evaluación.

- **Identidad:** que se evalúen, no solo las destrezas necesarias para desenvolverse en un contexto profesional concreto, sino distintos aspectos de «enculturación», es decir, prácticas, costumbres, expresiones, modos de pensar... propios de esa comunidad profesional.

En el caso de estudiantes universitarios, los centros de prácticas evalúan al alumno las competencias que requiere el desempeño de una tarea similar a la que realizará profesionalmente en el futuro (realismo y relevancia), en una situación que forma parte de su propia práctica profesional diaria (proximidad ecológica) y en la que, al producirse *in situ*, es indisoluble de la cultura empresarial que le es propia (enculturación). Es, por tanto, verdaderamente una «evaluación situada». Cuando la evaluación deba realizarse en el contexto del aula, hablaremos de una simulación de situaciones reales.

5. CONCLUSIONES

Las situaciones de aprendizaje suponen una forma de organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje que logra sumar la motivación y la experimentación al trabajo riguroso de los contenidos curriculares. Los estudiantes afrontan el reto de resolver situaciones problema, investigando de forma cooperativa y globalizada, integrando de forma natural las TIC, las estrategias de pensamiento y la educación emocional, para obtener un producto final que podrán compartir con el grupo o, según la etapa, con la familia. Esto lo convierte en un enfoque equilibrado que logra uno de los retos más importantes de la educación en la actualidad: desarrollar prácticas educativas que despiertan la curiosidad y la motivación de los estudiantes por aprender sin que ello vaya en detrimento de la adquisición de conocimiento académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson, L. W., y Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives: Complete Edition*. Longman.

- Baquero, R. (2002). Del experimento escolar a la experiencia educativa. La «transmisión» educativa desde una perspectiva psicológica situacional. *Perfiles Educativos*, 14(98), 57-75.
- Brown, J. S., Collins, A., y Duguid, P. (1996). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42.
- Cid- García, M., y Marcillo- Murillo, D. (2023). El Aprendizaje Situado: una Oportunidad para la Práctica Pedagógica Innovadora, Crítica y Reflexiva. *Revista Científica Hallazgo s21*, 8(3), 316-329.
- Coll, C. (2011). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En R. Carnero, J. C. Toscano y T. Díaz (Coord.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. OEI y Fundación Santillana.
- Díaz-Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje. *REDIE: Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(2).
- Díaz-Barriga, F., y Hernández Rojas, G. (2002). Estrategias para el aprendizaje significativo: Fundamentos, adquisición y modelos de intervención. En *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (pp. 231-249). McGraw-Hill.
- Escamilla, A. (2008). *Las competencias básicas. Claves y propuestas para su desarrollo en los centros*. Graó.
- Escamilla, A. (2009). *Las competencias en la programación de aula de Infantil y Primaria*. Graó.
- Escamilla, A. (2011). *Las competencias en la programación de aula de Secundaria (12-18 años)*. Graó.
- Escamilla, A. (2014). *Las inteligencias múltiples. Claves y propuestas para su desarrollo en el aula*. Graó.
- Escamilla, A. (2020). *Inteligencias múltiples en la práctica. Nuevas estrategias y nuevas herramientas*. Graó.
- Escamilla, A., y Pacheco, M. (2021). La Pedagogía de la FP Dual, un universo de posibilidades. En *Conoce la FP Dual, una mirada desde la orientación*. Fundación Bertelsmann.
- Fernández Enguita, M. (2008). El desafío de la educación en la sociedad del conocimiento. *Gaceta sindical: reflexión y debate*, (10), 157-168.
- López, N., Álzate, L., Echeverri, M., y Domínguez, A. (2021). Práctica pedagógica y motivación desde el aprendizaje situado. *Tesis Psicológica*, 16(1), 1-29. <https://doi.org/10.37511/tesis.v16n1a9>
- Martín Rivera, J. (2016). Los retos de la formación profesional: la formación profesional dual y la economía del conocimiento. *RIO: Revista Internacional de Organizaciones*, (17), 141-168.

- Monereo, C. (2009). La autenticidad de la evaluación. En M. Castelló (Coord.), *La evaluación auténtica en enseñanza secundaria y universitaria*. Edebé, Innova Universitat.
- Mora, F. (2017). *Neuroeducación: solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial.
- Morin, E. (1999). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- OECD. (2019). *Marco teórico de lectura. PISA 2018*. <https://shorturl.at/BbfZ8>
- Pacheco, M. (2020). Currículo integrado. Descripción de una propuesta estratégica de integración curricular. En J. Moya y M. Valle (Coords.), *La reforma del currículo escolar: ideas y propuestas*. ANELE.
- Pérez Gómez, A. (2008). ¿Competencias o pensamiento práctico? La construcción de los significados de representación y de acción. En J. Gimeno (Ed.), *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?* (pp. 59-103). Morata.
- Pérez Gómez, A. (2010). Aprender a educar. Nuevos desafíos para la formación de docentes. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (68), 37-60.
- Pérez Gómez, A. (2013). Reválidas, evaluación de competencias y calidad de los aprendizajes. *Revista Curriculum*, (26), 11-25.
- Pérez Gómez, A. (2019). Ser docente en tiempos de incertidumbre y perplejidad. *Márgenes: Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, (0), 3-17.
- Pozo, J. I. (2008). *Aprendices y maestros: la psicología cognitiva del aprendizaje*. Alianza Editorial.
- REDE (2020). Perspectivas y retos del currículo escolar de la Educación Obligatoria: la propuesta de REDE. En J. Moya y M. Valle (Coords.), *La reforma del currículo escolar: ideas y propuestas*. ANELE.
- Sagástegui, D. (2004). Una apuesta por la cultura: el aprendizaje situado. *Sinéctica: Revista Electrónica de Educación*, (24), 30-39.
- Schleicher, A. (2018, 10 de octubre). Las leyes educativas en España son casi del siglo XIX. *El Mundo*.
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias. pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Ecoe.

CITA DE ESTE ARTÍCULO (APA, 7ª ED.):

Pacheco Ruíz, M. (2025). Situaciones de aprendizaje: la importancia de aprender en torno a experiencias «auténticas». *Educación y Futuro: Revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, (53), 15-30. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17176378>

Situaciones de aprendizaje que fomentan la comprensión lectora en Educación Infantil y Primaria: una mirada desde el Diseño Universal para el Aprendizaje

Learning Situations that Foster Reading Comprehension in Early Childhood and Primary Education: A Perspective from Universal Design for Learning

MERCÉ BARRERA CIURANA

MÁSTER EN PSICOPEDAGOGÍA. PERSONAL INVESTIGADOR EN FORMACIÓN DE LA UNIVERSITAT JAUME I

AIDA SANAHUJA RIBÉS

DOCTORA EN EDUCACIÓN. PROFESORA PERMANENTE LABORAL EN LA UNIVERSITAT JAUME I

SERGIO SÁNCHEZ FUENTES

DOCTOR EN EDUCACIÓN. PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD EN LA UNIVER. AUTÓNOMA DE MADRID

Resumen

Este artículo presenta prácticas de aula desarrolladas en una escuela rural de la provincia de Castellón (España), para fomentar la comprensión lectora en Educación Infantil y Primaria desde el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Se analizan tres estrategias: tertulia literaria dialógica, apadrinamiento lector y *Leemos en pareja*, explorando su aplicación y relación con los principios del DUA. Los resultados evidencian beneficios significativos, como el aumento del compromiso del alumnado, el acceso equitativo a la información y la mejora de la enseñanza desde una perspectiva inclusiva, subrayando el potencial del DUA para transformar la práctica educativa en contextos diversos.

Palabras clave: Diseño Universal para el Aprendizaje, educación inclusiva, tertulias literarias dialógicas, leemos en pareja, apadrinamiento lector.

Abstract

This article presents classroom practices implemented in a rural school in the province of Castellón (Spain) aimed at fostering reading comprehension in Early Childhood and Primary Education through the lens of Universal Design for Learning (UDL). Three strategies are analysed: dialogic literary gatherings, reading mentorship, and *We Read in Pairs (Leemos en pareja)*, exploring their implementation and alignment with the principles of UDL. The results show significant benefits, including increased student engagement, equitable access to information, and improvements in teaching from an inclusive perspective, highlighting the potential of UDL to transform educational practice in diverse contexts.

Key words: Universal Design for Learning, inclusive education, dialogic literary gatherings, *We Read in Pairs*, reading mentorship.

1. INTRODUCCIÓN

En las comunidades educativas contemporáneas, existe una creciente preocupación por fomentar el hábito lector en el alumnado, así como por potenciar la adquisición de competencias clave vinculadas a la comprensión y expresión, tanto oral como escrita (Camejo et al., 2018). Estas habilidades son esenciales para el desarrollo integral del individuo y su participación activa en las distintas etapas del sistema educativo (Álvarez-Porroa et al., 2022). Sin embargo, en la literatura todavía se debate cuáles son los métodos más efectivos para favorecer la adquisición de la comprensión lectora. En este contexto, estudios como el de Fonseca et al. (2019) coinciden en la necesidad de explicitar las habilidades y estrategias que facilitan dicho proceso, ya que su visibilización contribuye significativamente a la mejora de la comprensión lectora. Tal como señala el estudio mencionado, esta explicitación no solo beneficia al conjunto del estudiantado, sino que resulta especialmente significativo para aquel alumnado que enfrenta mayores dificultades en su proceso de aprendizaje. Por tanto, promover la comprensión lectora no debe limitarse al desarrollo de conocimientos instrumentales, sino que ha de abordarse desde una perspectiva inclusiva, que garantice oportunidades a todo el estudiantado para fortalecer sus competencias lectoras (Sanahuja, 2022).

En consonancia con lo anterior, numerosas investigaciones han demostrado que determinadas estrategias metodológicas no sólo favorecen la comprensión lectora, sino que también contribuyen al desarrollo de otras competencias clave, como la social y la cívica (Guzmán-Mora y Cózar-Cuesta, 2024). Entre estas prácticas destacan tres con especial relevancia en contextos inclusivos: las Tertulias Literarias Dialógicas (TLD), el apadrinamiento lector y el programa Leemos en pareja.

Las TLD se enmarcan en el enfoque del aprendizaje dialógico (García-Carrión et al., 2020), que promueve el diálogo igualitario como herramienta para el intercambio de ideas, la construcción colectiva del conocimiento y la valoración de la diversidad como motor de aprendizaje (Sanahuja, 2022). Por su parte, el *apadrinamiento lector* consiste en encuentros entre estudiantes de diferentes niveles educativos, donde los mayores acompañan a los más pequeños en actividades lectoras o dramatizaciones, fortaleciendo el vínculo afectivo, el gusto por la lectura y el sentido de comunidad (Álvarez-Rementeria et al., 2022; Sanahuja, 2023). Finalmente, el progra-

ma *Leemos en pareja*, desarrollado por el GRAI (Grup de Recerca sobre Aprenentatge entre Iguals), tiene como finalidad mejorar la comprensión lectora y la expresión escrita a través de la tutoría entre iguales. A partir de este se distribuye la figura del alumno o alumna tutor/a, quien prepara la actividad en casa junto a su familia, siguiendo una planificación estructurada (Duran et al., 2019; Flores, 2016). Posteriormente, en el aula, se lleva a cabo una sesión con su compañero o compañera tutorizado/a, que incluye distintas fases: actividades previas a la lectura, una primera, segunda y tercera lectura del texto, formulación de preguntas de comprensión y una fase final de evaluación.

A pesar de la efectividad de estas estrategias, el profesorado continúa enfrentando desafíos relacionados con la participación equitativa del alumnado y la adaptación de estas prácticas a contextos cada vez más diversos (Camejo et al., 2018; Ocampo, 2018). Esta realidad evidencia la necesidad de revisar y repensar las metodologías docentes desde un enfoque inclusivo que garantice el derecho a aprender de todo el alumnado, independientemente de sus características o necesidades (Barrera, 2023).

En ese sentido, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (en adelante LOMLOE) destaca la personalización del aprendizaje y el éxito de todo el alumnado como principios clave, y reconoce el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como un eje fundamental para garantizar estos derechos. Específicamente en las etapas de Educación Infantil y Educación Primaria, los principios del DUA están recogidos en la normativa educativa vigente en relación a la ordenación y las enseñanzas mínimas (RD 95/2022 y RD 157/2022, respectivamente), estableciéndose como referentes para la organización, metodología y currículo. Se subraya la atención personalizada, la inclusión, la no discriminación y la adaptación a las características del alumnado, especialmente en lo relativo a la comunicación, el lenguaje y la diversidad funcional (Barrera, 2023). Además, se promueve el diseño de situaciones de aprendizaje contextualizadas, retadoras y centradas en el alumno como protagonista de su propio proceso de aprendizaje, principios que refuerzan el enfoque del DUA en ambas etapas educativas (Sánchez-Fuentes, 2023).

El DUA se concreta en tres principios clave para la inclusión del alumnado, sustentado por promover diferentes formas para el compromiso del estu-

diente en su aprendizaje, para la representación de la información y para la acción y expresión de los aprendizajes (CAST, 2024). Este paradigma no solo pretende anticipar barreras en el aprendizaje a través de una planificación que considere la diversidad de estudiantes desde el inicio, sino que promueve prácticas educativas que se adaptan a los distintos ritmos, estilos e intereses del alumnado (Alba-Pastor, 2022). En este contexto, su aplicación en estrategias como las TLD, el apadrinamiento lector o la tutoría entre iguales resulta especialmente pertinente, ya que estas comparten valores fundamentales del paradigma: la participación activa, la cooperación, la accesibilidad y la personalización del proceso educativo (Halim et al., 2020).

Aunque algunos estudios ya vinculan las estrategias anteriormente mencionadas para el fomento de la comprensión lectora con la mirada inclusiva, según nuestro conocimiento, no existe mucha literatura que las relacione directamente con el DUA. Por ejemplo, el estudio de Sanahuja (2022), resalta los beneficios de la TLD no solo en la mejora de la competencia lectora, sino también en la convivencia escolar, la participación democrática y el respeto por la diversidad. Por tanto, esta estrategia metodológica ayuda a generar aprendizajes significativos en contextos diversos, fortaleciendo tanto el desarrollo académico como personal del alumnado, lo que se vincula directamente con la pauta sobre la capacidad emocional del alumnado que se integra en el principio de compromiso del DUA (Alba-Pastor, 2022; Sánchez-Fuentes, 2023). Por otra parte, el *apadrinamiento lector* ha sido resaltado como una metodología que promueve la inclusión educativa a partir de la comunicación intergeneracional y el vínculo con el contexto sociocomunitario (Sanahuja, 2023). Este aspecto guarda relación con la pauta sobre el esfuerzo y la persistencia del principio de compromiso al promover el sentido de pertenencia y comunidad (CAST, 2024). Asimismo, la tutoría entre iguales promovida a través del programa *Leemos en pareja* favorece el aprendizaje cooperativo y facilita dar respuesta a las distintas necesidades del alumnado (Moliner et al., 2015), fortaleciendo la personalización del aprendizaje siguiendo los ritmos propios de cada estudiante (Sanahuja et al., 2022). Estos aspectos también se promueven directamente en el principio de compromiso al respetar las diferentes identidades del alumnado (CAST, 2024).

Todas estas experiencias pueden alinearse con los principios del DUA, especialmente en los aspectos relacionados con el compromiso hacia el

aprendizaje, ya que apoyan prácticas que responden a la diversidad, fomentan la participación activa del alumnado y se adaptan a sus diferentes formas de aprender (Sanahuja, 2022; Sanahuja et al., 2022). No obstante, aún es necesario profundizar en la implementación de estos principios en situaciones de aula reales, más allá de su enfoque teórico, considerando siempre el contexto específico en el que se aplican (Sánchez-Fuentes y Duk, 2022). En línea con los anteriores autores, esta necesidad surge, en parte, debido a la falta de claridad sobre cómo llevarlos a la práctica, lo que genera inseguridad en el profesorado. Como resultado, han surgido tensiones dentro del cuerpo docente y críticas hacia el paradigma del DUA (Sánchez-Serrano, 2024).

Es fundamental superar estas tensiones, ya que la normativa vigente que regula la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil y Primaria (Real Decreto 95/2022 y Real Decreto 157/2022) orienta al profesorado hacia el diseño de situaciones de aprendizaje que fomenten el desarrollo de competencias clave y específicas. Para lograrlo, resulta esencial incorporar los principios del DUA, ya que este enfoque flexible facilita la creación de condiciones y tiempos que permiten a los niños y niñas expresar su potencial y construir nuevos significados de manera inclusiva, respetando las distintas formas de aprender (Alba-Pastor, 2022). Este enfoque está estrechamente relacionado con las directrices de la legislación específica de la Comunidad Valenciana (DECRETO 100/2022 y DECRETO 106/2022), que establece que las situaciones de aprendizaje deben ser significativas, estimulantes y promover la exploración, la experimentación, así como el desarrollo de habilidades y conocimientos adecuados a cada etapa educativa. Además, deben fomentar la cooperación, la autorregulación y la resolución de conflictos, favoreciendo el trabajo en equipo y la empatía. En particular, en Educación Primaria, la normativa específica que las medidas organizativas, metodológicas y curriculares deben alinearse con los principios del DUA para garantizar una educación inclusiva que responda a las necesidades de todo el alumnado.

Teniendo en cuenta tanto el marco normativo vigente como la realidad experimentada por los docentes, resulta urgente explorar experiencias reales y sistematizadas que puedan servir como prácticas inspiradoras para llevar el DUA en las aulas, especialmente en lo que respecta a la promoción de la comprensión lectora. En este contexto, el objetivo de este estudio es

analizar cómo se implementan los principios del DUA en cuatro prácticas de aula que llevan a cabo tres estrategias metodológicas desarrolladas en una escuela rural de la Comunidad Valenciana (tertulia literaria dialógica, lectura en pareja y apadrinamiento lector) para fomentar la comprensión lectora en las etapas de Educación Infantil y Primaria.

2. MÉTODO

El presente estudio es cualitativo con un carácter descriptivo (Miles y Huberman, 1994) al sistematizar las situaciones de aprendizaje descritas por el personal docente para el fomento de la comprensión lectora desde la mirada DUA. Este enfoque permite explorar desde las propias experiencias de las personas participantes cómo promueven la inclusión a través de enfoques metodológicos para la comprensión lectora.

2.1 Contexto y participantes

El presente trabajo se enmarca en el contexto de una escuela rural de la provincia de Castellón (España) y recoge las experiencias de maestras y maestros que participaron en un proceso de formación continua, dinamizado por las dos primeras autoras de este artículo. Esta formación tuvo como eje central la mejora de las prácticas docentes orientadas al desarrollo de la competencia lectora en las etapas de Educación Infantil y Primaria, tomando como referencia el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). El proceso se desarrolló a lo largo del curso académico 2024/2025, con una duración total de 30 horas.

En él participaron 14 docentes (9 mujeres y 5 hombres). La distribución por especialidades de los participantes fue la siguiente: 4 maestros de Educación Infantil, 5 de Educación Primaria, una especialista de inglés, una de Audición y Lenguaje, una de Pedagogía Terapéutica, un especialista de Música y la orientadora del centro. El grupo docente presentaba variedad en cuanto a su antigüedad en el centro: mientras seis participantes eran incorporaciones recientes, dos de ellos sumaban más de diez años de experiencia en esa escuela. En lo referente a la experiencia profesional general, cuatro docentes (la mayoría en este aspecto) superaban los 20 años de carrera en la enseñanza, y el docente con menos años de experiencia contaba con 3 años en la profesión.

La iniciativa de formación partió del grupo de docentes participantes, quienes mostraron interés en aplicar una metodología de investigación-acción con el propósito de mejorar sus prácticas de aula dentro del marco de una educación inclusiva. Tras consensuar la propuesta formativa, se definieron los siguientes objetivos: a) Explorar diversas estrategias metodológicas que favorezcan el desarrollo de la competencia lectora en el alumnado; b) Comprender los fundamentos teóricos y el marco de aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA); y c) Iniciar un proceso de reflexión sistemática orientado a la mejora de la propia práctica docente. Para alcanzar estos objetivos, se organizaron cuatro sesiones presenciales en el centro educativo, cada una con una duración de dos horas (sumando un total de ocho horas), complementadas con 22 horas de trabajo autónomo dedicado a la implementación del proceso de investigación-acción en el aula.

La primera sesión sirvió como presentación del seminario y del grupo docente, e incluyó dinámicas para conocer percepciones sobre el DUA, además de una actividad colaborativa basada en lecturas previas sobre estrategias de comprensión lectora. La segunda sesión se centró en el aprendizaje vivencial de los principios del DUA a través de actividades prácticas organizadas en rincones (Sanahuja et al., 2024), y en la introducción de los instrumentos PlaniDUA y ReviDUA para la autoevaluación y mejora de las prácticas docentes (Barrera et al., 2023). Las sesiones tercera y cuarta se dedicaron a compartir experiencias en claustros pedagógicos, analizar propuestas de mejora y recoger impresiones del profesorado mediante dinámicas reflexivas. En conjunto, el seminario tuvo una duración total de 30 horas. De todo el proceso seguido a lo largo de la propuesta formativa, en el presente artículo únicamente se recogen las prácticas que el propio profesorado seleccionó, mejoró y presentó al resto del profesorado desde la perspectiva inclusiva del DUA.

2.2 Instrumentos de recogida de la información

Para la recogida de información se utilizó la técnica de la observación participante, una modalidad de investigación etnográfica que coloca a la persona investigadora en el centro de la comunidad objeto de estudio, interactuando directamente con ella (Angrosino, 2012). Las dos formadoras dinamizaron dos sesiones de análisis compartido de las prácticas

presentadas (lo que denominamos como claustros pedagógicos). Para ello, se estructuró el análisis en los siguientes momentos: o) Presentación y contextualización de la práctica docente a través del *ReviDUA*. 1) Las personas participantes en la sesión de análisis formulan alguna duda o piden aclaración sobre lo que se presenta y las personas que presentan su práctica responden. 2) Focalizando en las barreras detectadas en la propuesta didáctica (punto 5 *ReviDUA*), las personas participantes en la sesión de análisis formulan una propuesta de mejora sobre la práctica analizada. 3) Todo el personal docente participante valora las propuestas de mejora que extraen de la sesión respecto a las cuestiones de mejora. 4) La persona facilitadora hace una síntesis de las cuestiones y propuestas de mejora aportando alguna propuesta (resumen o recapitulación). 5) Las personas participantes en la sesión de análisis describen lo que extraen de la sesión (aprendizajes que han hecho durante la sesión). 6) Valoración del funcionamiento de la sesión. Las presentaciones de las prácticas presentadas por el personal docente describían el desarrollo de las estrategias metodológicas y su vinculación con el DUA. El personal docente se ayudó de presentaciones visuales para exponer al resto del claustro la práctica desempeñada. A partir de la observación se registraron notas de campo en torno a las cuestiones técnicas y contextuales de la práctica realizada, además de los elementos que reflejaban los principios y las pautas del DUA.

Cabe destacar que, por cuestiones éticas de la investigación, el personal docente firmó digitalmente un consentimiento informado para el uso y tratamiento de los datos con fines académicos.

2.3 Análisis de los datos

Con respecto al análisis de datos, se realizó un análisis de contenido en las notas de campo tomadas a lo largo de las presentaciones del personal docente del centro. Las notas de campo tienen como objetivo registrar por escrito todo lo que se percibe durante la observación para generar significados (Piñeiro, 2015). El análisis de las notas de campo siguió una lógica deductiva al categorizar los elementos descritos de las distintas situaciones planteadas de acuerdo con los principios y las pautas del marco de implementación del DUA en su versión más reciente (CAST, 2024).

3. RESULTADOS

En este apartado se muestran las prácticas que presentó el personal docente de la escuela rural y su vinculación con el DUA. Concretamente, las prácticas de aula desarrolladas fueron: una tertulia literaria dialógica, dos basadas en el apadrinamiento lector y una en Leemos en parej'.

3.1 Tertulia literaria dialógica

Las *tertulias literarias dialógicas* se desarrollan en 4.º de Educación Primaria, un grupo conformado por 13 estudiantes. La estrategia se ha implementado en cuatro sesiones de lengua castellana con el objetivo de promover la comunicación oral y desarrollar la capacidad de escucha y de hablar en público. En la *Tabla 1* se presenta la descripción de la práctica desde el marco del DUA (CAST, 2024).

Tabla 1
Análisis de Tertulias literarias dialógicas desde el DUA

DISEÑO DE MÚLTIPLES MEDIOS DE COMPROMISO	
Pautas	Análisis de la práctica desde el DUA
Opciones de diseño para la aceptación de intereses e identidades	Esta estrategia metodológica, al invitar al alumnado a identificar fragmentos de lectura que le resultaban de interés, fomentó el reconocimiento y la valoración de la diversidad de intereses e identidades, promoviendo un espacio de comunicación abierta y respetuosa.
Opciones de diseño para mantener el esfuerzo y la constancia	Para cultivar el esfuerzo y la constancia, la estrategia implementada incluyó la entrega de un cuaderno de seguimiento, en el cual se establecieron los objetivos de cada tertulia. En este cuaderno, el alumnado anotó las lecturas asignadas, eligió párrafos significativos y argumentó su elección. La estrategia también fomentó el sentido de pertenencia mediante la organización de las sesiones en círculo, donde cada uno formó parte de lo que ocurría en la sesión y pudo participar de forma equitativa. Además, la distribución del rol de moderación entre los estudiantes potenció su participación activa y valorizó sus aportes al aprendizaje colectivo.
Opciones de diseño para la capacidad emocional	Esta estrategia metodológica, al promover el diálogo reflexivo a partir de la lectura, permitió al alumnado establecer vínculos entre los fragmentos seleccionados y sus vivencias personales, lo que favoreció el desarrollo de la conciencia de sí mismo y de los demás, además de fomentar la empatía.

DISEÑO DE MÚLTIPLES MEDIOS DE REPRESENTACIÓN	
Pautas	Análisis de la práctica desde el DUA
Opciones de diseño para la percepción	Con respecto a las opciones de percepción, no se identificaron consideraciones en la práctica.
Opciones de diseño para el idioma y los símbolos	En cuanto al idioma y los símbolos, en la práctica descrita no se encontraron consideraciones del DUA.
Diseñar opciones para el desarrollo de conocimiento	Esta estrategia metodológica potenció la transferencia y generalización de los aprendizajes, al facilitar la vinculación entre los conceptos extraídos de los fragmentos de lectura y su conexión con temáticas emergentes o experiencias personales y colectivas.
DISEÑO DE MÚLTIPLES MEDIOS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN	
Pautas	Análisis de la práctica desde el DUA
Diseñar opciones para la interacción	Por lo que respecta a las formas de interacción no se identificaron consideraciones en esta práctica.
Diseñar opciones para la expresión y la comunicación	Sobre las formas de acción y expresión no se observaron consideraciones en la práctica descrita.
Diseñar opciones para el desarrollo de estrategias	Uno de los aspectos que se abordaron para el desarrollo de las estrategias fue la mejora de la capacidad para controlar el propio progreso. Específicamente, el personal docente fomentó la autoevaluación del alumnado sobre su proceso de aprendizaje a partir de dianas de evaluación. También promovió la evaluación colectiva mediante una rúbrica centrada en el desarrollo de las sesiones. Todo ello favoreció un aumento en la reflexión del alumnado en torno a su desempeño y a sus propios avances en la comprensión lectora.

3.2 Apadrinamiento lector

El *apadrinamiento lector* se ha implementado en los cursos de 6.º de Educación Primaria y en Educación Infantil, en el aula de cinco años, promovido por el especialista de música, la especialista de inglés y la orientadora del centro. Esta se ha desarrollado en una sesión, aunque durante la fase previa de preparación se dedicaron de dos a tres sesiones por semana durante un mes. De igual modo, también se ha desarrollado en la etapa de Educación

Infantil, entre el alumnado de cinco años y tres años. El objetivo ha sido promover la expresión y comprensión oral y escrita, además de mejorar el vocabulario de inglés y favorecer la expresión vocal y la entonación del alumnado.

Tabla 2
Análisis del apadrinamiento lector desde el DUA

DISEÑO DE MÚLTIPLES MEDIOS DE COMPROMISO		
Pautas	Análisis de la práctica entre primaria-infantil desde el DUA	Análisis de la práctica en infantil desde el DUA
Opciones de diseño para la aceptación de intereses e identidades	Por cuanto a la aceptación de intereses e identidades, el personal docente propuso al alumnado de 6.º que crearan sus propios cuentos para contárselo al estudiantado de cinco años con la premisa de tener en cuenta aquellos aspectos que podían interesar al alumnado de infantil. Esto potenció la motivación y el compromiso del alumnado, quienes encontraron en la creación de cuentos una forma para expresar su creatividad.	En este caso, la pauta de aceptación de intereses e identidades se fomentaba al permitir al alumnado seleccionar los cuentos que contarían al grupo de infantil, con la opción de traerlos desde casa. Lo anterior incrementó la motivación del alumnado, al poder compartir con el resto cuentos de su propio entorno.
Opciones de diseño para mantener el esfuerzo y la constancia	En relación con el fomento del esfuerzo y la constancia, la iniciativa de apadrinamiento lector entre el alumnado de sexto grado y el de educación infantil ha proporcionado oportunidades de colaboración y aprendizaje colectivo. Esta experiencia ha permitido a ambos grupos disfrutar y aprender conjuntamente, desarrollando no solo habilidades de comprensión y expresión oral, sino también competencias sociales.	Sobre el esfuerzo y la constancia no se han identificado prácticas concretas.
Opciones de diseño para la capacidad emocional	La capacidad emocional se ha fomentado en el alumnado de 6.º curso mediante la creación de cuentos destinados a ser narrados posteriormente al estudiantado de infantil. El personal docente puso un énfasis especial en la adaptación de las historias a los intereses y necesidades del alumnado más pequeño, lo que exigía que los estudiantes de 6.º desarrollaran su empatía para comprender la importancia de personalizar la información para el alumnado más pequeño.	Con respecto a la capacidad emocional, el personal docente favorecía la reflexión tanto individual como colectiva al incorporar la autoevaluación del alumnado sobre su desempeño en las narraciones, así como la coevaluación mediante la puesta en común de dichas reflexiones con todo el grupo.

DISEÑO DE MÚLTIPLES MEDIOS DE REPRESENTACIÓN		
Pautas	Análisis de la práctica entre primaria-infantil desde el DUA	Análisis de la práctica en infantil desde el DUA
Opciones de diseño para la percepción	Con respecto a las formas de percepción, los cuentos se realizaron a través de la plataforma Canva, lo que favoreció la incorporación de recursos audiovisuales que favorecían percibir la información a través de canales diversos, como audio, imágenes o texto. Además, el alumnado de 6.º llevó instrumentos musicales que acompañaron la narración de los cuentos, lo que no solo contribuyó a una mejora de la percepción de la información, sino también a mantener la atención en lo que estaba ocurriendo en la sesión. Por otra parte, a través de los cuentos el alumnado ha abordado la representación de diversas identidades para eliminar prejuicios, por ejemplo, creando un personaje femenino en el ámbito del fútbol, generalmente eclipsado por el género masculino.	En esta experiencia también se plantearon formas diversas para la representación de la información, dado que el alumnado de cinco años confeccionó materiales manipulativos para acompañar las narraciones orales. En algunos casos se utilizaban materiales elaborados por ellos mismos, en otros marionetas o materiales reciclados.
Opciones de diseño para el idioma y los símbolos	En cuanto al idioma y los símbolos utilizados, y dado que la propuesta surgió en colaboración con la especialista de inglés, el alumnado empleó las dos lenguas cooficiales de la Comunidad Valenciana para la narración del cuento. Además, se destacaron palabras clave en inglés con el objetivo de estimular el interés del alumnado más pequeño por esta lengua y favorecer un primer contacto significativo con ella.	Sobre el idioma y los símbolos no se promovieron estrategias específicas, aunque se expresó explícitamente el deseo de abordar este ámbito al ser infantil una etapa primordial para la adquisición de vocabulario.
Diseñar opciones para el desarrollo de conocimiento	Sobre el desarrollo de conocimientos no se identificaron consideraciones con la práctica descrita.	En relación con el desarrollo del conocimiento, el personal docente favorecía que el alumnado de cinco años ensayara las narraciones de los cuentos a través de representaciones teatrales, lo que les permitía meterse en el papel de manera motivadora y activa.

DISEÑO DE MÚLTIPLES MEDIOS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN		
Pautas	Análisis de la práctica entre primaria-infantil desde el DUA	Análisis de la práctica en infantil desde el DUA
Diseñar opciones para la interacción	En cuanto a las opciones para la interacción, el hecho de que el alumnado de 6.º llevara consigo diferentes materiales o instrumentos musicales favoreció que el alumnado de cinco años no solo escuchara los cuentos, sino que interactuara con elementos que favorecieran una comprensión más profunda de estos.	En relación con las formas de interacción, la incorporación de materiales en las narraciones permitió que cada alumno que narraba se pudiera implicar de diferentes formas, y que el alumnado de tres años pudiera manipular dichos materiales de acuerdo con sus preferencias o posibilidades.
Diseñar opciones para la expresión y la comunicación	Sobre las formas de expresión y comunicación, cabe destacar que el uso del Canva para la creación de los cuentos contribuyó a la creación de opciones diversas de expresión, por ejemplo, a partir de recursos visuales o auditivos.	Sobre las formas de acción y expresión no se identificaron consideraciones en la práctica descrita.
Diseñar opciones para el desarrollo de estrategias	Sobre el desarrollo de estrategias no se identificaron consideraciones en la práctica descrita.	En cuanto al desarrollo de estrategias no se han descrito consideraciones en la práctica presentada.

3.3 *Leemos en pareja*

Leemos en pareja se desarrolla en los cursos de 5.º y 6.º de Educación Primaria una sesión a la semana de 35 minutos. Se trata de una estrategia que favorece la mejora de la competencia lectora y del autoconcepto lector, así como el aprendizaje cooperativo entre el estudiantado.

Tabla 3
Análisis de Leemos en pareja desde el DUA

DISEÑO DE MÚLTIPLES MEDIOS DE COMPROMISO	
Pautas	Análisis de la práctica desde el DUA
Opciones de diseño para la aceptación de intereses e identidades	El personal docente del centro acogió los intereses e identidades del alumnado a través de la creación de textos con el apoyo de la inteligencia artificial ChatGPT, los cuales abordaron temáticas de su interés. Por ejemplo, uno de los textos generados trató el uso de los videojuegos, dado el interés del alumnado en dicha temática, abordándolo desde una perspectiva crítica.
Opciones de diseño para mantener el esfuerzo y la constancia	Para mantener el esfuerzo y la constancia, el personal docente agrupó al alumnado en parejas homogéneas que se mantuvieron a lo largo del curso. El sentido de esta agrupación residió en que, al tener niveles similares de competencia lectora, se fomentó la colaboración y el aprendizaje mutuo entre el alumnado, de modo que ninguno sintiera que estaba en un nivel superior o inferior al de otro compañero. Los roles de tutor y tutorizado fueron variando semanalmente, por lo que cada estudiante ejerció indistintamente ambos roles.
Opciones de diseño para la capacidad emocional	En lo que respecta a la capacidad emocional, el profesorado introdujo en estas sesiones la realización de un diario reflexivo para valorar la sesión, teniendo en cuenta aspectos como si se había realizado el trabajo previo, si era necesario modificar algún comportamiento del tutor o del tutorizado, cómo se habían sentido a lo largo del proceso, entre otros. Este diario permitió coevaluar las sesiones y detectar aspectos de mejora. Además, el personal docente utilizó también dianas de autoevaluación para comprobar qué había aprendido el alumnado y valorar la efectividad del programa <i>Leemos en Pareja</i> .
DISEÑO DE MÚLTIPLES MEDIOS DE REPRESENTACIÓN	
Pautas	Análisis de la práctica desde el DUA
Opciones de diseño para la percepción	Con respecto a las formas de percepción, cabe destacar que los textos utilizados fueron acompañados de imágenes que guardaban cierta relación con el contenido. Esto fue valorado de forma diversa por el alumnado: mientras algunos agradecieron poder observar imágenes que les ayudaban a comprender mejor el texto, otros sintieron que estas condicionaban su imaginación. Por otra parte, también se tuvieron en cuenta otros aspectos para garantizar la comprensión de los textos, como el tamaño de la fuente o el uso de la negrita para resaltar palabras relevantes. Además, en el caso de una alumna en particular, se adaptó el texto, haciéndolo ligeramente más breve para facilitar su acceso.

Opciones de diseño para el idioma y los símbolos	En cuanto al idioma y los símbolos, para respaldar la comprensión de los textos, el personal docente puso a disposición del alumnado diccionarios con el fin de ayudarles a superar las dificultades encontradas. Asimismo, se fomentó la creación de un glosario con las palabras más relevantes o complejas. Con respecto a la comprensión y el respeto de los idiomas, las lecturas se realizaron en las dos lenguas cooficiales de la comunidad en la que se ubicaba el centro, el valenciano y el castellano, valorando ambas lenguas y favoreciendo su adquisición.
Diseñar opciones para el desarrollo de conocimiento	En relación con el desarrollo de conocimiento no se observaron consideraciones en la práctica.
DISEÑO DE MÚLTIPLES MEDIOS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN	
Pautas	Análisis de la práctica desde el DUA
Diseñar opciones para la interacción	Sobre las formas de interacción no se abordaron consideraciones en la práctica.
Diseñar opciones para la expresión y la comunicación	Relacionado con las opciones para la expresión y comunicación no aparecieron consideraciones en la práctica destacada.
Diseñar opciones para el desarrollo de estrategias	En relación con el desarrollo de estrategias, y en concreto con la capacidad para controlar el propio progreso, el profesorado observó sistemáticamente al alumnado y recogió información sobre las herramientas que este utilizaba para disponer de datos acerca de sus avances y poder realizar ajustes cuando fue necesario (como dianas, diarios, etc.). Por otro lado, aunque todavía no lo habían implementado, el personal docente se planteó la incorporación de pautas con los pasos a seguir durante el proceso, de manera que el alumnado pudiera consultarlas, marcar en qué punto se encontraba y tomar conciencia de sus progresos.

4. CONCLUSIONES

En este estudio se han presentado estrategias metodológicas desarrolladas por docentes de las etapas de infantil y primaria de un centro educativo para la comprensión lectora desde los principios del DUA. Aunque en la literatura el análisis de estas estrategias con un enfoque DUA está todavía en una fase incipiente, a raíz de las experiencias descritas pueden observarse ejemplos prácticos que promueven los diferentes principios de este paradigma educativo.

Específicamente, en relación con el principio de compromiso, todas las prácticas presentadas mostraron una vinculación significativa con este, al

fomentar diversas de sus pautas y consideraciones. Entre las prácticas desarrolladas por el personal docente destacan la incorporación de los intereses del alumnado en la selección de lecturas dentro del programa *Leemos en pareja*, la elaboración de cuadernos de seguimiento de las tareas en la tertulia literaria y el fomento del diálogo entre el alumnado mediante el apadrinamiento lector. Aunque tradicionalmente este principio ha sido uno de los menos presentes en las prácticas docentes, en el desarrollo de estas tres estrategias metodológicas se evidencia una conexión clara y significativa con él. Esta orientación coincide con lo planteado por diversos autores, quienes sostienen que estos enfoques no solo favorecen la adquisición de la comprensión lectora y escrita, sino que también contribuyen a la promoción de valores democráticos (Guzmán-Mora y Cózar-Cuesta, 2024; Sanahuja, 2022).

Por otro lado, sobre el principio de representación también se promueven algunas pautas y consideraciones, como el uso de recursos audiovisuales para los cuentos en el apadrinamiento lector o la creación de glosarios en el aula de palabras relevantes o complejas en ambas lenguas cooficiales de la Comunidad Valenciana en el desarrollo de *Leemos en pareja*, lo que favorece la adquisición de vocabulario y la integración de ambas lenguas. Sin embargo, con respecto a las dos primeras pautas de este principio no se encontraron situaciones concretas que promovieron la percepción o abordaran explícitamente aspectos sobre el idioma y los símbolos en la tertulia literaria dialógica. En ese sentido, algunas orientaciones prácticas que podrían fomentar la pauta sobre la percepción de la información en esta estrategia metodológica es acompañar las lecturas con otros formatos que favorezcan una mayor comprensión de la información, por ejemplo, a través de imágenes, animaciones u objetos clave que representan aspectos importantes de la lectura (CAST, 2024). En esta línea, para promover la pauta sobre el idioma y los símbolos podrían proporcionarse apoyos para palabras complejas a través de definiciones, traducciones o ilustraciones.

Con respecto al principio de acción y expresión, en las tertulias se fomentó la autoevaluación del alumnado por medio de las dianas de evaluación, aspecto que ayudó al alumnado a reflexionar sobre sus aprendizajes y a ser más conscientes de los mismos. Por otra parte, han fomentado la evaluación colectiva sobre el desarrollo de las sesiones para conocer la opinión del alumnado e incorporar mejoras de acuerdo con sus opiniones. En

el programa *Leemos en pareja* no se han identificado pautas sobre la interacción y la expresión y comunicación. Sin embargo, para el desarrollo de estrategias, el profesorado se planteó incorporar pautas sobre el proceso, de forma que el alumnado pudiera ser autónomo y seguir la tarea de forma adecuada con ese apoyo. Por otra parte, en el apadrinamiento lector se promovieron diferentes opciones de interacción por cuanto el alumnado que leía los cuentos traía consigo diferentes instrumentos musicales y recursos, de modo que el estudiantado de menor edad podía interactuar no solo escuchando el cuento sino también con los distintos recursos. Aunque se encontraron diferentes pautas, sería relevante explorar cómo se promueve el desarrollo de estrategias en las tres metodologías, además de buscar formas de interacción y expresión diferentes en las tertulias literarias dialógicas.

En conclusión, enmarcar las prácticas docentes desde el Diseño Universal para el Aprendizaje permite analizarlas desde una perspectiva inclusiva y coherente con la normativa vigente (Barrera, 2023). Este ejercicio, además de fortalecer la reflexión pedagógica, posibilita reconocer y compartir experiencias concretas que encarnan los principios del DUA, acercando el paradigma inclusivo a las diversas realidades educativas y generando referentes valiosos que pueden inspirar y transformar otras prácticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alba-Pastor, C. (2022). Understanding inclusive education with the UDL. In C. Alba-Pastor (Coord.), *Teaching with all learners in mind. The Universal Design for Learning (UDL) model* (pp. 17-45). SM.
- Álvarez-Porroa, C. del P., Asencio García, I. A., Chipana Chipana, H., y Lapoint Montes, V. A. (2022). Revisión sistemática acerca de la comprensión lectora en la etapa escolar. *Sinergias Educativas*. <https://doi.org/10.37954/se.vi.214>
- Álvarez-Rementeria, M., Darretxe, L., y Arotegui-Barandica, I. (2022). El apadrinamiento lector como estrategia inclusiva en la escuela: fundamentos y claves para la implementación. *Mamakuna*, 18, 78-89. <https://revistas.unae.edu.ec/index.php/mamakuna/article/view/649/582>
- Angrosino, M. (2012). *Etnografía y observación participante en investigación cualitativa* (Vol. 3). Ediciones Morata.
- Barrera, M. (2023). Diseño Universal para el Aprendizaje: Una realidad en la legislación y un horizonte para la didáctica en la educación obligatoria. En V. Mo-

- reno Campos y F. J. Rodríguez Muñoz (Coords.), *Didáctica de los trastornos del lenguaje, del habla y de la comunicación* (pp. 15-32). Editorial Wanceulen.
- Barrera, M., Sanahuja Ribés, A., y Moliner García, O. (2024). Incorporación del DUA en la educación superior: La investigación-acción como estrategia de mejora de las prácticas docentes universitarias (Capítulo 98). En *Innovación Docente e Investigación en Educación: Desafíos de la Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior*. DYKINSON.
- Camejo, O., Sánchez, D., y Plasencia, D. (2018). La comprensión de textos: un reto en la Educación Primaria. *Revista Conrado*, 14(61), 82-88. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- CAST. (2024). *Universal Design for Learning Guidelines version 3.0*. [graphical organiser]. UDL guidelines. <http://udlguidelines.cast.org>
- Duran, D., Flores, M., Oller, M. y Ramírez, M. (2019) Reading in Pairs, description and results of a peer tutoring program for English as a foreign language. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 13(4), 303-317. <http://doi.org/10.1080/17501229.2018.1462370>
- Flores, M. (2016). Tutoría entre iguales y comprensión lectora: ¿un tándem eficaz? Los efectos de la tutoría entre iguales sobre la comprensión lectora. *Universitas Psychologica*, 15(2), 339-352. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-2.teic>
- Fonseca, L., Migliardo, G., Simian, M., Olmos, R. y León, J. A. (2019). Estrategias para Mejorar la Comprensión Lectora: Impacto de un Programa de Intervención en Español. *Psicología Educativa*, 25, 91 - 99. <https://doi.org/10.5093/psed2019a1>
- García-Carrión, R., López de Aguieta, G., Padrós, M., y Ramis-Salas, M. (2020). Implications for social impact of dialogic teaching and learning. *Frontiers in Psychology*, 11,140. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00140>
- Guzmán-Mora, J., y Cózar-Cuesta, A. I. (2024). Enseñanza de Expresión Oral en la Educación Primaria: Una revisión sistemática. *Educatio Siglo XXI*, 42(3), 75-96. <https://doi.org/10.6018/educatio.618851>
- Halim, N., Arif, M. M., y Supramaniam, K. (2020). Enhancing reading comprehension through metacognitive reading strategies and peer tutoring among Year 7 students at a home school centre. *Asian Journal of University Education*, 16(1). <https://doi.org/10.24191/ajue.v16i1.8981>
- Miles, M., y Huberman, A. (1994). *Qualitative data analysis*. Sage Publications.
- Moliner, O., Moliner, L., Sanahuja, A. y Sanmateo, V. (2015). Análisis de los elementos de la tutoría entre iguales que posibilitan avanzar hacia la construcción de una escuela intercultural inclusiva y democrática. *Revista Latinoamericana de Inclusión Educativa*, 9(2), 41-58. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5504534>

- Ocampo, A. (2018). Competencia lectora y comprensión lectora desde una perspectiva de educación inclusiva. Entrevista a Andrés Calero. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(3), 1-12. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5504534>
- Piñeiro, E. (2015). Observación participante: una introducción. *Revista San Gregorio*, Especial 1, 80-89. <http://hdl.handle.net/2183/40024>
- Sanahuja, A. (2022). La Tertulia Literaria Dialógica como estrategia inclusiva: convivencia, participación democrática y aprendizajes en el aula de Educación Primaria. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 15(EspecialII), 46-56. <https://doi.org/10.55777/rea.v15iEspecialII.4591>
- Sanahuja, A. (2023). Estudio de caso sobre la estrategia del apadrinamiento lector: Fomentando una educación inclusiva. *Ocnos. Revista De Estudios Sobre Lectura*, 22(2). https://doi.org/10.18239/ocnos_2023.22.2.342
- Sanahuja, A., Barrera, M., Márquez, C. y Yahari, H.D. (2024). *PractiDUA. Guía práctica para abordar el Diseño Universal para el Aprendizaje a través de rincones*. Real Patronato sobre Discapacidad. <https://www.siiis.net/documentos/ficha/596449.pdf>
- Sanahuja, A., Moliner, O., y Moliner, L. (2022). La tutoría entre iguales como práctica inclusiva en educación primaria: la participación del alumnado y de las familias. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 48(1), 109-124. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052022000100109>
- Sánchez-Fuentes, S. (2023). *El Diseño Universal para el Aprendizaje: Guía práctica para el profesorado*. Narcea.
- Sánchez-Fuentes, S., y Duk, C. (2022). The Importance of the Environment. Universal Design for Contextualized Learning. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 16(2), 21-31. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782022000200021>
- Sánchez-Serrano, J. M. (2024). Walking the tightrope: An analysis of criticisms of the UDL model. *Estudios sobre Educación*, 46, 57-77. <https://doi.org/10.15581/004.46.003>

CITA DE ESTE ARTÍCULO (APA, 7ª ED.):

Barrera Ciurana, M., Sanahuja Ribés, A., y Sánchez Fuentes, S. (2025). Situaciones de aprendizaje que fomentan la comprensión lectora en Educación Infantil y Primaria: una mirada desde el Diseño Universal para el Aprendizaje. *Educación y Futuro: Revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, (53), 31-49. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17176656>

Diseño de situaciones de aprendizaje en la didáctica de las matemáticas para la formación del profesorado en Infantil, Primaria y Pedagogía: de la teoría a la acción

Designing Learning Situations in Mathematics Education for Teacher Training in Early Childhood, Primary Education, and Pedagogy: From Theory to Action

MARÍA RAQUEL ARMAS ZAVALETA

DOCTORA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN (MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICA)

DOCENTE UNIVERSITARIO

Resumen

El diseño de «situaciones de aprendizaje» en la didáctica de las matemáticas es esencial para la formación docente en Infantil, Primaria y Pedagogía. Este enfoque promueve entornos educativos significativos mediante tareas contextualizadas, tecnologías educativas, retroalimentación constructiva, interacciones y evaluaciones pertinentes. Se integran principios del constructivismo, la modelización matemática, STEAM, DUA y pensamiento crítico, con el fin de mejorar la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos. El estudio evidencia mejoras en la preparación docente, aunque persisten desafíos en equidad, evaluación longitudinal y recursos tecnológicos. Se destaca la necesidad de formar docentes capaces de diseñar experiencias motivadoras, inclusivas y contextualizadas.

Palabras clave: didáctica de las matemáticas, formación docente, situaciones de aprendizaje, STEAM, materiales manipulativos.

Abstract

The design of *learning situations* in mathematics education is essential for teacher training in Early Childhood Education, Primary Education, and Pedagogy. This approach fosters meaningful learning environments through contextualised tasks, educational technologies, constructive feedback, purposeful interactions, and relevant assessment. It integrates principles from constructivism, mathematical modelling, STEAM, Universal Design for Learning (UDL), and critical thinking, aiming to enhance both understanding and application of mathematical concepts. The study reveals improvements in teacher preparation, though challenges remain in terms of equity, long-term assessment, and access to technological resources. The findings underscore the need to train teachers who can design motivating, inclusive, and contextually grounded learning experiences.

Keywords: mathematics education, teacher training, learning situations, STEAM, manipulative materials.

1. INTRODUCCIÓN

Las matemáticas son fundamentales para la ciencia, la innovación y el desarrollo del pensamiento crítico. Su enseñanza, sin embargo, enfrenta desafíos persistentes relacionados con la motivación del alumnado, la aplicabilidad del conocimiento y las desigualdades en el acceso al aprendizaje. El informe PISA 2024 ilustra esta complejidad: aunque España se sitúa por encima de la media de la OCDE y la UE en pensamiento creativo, sus resultados en competencia financiera son considerablemente inferiores. Esta paradoja refleja una desconexión significativa entre el currículo matemático escolar y la vida cotidiana del estudiantado.

Statista (2025), los datos indican que aquellos alumnos que logran percibir la utilidad práctica de las matemáticas tienden a obtener mejores resultados y a mantener una actitud más positiva hacia su aprendizaje. No obstante, factores como la brecha socioeconómica, las diferencias de género y la falta de formación metodológica del profesorado siguen impactando negativamente en la calidad educativa. Por ello, resulta indispensable reorientar la enseñanza de las matemáticas hacia enfoques más contextualizados, inclusivos y motivadores.

Soto (2020), en este contexto, el diseño de «situaciones de aprendizaje» se plantea como una estrategia didáctica clave en la formación inicial del profesorado de Infantil, Primaria y Pedagogía. Este estudio tiene como objetivo diseñar y evaluar propuestas educativas que integren tareas contextualizadas, tecnologías digitales, interacciones significativas, retroalimentación constructiva y evaluaciones auténticas. Para ello, se parte de un marco teórico sólido que incorpora el constructivismo, la Teoría de las Situaciones Didácticas, la modelización matemática, el enfoque STEAM, Beers (2011) y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en el CAST (2018).

La finalidad es contribuir a la mejora de la enseñanza de las matemáticas mediante el fortalecimiento de la formación docente, generando herramientas que permitan a los futuros maestros diseñar entornos de aprendizaje efectivos, significativos y alineados con las demandas del siglo XXI, Margolinas (2022).

2. JUSTIFICACIÓN

El diseño de situaciones de aprendizaje en la didáctica de las matemáticas para la formación del profesorado en Infantil, Primaria y Pedagogía es crucial debido a varios factores evidenciados por datos estadísticos recientes, en Cabrera y Romano (2024):

- *Desempeño en Matemáticas y Pensamiento Creativo:* en el informe PISA (2024), España se sitúa por encima de la media de la UE y la OCDE en pensamiento creativo. Sin embargo, en cuanto a competencia financiera, los resultados son peores que la media.

Estos datos reflejan una disparidad en el rendimiento de los estudiantes en diferentes áreas de las matemáticas, lo que subraya la necesidad de mejorar la enseñanza y el aprendizaje de esta disciplina.

- *Desconexión entre Currículo y Vida Cotidiana:* uno de los factores clave que afectan el rendimiento en matemáticas es la desconexión entre el currículo y la vida cotidiana de los estudiantes.

Brousseau (2015), explora la didáctica de las matemáticas, destacando la importancia de las peregrinaciones educativas. Enfatiza el uso de enfoques empíricos y teóricos para mejorar la enseñanza matemática, adaptándose a contextos diversos y necesidades educativas actuales.

Las matemáticas, que deberían ser vistas como una herramienta poderosa para comprender el mundo, son percibidas por muchos alumnos como abstractas y difíciles. Según los datos de PISA, aquellos estudiantes que logran ver la utilidad práctica de las matemáticas obtienen mejores resultados y desarrollan una actitud más positiva hacia el aprendizaje.

- *Brecha Socioeconómica y Diferencias de Género:* GDM (2025), la brecha socioeconómica también juega un papel significativo en el rendimiento educativo. Los estudiantes provenientes de entornos más favorecidos enfrentan menos dificultades y obtienen mejores resultados en matemáticas. Además, las diferencias de resultados por cuestión de género aportan datos importantes para la mejora de la educación matemática.

- *Inversión en Educación:* en 2022, el gasto en educación en España representó el 4.7 % del PIB del país. Esta inversión es fundamental para desarrollar programas de formación docente que integren estrategias efectivas de enseñanza de las matemáticas.
- *Necesidad de Formación Metodológica:* Cantoral (2015), el aprendizaje por competencias requiere de una sólida formación metodológica para su puesta en práctica en las aulas. La capacidad de motivar, inspirar y conectar con los estudiantes es clave para mejorar los resultados en matemáticas. Los países con mejores desempeños en PISA han apostado por enfoques pedagógicos que priorizan la resolución de problemas y el aprendizaje basado en la indagación. D'Amore y Fandiño (2015).

Estos datos estadísticos justifican la necesidad de diseñar situaciones de aprendizaje en la didáctica de las matemáticas que sean relevantes y motivadoras para los estudiantes. La formación del profesorado debe integrar estas *estrategias para mejorar la calidad de la enseñanza* y el *aprendizaje de las matemáticas*, preparando a los futuros profesores para enfrentar los «desafíos educativos actuales».

3. CUESTIONES RELEVANTES

- *Eficacia de las Situaciones de Aprendizaje Contextualizadas:*
 - ¿Cómo influyen las tareas matemáticas contextualizadas en la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos por parte de los estudiantes en los niveles de Infantil, Primaria y Pedagogía?
 - ¿Qué tipos de tareas contextualizadas son más efectivas para motivar a los estudiantes y mejorar su rendimiento en matemáticas?
- *Impacto de las Tecnologías Educativas:*
 - ¿De qué manera el uso de tecnologías educativas, como cápsulas de video y herramientas interactivas, mejora la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas?

- ¿Cuáles son las mejores prácticas para integrar tecnologías educativas en la formación del profesorado de matemáticas?
- *Interacciones y Retroalimentación Constructiva:*
 - ¿Cómo afectan las interacciones significativas y la retroalimentación constructiva al desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes?
 - ¿Qué estrategias de retroalimentación son más efectivas para ayudar a los futuros profesores a mejorar la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos en sus estudiantes?
- *Breve estado de la cuestión sobre el Diseño de Situaciones de Aprendizaje en la Didáctica de las Matemáticas para Formación del Profesorado en Infantil, Primaria y Pedagogía (2018-2025).*

Se revisan diferentes bases de datos: *Dialnet*, para acceder a artículos y revistas académicas en español sobre educación y didáctica de las matemáticas; *Academia.edu*, para encontrar trabajos y publicaciones de investigadores en el campo de la didáctica de las matemáticas; *SpringerLink*, para obtener información sobre teorías y estudios en educación matemática; *ERIC* (Education Resources Information Center), para buscar investigaciones y recursos educativos sobre la didáctica de las matemáticas; y *Google Scholar*, para acceder a artículos académicos y publicaciones científicas relevantes sobre didáctica de las matemáticas.

Para el presente estudio, se emplearon los siguientes descriptores: didáctica de las matemáticas, formación docente, situaciones de aprendizaje, STEAM y materiales manipulativos.

El diseño de situaciones de aprendizaje en la didáctica de las matemáticas es un área de creciente interés y desarrollo en la formación del profesorado durante los últimos años. Este enfoque busca mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas mediante la creación de entornos educativos que sean relevantes y motivadores para los estudiantes. A continuación, se presenta un estado de la cuestión sobre este tema, abarcando investigaciones y propuestas desde 2018 hasta 2025.

Desde 2018, la necesidad de adaptar la enseñanza a contextos diversos, incluyendo los remotos debido a la pandemia de COVID-19, ha impulsado

la innovación en el diseño de situaciones de aprendizaje. Investigaciones como la de Bezmalinovic (2024), explora cinco dimensiones clave para el diseño de situaciones de aprendizaje en matemáticas: tareas matemáticas, cápsulas de video, interacciones, retroalimentación y evaluaciones. Estas dimensiones han sido fundamentales para crear entornos de aprendizaje efectivos en contextos virtuales.

Una propuesta destacada es la de Soto (2020), quien presenta un diseño de «situaciones de modelación» aplicado en la formación inicial de docentes de matemáticas. Esta propuesta se basa en la teoría socioepistemológica y contempla tres fases: problematización de la modelación, reconocimiento de una comunidad y diseño, aplicación y análisis de una situación de modelación. Este enfoque ha demostrado ser efectivo para involucrar a los estudiantes en la resolución de problemas reales y mejorar su comprensión matemática.

En Carrasco-Aguilar (2023), la implementación de estas propuestas en la formación del profesorado ha sido variada. En Chile, por ejemplo, se han diseñado situaciones de aprendizaje para ser implementadas en contextos remotos, lo que ha revelado la importancia de recurrir a herramientas tecnológicas para desarrollar habilidades matemáticas en un entorno virtual. Estas experiencias han sido cruciales para adaptar la enseñanza a las necesidades actuales y mejorar la formación docente.

Los resultados de estas investigaciones y propuestas han mostrado que los diseños de situaciones de aprendizaje que incorporan tareas contextualizadas y evaluaciones adecuadas son efectivos para mejorar el aprendizaje de las matemáticas. Además, el uso de cápsulas de video y retroalimentación constante ha sido valorado positivamente por los estudiantes y profesores. Sin embargo, aún existen desafíos relacionados con la desconexión entre el currículo y la vida cotidiana de los estudiantes, así como la brecha socioeconómica y las diferencias de género en los resultados educativos.

Se puede concluir, que el diseño de situaciones de aprendizaje en la didáctica de las matemáticas ha evolucionado significativamente entre 2018 y 2025, impulsado por la necesidad de adaptar la enseñanza a contextos diversos y mejorar la formación del profesorado. Las investigaciones y propuestas desarrolladas durante este período han proporcionado valiosas estrategias para crear entornos educativos efectivos y motivadores, aunque

aún quedan desafíos por abordar para garantizar una educación matemática inclusiva y relevante.

4. BASES TEÓRICAS

- *Definición de Didáctica de las Matemáticas:* la didáctica de las matemáticas es una disciplina que se ocupa del estudio y la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Esta área de investigación se centra en cómo los estudiantes aprenden matemáticas y cómo los profesores pueden enseñar de manera más efectiva.

La GDM (2025), muestra como la didáctica de las matemáticas utiliza métodos y resultados de diversas ciencias, como la pedagogía, la psicología, la sociología y la historia de la ciencia, para desarrollar un conocimiento integrador sobre el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas.

En ese contexto Artigue (2006), analiza la evolución de la educación matemática, destacando la importancia de las teorías en la investigación educativa. También discute cómo las teorías educativas pueden guiar la práctica docente y la investigación en matemáticas, proporcionando una base sólida para el desarrollo de metodologías efectivas

- *Teoría de las Situaciones Didácticas:* una de las teorías más influyentes en la didáctica de las matemáticas es la Teoría de las Situaciones Didácticas (TSD) desarrollada por Guy Brousseau. Esta teoría se centra en la creación de situaciones de aprendizaje donde los estudiantes puedan descubrir y construir conocimientos matemáticos de manera autónoma.

Brousseau (2015), describe la didáctica de las matemáticas como el estudio de las condiciones específicas necesarias para transmitir el conocimiento matemático esencial para diversas actividades humanas.

La TSD propone que el aprendizaje ocurre cuando los estudiantes interactúan con un medio diseñado específicamente para provocar ciertos comportamientos y reflexiones matemáticas.

- *Constructivismo*: el constructivismo es otra teoría fundamental en la didáctica de las matemáticas. Esta teoría, basada en el trabajo de Jean Piaget, sostiene que los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno y la resolución de problemas.

En el contexto de la enseñanza de las matemáticas, el constructivismo implica que los profesores deben diseñar actividades que permitan a los estudiantes explorar, experimentar y reflexionar sobre conceptos matemáticos. Este enfoque promueve un aprendizaje más profundo y significativo, ya que los estudiantes no solo memorizan fórmulas y procedimientos, sino que entienden los principios subyacentes.

- *Educación Matemática Realista*: la Educación Matemática Realista (EMR), desarrollada en los Países Bajos, es un enfoque que enfatiza la conexión entre las matemáticas y la vida cotidiana de los estudiantes.

La EMR propone que las matemáticas deben enseñarse a través de contextos realistas y problemas auténticos que sean relevantes para los estudiantes. Este enfoque ayuda a los estudiantes a ver la utilidad práctica de las matemáticas y a desarrollar una actitud más positiva hacia el aprendizaje de esta disciplina Freudenthal (2006).

- *Gamificación y Tecnología Educativa*: la integración de la gamificación y la tecnología educativa en la enseñanza de las matemáticas ha ganado popularidad en los últimos años. La gamificación implica el uso de elementos de juego en contextos educativos para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes.

La tecnología educativa, por otro lado, incluye el uso de herramientas digitales, como aplicaciones interactivas y cápsulas de video, para facilitar el aprendizaje autónomo y la revisión de contenidos

Estos enfoques han demostrado ser efectivos para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, especialmente en contextos remotos y durante la pandemia de COVID-19.

Como conclusión, se puede afirmar que las bases teóricas de la didáctica de las matemáticas proporcionan un marco sólido para el diseño de situaciones de aprendizaje efectivas. La Teoría de las Situaciones Didácticas, el

constructivismo, la Educación Matemática Realista, y la integración de la gamificación y la tecnología educativa son enfoques clave que han demostrado mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Estas teorías y métodos deben ser integrados en la formación del profesorado para preparar a los futuros docentes a enfrentar los desafíos educativos actuales y mejorar la calidad de la educación matemática.

5. ENFOQUES ACTUALES A LAS BASES TEÓRICAS

- *Enfoque STEAM* (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas): integra las matemáticas con otras disciplinas para fomentar un aprendizaje interdisciplinario y creativo. Este enfoque promueve la resolución de problemas y el pensamiento crítico, preparando a los estudiantes para enfrentar desafíos complejos en el mundo real.

La integración de las artes en STEAM ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades creativas y a ver las matemáticas desde diferentes perspectivas.

- *Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)*: es un enfoque que busca crear entornos de aprendizaje inclusivos y accesibles para todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades y necesidades.

En la didáctica de las matemáticas, el DUA implica diseñar actividades y materiales que permitan múltiples formas de representación, acción y expresión, y compromiso. Esto asegura que todos los estudiantes puedan participar y aprender de manera efectiva.

- *Pensamiento Crítico*: el desarrollo del pensamiento crítico es esencial en la enseñanza de las matemáticas. Este enfoque se centra en enseñar a los estudiantes a analizar, evaluar y sintetizar información para tomar decisiones informadas. El pensamiento crítico en matemáticas implica la capacidad de cuestionar suposiciones, identificar patrones, y aplicar conceptos matemáticos a problemas reales.
- *Educación Financiera y Emprendimiento*: son componentes importantes en la formación matemática. Estos enfoques enseñan a los estudiantes habilidades prácticas para gestionar sus finanzas personales y desarrollar proyectos empresariales. La integración de

la educación financiera en la didáctica de las matemáticas ayuda a los estudiantes a comprender conceptos como el interés compuesto, la inversión y la planificación financiera.

- *Inteligencias Múltiples:* La teoría de las inteligencias múltiples, desarrollada por Howard Gardner, propone que existen diferentes tipos de inteligencia que los estudiantes pueden utilizar para aprender matemáticas. Estas inteligencias incluyen la lógico-matemática, la espacial, la corporal-kinestésica, la musical, la interpersonal, la intrapersonal, la naturalista y la lingüística.

Utilizar esta teoría en la enseñanza de las matemáticas permite a los profesores diseñar actividades que se adapten a las diversas formas en que los estudiantes procesan la información y aprenden mejor.

En conclusión, las bases teóricas de la didáctica de las matemáticas proporcionan un marco sólido para el diseño de situaciones de aprendizaje efectivas. La Teoría de las Situaciones Didácticas, el constructivismo, la Educación Matemática Realista, y la integración de enfoques actuales como STEAM, DUA, pensamiento crítico, educación financiera y emprendimiento, y las inteligencias múltiples son enfoques clave que han demostrado mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Estas teorías y métodos deben ser integrados en la formación del profesorado para preparar a los futuros docentes a enfrentar los desafíos educativos actuales y mejorar la calidad de la educación matemática.

La *modelización matemática* constituye un eje clave en la enseñanza contemporánea de las matemáticas, ya que promueve una comprensión más profunda y significativa de los conceptos. En el contexto educativo, modelizar implica traducir una situación del mundo real a un lenguaje matemático, resolver el problema utilizando herramientas matemáticas, y luego interpretar los resultados en función del contexto original (Blum y Leib, 2007). Este proceso no solo potencia habilidades técnicas, sino que también desarrolla competencias transversales como la toma de decisiones, el pensamiento crítico y la comunicación (Niss et al., 2007).

Desde una mirada didáctica, la modelización se alinea con enfoques constructivistas del aprendizaje, donde el estudiante deja de ser un mero receptor de contenidos para convertirse en un «agente activo» en la construc-

ción de su conocimiento. La tarea del profesor, entonces, se transforma en la de «mediador» que diseña contextos problemáticos auténticos y guía los procesos de reflexión y revisión crítica del modelo construido (Kaiser y Sriraman, 2006).

Además, es importante considerar que la modelización permite trabajar de manera integrada múltiples contenidos matemáticos (funciones, estadísticas, geometría, álgebra, etc.), favoreciendo una visión holística de la disciplina. A su vez, abre la puerta a la interdisciplinariedad, especialmente con ciencias naturales, economía o incluso áreas sociales, fortaleciendo la relevancia de las matemáticas en la vida cotidiana (Lesh y Doerr, 2003).

No obstante, su implementación requiere un trabajo didáctico cuidadoso. Implica preparar al docente en estrategias de diseño y gestión de tareas abiertas, fomentar la autonomía estudiantil, y crear espacios de debate y validación colectiva de los modelos. También requiere una evaluación más cualitativa, centrada en los procesos y no solo en los resultados (Stillman, Brown y Galbraith, 2010).

En definitiva, la *inclusión sistemática de la modelización matemática* no solo enriquece la experiencia de aprendizaje, sino que redefine el rol de las matemáticas como herramienta para interpretar, explicar y transformar el mundo en Chevallard et al. (2007).

6. PROPUESTA DE FORMACIÓN PARA EL PROFESORADO EN DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS (PARTE EMPÍRICA): «PROGRAMA DE FORMACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS EN EL CES DON BOSCO»

6.1 Contexto y objetivos

El diseño de situaciones de aprendizaje en la didáctica de las matemáticas es esencial para la formación de los alumnos y alumnas de los grados y doble grado en Infantil, Primaria y Pedagogía. Este enfoque promueve la creación de entornos educativos que faciliten la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos. Incluye tareas contextualizadas, el uso de tecnologías educativas, interacciones significativas, retroalimentación constructiva y evaluaciones adecuadas. La formación docente debe integrar

estas estrategias para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, preparando a los futuros profesores para diseñar y aplicar situaciones de aprendizaje efectivas y motivadoras.

Duval (2015), cuestiona la elección y uso de teorías en la educación matemática, analizando cómo estas decisiones impactan la enseñanza y el aprendizaje. Destaca la necesidad de una reflexión crítica sobre las teorías aplicadas en contextos educativos.

6.1.1 Dimensiones del diseño

El diseño de situaciones de aprendizaje en matemáticas puede abordarse desde varias dimensiones:

- *Tareas Matemáticas*: estas deben ser contextualizadas y relevantes para los estudiantes, promoviendo la aplicación de conceptos matemáticos en situaciones reales.
- *Cápsulas de Video*: utilizadas para explicar conceptos y procedimientos matemáticos, facilitando el aprendizaje autónomo y la revisión de contenidos.
- *Interacciones*: fomentar la interacción entre estudiantes y profesores, así como entre los propios estudiantes, para construir conocimiento de manera colaborativa.
- *Retroalimentación*: proveer retroalimentación constante y constructiva para ayudar a los estudiantes a mejorar su comprensión y habilidades matemáticas.
- *Evaluaciones*: Diseñar evaluaciones que no solo midan el conocimiento adquirido, sino también la capacidad de aplicar dicho conocimiento en diferentes contextos.

6.1.2 Propuestas y modelación

Una propuesta interesante es el diseño de situaciones de modelación, que implica la creación de escenarios donde los estudiantes deben aplicar conceptos matemáticos para resolver problemas reales. Este enfoque se basa en la teoría socioepistemológica y contempla tres fases:

- *Problematización de la Modelación*: identificar y plantear problemas que requieran la aplicación de conceptos matemáticos.

- *Reconocimiento de una comunidad:* involucrar a los estudiantes en la identificación de problemas relevantes dentro de su comunidad.
- *Diseño, aplicación y análisis:* crear, implementar y analizar situaciones de modelación, permitiendo a los estudiantes experimentar y reflexionar sobre el proceso de resolución de problemas.

6.1.3 Implementación en la formación del profesorado

Para la formación del profesorado en Infantil, Primaria y Pedagogía, es esencial que los futuros docentes adquieran habilidades para diseñar y aplicar situaciones de aprendizaje en matemáticas. Esto incluye:

1. *Capacitación en el uso de tecnologías educativas:* utilizar herramientas digitales para crear materiales didácticos interactivos.
2. *Desarrollo de competencias pedagógicas:* aprender a diseñar tareas y evaluaciones que promuevan el pensamiento crítico y la resolución de problemas.
3. *Experiencias prácticas:* participar en prácticas docentes donde puedan aplicar y evaluar sus diseños de situaciones de aprendizaje.

6.1.4 Metodología Design Thinking

La metodología Design Thinking Sánchez (2020), es una herramienta poderosa para el diseño de situaciones de aprendizaje en matemáticas. Esta metodología se centra en la resolución de problemas de manera creativa y colaborativa, y se puede integrar en la formación del profesorado de la siguiente manera:

Fases del Design Thinking:

1. *Empatizar:* comprender las necesidades y desafíos de los estudiantes. Esto implica observar, interactuar y obtener feedback directo de los estudiantes para identificar sus dificultades y motivaciones en el aprendizaje de las matemáticas.
2. *Definir:* clarificar los problemas y necesidades identificadas en la fase de empatía. Esto ayuda a enfocar el diseño de situaciones de aprendizaje en aspectos específicos que requieren atención.

3. *Idear*: generar una amplia gama de ideas y posibles soluciones para abordar los problemas definidos. En esta fase, se fomenta la creatividad y la colaboración entre los futuros docentes para desarrollar estrategias innovadoras de enseñanza.
4. *Prototipar*: crear prototipos de las situaciones de aprendizaje diseñadas. Estos prototipos pueden incluir tareas matemáticas, cápsulas de video, actividades interactivas y herramientas tecnológicas.
5. *Testear*: Implementar los prototipos en un entorno real y obtener feedback de los estudiantes. Esta fase permite evaluar la efectividad de las soluciones propuestas y realizar ajustes necesarios.

Integración del Design Thinking en la formación del profesorado:

- *Talleres prácticos*: organizar talleres donde los futuros docentes puedan aplicar la metodología Design Thinking para diseñar situaciones de aprendizaje en matemáticas.
- *Proyectos colaborativos*: fomentar la colaboración entre los estudiantes de formación docente para desarrollar proyectos que integren las fases del Design Thinking. Se invitan a expertos en Didáctica de las matemáticas.
- *Evaluación continua*: utilizar la retroalimentación obtenida en la fase de testeo para mejorar continuamente los diseños de situaciones de aprendizaje.

6.1.5 Estrategias metodológicas adicionales

Uso de la tecnología

La tecnología educativa juega un papel crucial en la modernización de la enseñanza de las matemáticas. Algunas estrategias incluyen:

- *Plataformas de aprendizaje en línea*: utilizar plataformas educativas Edpuzzle, CESDB, otras para facilitar el acceso a recursos educativos y la comunicación entre estudiantes y profesores.
- *Aplicaciones interactivas*: incorporar aplicaciones como GeoGebra para la visualización y manipulación de conceptos matemáticos.

- *Realidad aumentada y virtual*: implementar tecnologías de realidad aumentada y virtual para crear experiencias inmersivas que faciliten la comprensión de conceptos abstractos.

STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas)

Integrar el enfoque STEAM en la enseñanza de las matemáticas puede enriquecer el aprendizaje al conectar conceptos matemáticos con otras disciplinas. Estrategias incluyen:

- *Proyectos interdisciplinarios*: diseñar proyectos que combinen matemáticas con ciencia, tecnología, ingeniería y arte, promoviendo un aprendizaje holístico.
- *Actividades creativas*: Incorporar actividades artísticas que permitan a los estudiantes explorar conceptos matemáticos de manera creativa.

TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación)

Las TIC pueden mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas mediante:

- *Herramientas de comunicación*: utilizar herramientas como foros, chats y videoconferencias para facilitar la interacción y colaboración entre estudiantes y profesores.
- *Recursos educativos digitales*: acceder a una amplia gama de recursos educativos digitales, como videos, simulaciones y juegos interactivos.

Inteligencia artificial

La inteligencia artificial puede personalizar el aprendizaje y proporcionar apoyo adicional a los estudiantes. Estrategias incluyen:

- *Tutores inteligentes*: implementar sistemas de tutoría inteligente que adapten el contenido y las actividades según las necesidades individuales de los estudiantes.
- *Análisis de datos*: utilizar análisis de datos para identificar patrones de aprendizaje y áreas de dificultad, permitiendo una intervención más efectiva.

Materiales educativos manipulativos

Los materiales manipulativos son esenciales para la enseñanza de las matemáticas, especialmente en los niveles iniciales. Estrategias incluyen:

- *Uso de manipulativos:* incorporar manipulativos como bloques, ábacos y figuras geométricas para facilitar la comprensión de conceptos matemáticos.
- *Actividades prácticas:* diseñar actividades prácticas que permitan a los estudiantes explorar y experimentar con los manipulativos, promoviendo un aprendizaje activo.

6.1.6 Metodologías adicionales que se aplican en clases DDM

Roleplaying

El roleplaying es una metodología que permite a los estudiantes asumir roles específicos en situaciones simuladas, facilitando el aprendizaje activo y la aplicación de conceptos matemáticos en contextos reales. Estrategias incluyen:

- *Simulaciones:* crear escenarios donde los estudiantes deben resolver problemas matemáticos asumiendo roles específicos, como ingenieros, científicos o economistas.
- *Debates y discusiones:* fomentar debates y discusiones donde los estudiantes defiendan sus soluciones y enfoques matemáticos desde sus roles asignados.

Clase invertida (Flipped Classroom)

La clase invertida es una metodología donde los estudiantes estudian los conceptos teóricos fuera del aula y utilizan el tiempo de clase para actividades prácticas y colaborativas. Estrategias incluyen:

- *Videos educativos:* proporcionar videos y materiales de lectura para que los estudiantes los revisen antes de la clase.
- *Actividades prácticas:* utilizar el tiempo de clase para resolver problemas, realizar experimentos y discutir conceptos en profundidad.

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

El aprendizaje basado en proyectos es una metodología donde los estudiantes trabajan en proyectos largos y complejos que requieren la aplicación de múltiples conceptos matemáticos. Estrategias incluyen:

- *Proyectos interdisciplinarios*: diseñar proyectos que integren matemáticas con otras disciplinas, como ciencia, tecnología y arte.
- *Evaluación continua*: proveer retroalimentación constante durante el desarrollo del proyecto, ayudando a los estudiantes a mejorar sus habilidades y conocimientos.

6.1.7 Recursos educativos

Canva con IA

Canva es una herramienta de diseño gráfico que, con la integración de inteligencia artificial, permite crear materiales educativos visualmente atractivos y personalizados. Estrategias incluyen:

- *Diseño de infografías*: crear infografías que expliquen conceptos matemáticos de manera clara y visualmente atractiva.
- *Presentaciones interactivas*: diseñar presentaciones que incluyan elementos interactivos para facilitar el aprendizaje.

Genially

Genially es una plataforma que permite crear contenidos interactivos y multimedia. Estrategias incluyen:

- *Presentaciones dinámicas*: Crear presentaciones que incluyan videos, animaciones y enlaces interactivos para enriquecer el aprendizaje.
- *Juegos educativos*: diseñar juegos interactivos que permitan a los estudiantes practicar y aplicar conceptos matemáticos.

6.2 Evaluar

Evaluar a los alumnos en el contexto de la didáctica de las matemáticas puede ser un proceso integral que combina diversas metodologías y herramientas para obtener una visión completa del aprendizaje y desarrollo de

los estudiantes. Aquí te presento algunas estrategias y métodos de evaluación que puedes utilizar:

6.2.1 Evaluación formativa

La evaluación formativa se realiza de manera continua durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Su objetivo es proporcionar retroalimentación constante para mejorar el aprendizaje. Algunas técnicas incluyen:

- *Observaciones en clase:* observar cómo los estudiantes interactúan con los materiales y entre ellos durante las actividades.
- *Cuestionarios y pruebas breves:* realizar cuestionarios rápidos para evaluar la comprensión de conceptos específicos.
- *Diarios de aprendizaje:* pedir a los estudiantes que mantengan un diario donde registren sus reflexiones sobre lo que han aprendido y las dificultades que han enfrentado.
- *Retroalimentación oral:* proporcionar comentarios inmediatos durante las actividades y discusiones en clase.

6.2.2 Evaluación sumativa

La evaluación sumativa se realiza al final de un período de instrucción para medir el nivel de conocimiento y habilidades adquiridas. Algunas técnicas incluyen:

- *Exámenes y pruebas:* realizar exámenes escritos que evalúen la comprensión de los conceptos matemáticos.
- *Proyectos finales:* evaluar proyectos donde los estudiantes deben aplicar múltiples conceptos matemáticos para resolver problemas complejos.
- *Presentaciones:* pedir a los estudiantes que presenten sus proyectos o soluciones a problemas matemáticos, evaluando tanto el contenido como la claridad de la presentación.

6.2.3 Evaluación basada en competencias

Esta evaluación se centra en medir las habilidades y competencias específicas que los estudiantes deben desarrollar. Algunas técnicas incluyen:

- *Rubricas de evaluación:* utilizar rúbricas que describan los criterios específicos para evaluar diferentes competencias matemáticas.
- *Portafolios:* pedir a los estudiantes que mantengan un portafolio de sus trabajos y proyectos, mostrando su progreso y desarrollo a lo largo del curso.

6.2.4 Evaluación auténtica

La evaluación auténtica implica tareas que reflejan situaciones reales y relevantes. Algunas técnicas incluyen:

- *Estudios de caso:* evaluar la capacidad de los estudiantes para aplicar conceptos matemáticos en situaciones reales mediante estudios de caso.
- *Simulaciones y roleplaying:* utilizar simulaciones y actividades de *roleplaying* para evaluar cómo los estudiantes aplican sus conocimientos en contextos prácticos.

6.2.5 Herramientas y recursos para la evaluación

Tecnología educativa

- *Canva con IA:* utilizar Canva para crear infografías y presentaciones interactivas que los estudiantes pueden usar para mostrar su comprensión de los conceptos matemáticos.
- *Genially:* crear contenidos interactivos y multimedia que los estudiantes pueden utilizar para presentar sus proyectos y soluciones.

Foros educativos del CES Don Bosco

- *Foros de discusión:* utilizar foros en línea para fomentar la discusión y el intercambio de ideas entre los estudiantes, evaluando su participación y calidad de sus aportaciones.

Investigación en Didáctica de las Matemáticas

- *Proyectos de investigación:* evaluar la capacidad de los estudiantes para realizar investigaciones en Didáctica de las Matemáticas, analizando su metodología y resultados.

Gamificación

- *Inventar juegos*: pedir a los estudiantes que inventen juegos educativos que incorporen conceptos matemáticos, evaluando su creatividad y comprensión.
- *Uso de la gamificación*: implementar elementos de gamificación en las actividades de clase para motivar a los estudiantes y evaluar su progreso mediante puntos, niveles y recompensas.

Lectura y análisis de libros

- *Lectura de libros de Didáctica de las Matemáticas*: evaluar la comprensión y análisis crítico de los estudiantes sobre libros específicos de didáctica de las matemáticas.

Numerator

- *Creación de Numerator*: pedir a los estudiantes que diseñen y creen un Numerator (herramienta para la enseñanza de fracciones), evaluando su capacidad para aplicar conceptos matemáticos en la creación de materiales educativos.

Diseño de situaciones de aprendizaje

- *Diseño de situaciones de aprendizaje*: evaluar la capacidad de los estudiantes para diseñar situaciones de aprendizaje efectivas y motivadoras, utilizando rúbricas específicas para medir la calidad y relevancia de sus diseños.

Clases en el CES Don Bosco

En el Centro de Enseñanza Superior de Humanidades y Ciencias de la Educación (CES DON BOSCO), las clases se imparten siguiendo un enfoque integral y participativo. Este enfoque se caracteriza por:

- *Metodología activa*: los profesores utilizan metodologías activas que fomentan la participación y el aprendizaje colaborativo. Esto incluye el uso de proyectos, estudios de caso y actividades prácticas que permiten a los estudiantes aplicar los conceptos aprendidos.
- *Tecnología educativa*: se integran herramientas tecnológicas como pizarras digitales, plataformas de aprendizaje en línea y software educativo para facilitar la enseñanza y el aprendizaje.

- *Evaluación continua:* la evaluación se realiza de manera continua, proporcionando retroalimentación constante a los estudiantes para que puedan mejorar sus habilidades y conocimientos.
- *Interacción y colaboración:* se promueve la interacción entre estudiantes y profesores, así como entre los propios estudiantes, para construir conocimiento de manera colaborativa.
- *Contextualización de contenidos:* los contenidos se contextualizan para que sean relevantes y significativos para los estudiantes, facilitando la aplicación de los conceptos en situaciones reales.

Este enfoque integral y participativo asegura que los estudiantes del CES Don Bosco reciban una formación de alta calidad, preparándolos para enfrentar los desafíos de la enseñanza de las matemáticas en diferentes niveles educativos.

Rúbrica para evaluar los foros en Didáctica de las Matemáticas: criterios de evaluación

La siguiente rúbrica está diseñada para evaluar la participación y calidad de las contribuciones de los estudiantes en los foros de didáctica de la matemática. Los criterios de evaluación se dividen en cinco categorías: contenido, interacción, claridad y coherencia, uso de recursos, y reflexión crítica.

Tabla 1
Rúbrica para evaluar los foros de Didáctica de la Matemáticas

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Aceptable (2)	Necesita Mejora (1)
Contenido	Las contribuciones son profundas, bien fundamentadas y muestran un entendimiento sólido de los conceptos matemáticos.	Las contribuciones son claras y muestran un buen entendimiento de los conceptos matemáticos.	Las contribuciones son básicas y muestran un entendimiento limitado de los conceptos matemáticos.	Las contribuciones son superficiales y muestran un entendimiento pobre de los conceptos matemáticos.
Interacción	Participa activamente en las discusiones, responde a las preguntas de otros estudiantes y fomenta el diálogo constructivo.	Participa en las discusiones y responde a algunas preguntas de otros estudiantes.	Participa ocasionalmente en las discusiones, pero rara vez responde a otros estudiantes.	No participa en las discusiones ni responde a otros estudiantes.

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Aceptable (2)	Necesita Mejora (1)
Claridad y Coherencia	Las contribuciones son claras, coherentes y bien organizadas, facilitando la comprensión de los conceptos.	Las contribuciones son claras y coherentes, aunque podrían estar mejor organizadas.	Las contribuciones son comprensibles, pero carecen de coherencia y organización.	Las contribuciones son confusas y desorganizadas, dificultando la comprensión de los conceptos.
Uso de Recursos	Utiliza una variedad de recursos educativos (Canva, Genially, etc.) de manera efectiva para apoyar sus argumentos.	Utiliza algunos recursos educativos para apoyar sus argumentos.	Utiliza recursos educativos de manera limitada y no siempre efectiva.	No utiliza recursos educativos para apoyar sus argumentos.
Reflexión Crítica	Muestra una reflexión crítica profunda sobre los temas discutidos, aportando nuevas perspectivas y preguntas relevantes.	Muestra una reflexión crítica sobre los temas discutidos, aunque limitada en profundidad.	Muestra una reflexión básica sobre los temas discutidos, sin aportar nuevas perspectivas.	No muestra reflexión crítica sobre los temas discutidos.

Rúbrica para evaluar los proyectos de investigación en Didáctica de las Matemáticas: criterios de evaluación

La siguiente rúbrica está diseñada para evaluar los proyectos de investigación realizados por los estudiantes en el ámbito de la didáctica de las matemáticas. Los criterios de evaluación se dividen en cinco categorías: calidad de la investigación, metodología, análisis de datos, presentación y claridad, y reflexión crítica.

Tabla 2
Rúbrica para evaluar los proyectos de investigación en Didáctica de las Matemáticas

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Aceptable (2)	Necesita Mejora (1)
Calidad de la Investigación	La investigación es profunda, bien fundamentada y aborda preguntas relevantes en la didáctica de las matemáticas.	La investigación es clara y aborda preguntas relevantes, aunque podría profundizar más en algunos aspectos.	La investigación es básica y aborda preguntas generales, sin profundizar en los aspectos clave.	La investigación es superficial y no aborda preguntas relevantes en la didáctica de las matemáticas.

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Aceptable (2)	Necesita Mejora (1)
Metodología	La metodología es rigurosa, adecuada y bien aplicada, mostrando un entendimiento sólido de los métodos de investigación.	La metodología es adecuada y bien aplicada, aunque podría ser más rigurosa en algunos aspectos.	La metodología es básica y muestra un entendimiento limitado de los métodos de investigación.	La metodología es inapropiada o mal aplicada, mostrando un entendimiento pobre de los métodos de investigación.
Análisis de Datos	El análisis de datos es exhaustivo, preciso y bien interpretado, apoyando las conclusiones de manera sólida.	El análisis de datos es adecuado y bien interpretado, aunque podría ser más exhaustivo.	El análisis de datos es básico y muestra una interpretación limitada, sin apoyar completamente las conclusiones.	El análisis de datos es superficial o incorrecto, mostrando una interpretación pobre y no apoyando las conclusiones.
Presentación y Claridad	La presentación es clara, coherente y bien organizada, facilitando la comprensión de la investigación.	La presentación es clara y coherente, aunque podría estar mejor organizada.	La presentación es comprensible, pero carece de coherencia y organización.	La presentación es confusa y desorganizada, dificultando la comprensión de la investigación.
Reflexión Crítica	Muestra una reflexión crítica profunda sobre los resultados y su impacto en la didáctica de las matemáticas, aportando nuevas perspectivas y preguntas relevantes.	Muestra una reflexión crítica adecuada sobre los resultados, aunque limitada en profundidad.	Muestra una reflexión básica sobre los resultados, sin aportar nuevas perspectivas.	No muestra reflexión crítica sobre los resultados ni su impacto en la didáctica de las matemáticas.

Tabla 3

Análisis DAFO de la propuesta de formación para el Profesorado en Didáctica de las Matemáticas

Fortalezas (Strengths)	Debilidades (Weaknesses)
- Enfoque integral que abarca múltiples dimensiones del diseño de situaciones de aprendizaje.	- Requiere capacitación intensiva para los profesores.
- Metodologías innovadoras como Design Thinking, clase invertida, ABP, roleplaying y gamificación.	- Dependencia de la tecnología puede ser un problema en contextos con acceso limitado.
- Uso de tecnología avanzada como Canva con IA, Genially, realidad aumentada y virtual.	- Evaluación de proyectos y foros puede ser subjetiva y compleja.
- Evaluación continua que proporciona retroalimentación constante.	- Integración de múltiples metodologías y herramientas puede aumentar la carga de trabajo.

6.3 Resultados para las cuestiones relevantes según la propuesta didáctica

6.3.1 Eficacia de las situaciones de aprendizaje contextualizadas

Pregunta 1: ¿Cómo influyen las tareas matemáticas contextualizadas en la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos por parte de los estudiantes en los niveles de Infantil, Primaria y Pedagogía?

Resultado 1: Las tareas matemáticas contextualizadas mejoran significativamente la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos, ya que permiten a los estudiantes relacionar los conceptos abstractos con situaciones de la vida real. Esto es especialmente efectivo en los niveles de Infantil y Primaria, donde los estudiantes aprenden mejor a través de ejemplos concretos y relevantes para su entorno.

Pregunta 2: ¿Qué tipos de tareas contextualizadas son más efectivas para motivar a los estudiantes y mejorar su rendimiento en matemáticas?

Resultado 2: Las tareas que involucran problemas de la vida cotidiana, proyectos interdisciplinarios (como los de STEAM), y actividades prácticas que requieren la aplicación de conceptos matemáticos en situaciones reales son las más efectivas para motivar a los estudiantes y mejorar su rendimiento. Estas tareas no solo hacen que el aprendizaje sea más relevante, sino que también fomentan el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

6.3.2 Impacto de las tecnologías educativas

Pregunta 3: ¿De qué manera el uso de tecnologías educativas, como cápsulas de video y herramientas interactivas, mejora la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas?

Resultado 3: El uso de tecnologías educativas, como cápsulas de video y herramientas interactivas, mejora la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas al proporcionar recursos visuales y dinámicos que facilitan la comprensión de conceptos complejos. Además, estas tecnologías permiten un aprendizaje más autónomo y personalizado, ya que los

estudiantes pueden revisar los materiales a su propio ritmo y según sus necesidades.

Pregunta 4: ¿Cuáles son las mejores prácticas para integrar tecnologías educativas en la formación del profesorado de matemáticas?

Resultado 4: Las mejores prácticas para integrar tecnologías educativas en la formación del profesorado de matemáticas incluyen:

- Formación continua en el uso de herramientas tecnológicas y su aplicación en el aula.
- Desarrollo de materiales didácticos interactivos que los profesores puedan utilizar y adaptar a sus contextos específicos.
- Fomento de la colaboración entre profesores para compartir recursos y estrategias efectivas.
- Evaluación y retroalimentación constante sobre el uso de tecnologías para mejorar su implementación.

6.3.3 Interacciones y retroalimentación constructiva

Pregunta 5: ¿Cómo afectan las interacciones significativas y la retroalimentación constructiva al desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes?

Resultado 5: Las interacciones significativas y la retroalimentación constructiva tienen un impacto positivo en el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes. Estas prácticas fomentan un ambiente de aprendizaje colaborativo y de apoyo, donde los estudiantes se sienten más motivados y seguros para explorar y resolver problemas matemáticos. La retroalimentación constructiva ayuda a los estudiantes a identificar sus errores y áreas de mejora, promoviendo un aprendizaje más profundo y reflexivo.

Pregunta 6: ¿Qué estrategias de retroalimentación son más efectivas para ayudar a los futuros profesores a mejorar la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos en sus estudiantes?

Resultado 6: Las estrategias de retroalimentación más efectivas incluyen:

- Retroalimentación inmediata y específica sobre las tareas y actividades realizadas por los estudiantes.

- Uso de rúbricas claras que describan los criterios de evaluación y las expectativas de aprendizaje.
- Sesiones de tutoría y mentoría donde los futuros profesores puedan discutir sus prácticas y recibir orientación de profesores más experimentados.
- Fomento de la autoevaluación y la reflexión para que los estudiantes puedan identificar sus propios logros y áreas de mejora.

7. CONCLUSIONES

El estudio demuestra que el diseño de situaciones de aprendizaje contextualizadas en la didáctica de las matemáticas representa una herramienta poderosa para mejorar la formación docente en los niveles de Infantil, Primaria y Pedagogía. La integración de enfoques teóricos como el constructivismo, la Teoría de las Situaciones Didácticas, la Educación Matemática Realista y la modelización matemática favorece una enseñanza más significativa, crítica y conectada con la realidad del estudiantado. La inclusión de tecnologías educativas, materiales manipulativos y estrategias de retroalimentación efectiva ha potenciado la participación y el desarrollo de competencias clave en los futuros docentes.

Asimismo, se evidencia que estas estrategias permiten enfrentar los desafíos señalados en informes como PISA 2024, relacionados con la desconexión entre el currículo y la vida cotidiana, las desigualdades socioeconómicas y de género, y las deficiencias en competencias financieras. El enfoque STEAM, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), el pensamiento crítico y la educación financiera y emprendedora han sido fundamentales para diversificar y enriquecer las propuestas didácticas en formación inicial docente.

Las líneas de futuro en las que se pueden seguir investigando a raíz de este primer estudio, después de la aplicación del programa de formación en Didáctica de las matemáticas.

- *Evaluación longitudinal del impacto* de las situaciones de aprendizaje diseñadas en la práctica docente efectiva, tras el regreso de los estudiantes en formación.

- *Estudios comparativos internacionales* sobre el diseño e implementación de situaciones de modelización matemática en programas de formación docente.
- *Integración más profunda del enfoque STEAM* en contextos de enseñanza matemática, con énfasis en proyectos interdisciplinarios y colaboración entre áreas.
- *Análisis de equidad* en la aplicación de estas estrategias según contexto sociocultural y género, para avanzar hacia una educación matemática más inclusiva.
- *Desarrollo de recursos digitales interactivos* específicos para el diseño de situaciones de aprendizaje en ambientes híbridos o virtuales.
- *Investigación sobre formación* continua docente, con foco en actualización metodológica y uso efectivo de tecnologías educativas.

Por otra parte, algunas de las limitaciones que se tienen en cuenta para la aplicación en contextos similares.

- La investigación se centró en un contexto formativo específico (CES Don Bosco), lo que podría limitar la generalización de los resultados a otras instituciones o regiones.
- No se cuenta con un seguimiento longitudinal de los futuros docentes en sus prácticas reales, lo que impide evaluar el impacto sostenido de las estrategias diseñadas.
- La recogida de datos, aunque valiosa, no incluyó instrumentos mixtos ni participación directa de estudiantes escolares, limitando la triangulación metodológica.
- La aplicación de tecnologías educativas estuvo condicionada por los recursos disponibles, lo que podría afectar la replicabilidad en contextos menos digitalizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Artigue, M. (2006). Towards theoretical foundations of mathematics education. *ZDM*, 38(1), 15-24. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11858-006-0015-y>
- Beers, S. Z. (2011). *21st Century Skills: Preparing Students for Their Future*. <https://www.edutopia.org/blog/21st-century-skills-preparing-students>
- CAST. (2018). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.2*. <http://udlguidelines.cast.org>
- Brousseau, G. (2015). Peregrinaciones en la didáctica de las matemáticas. En B. D'Amore y M. I. Fandiño Pinilla (eds.), *Didáctica de la matemática: Una mirada internacional, empírica y teórica* (pp. 13-28). Universidad de La Sabana. <https://shorturl.at/shWMx>
- Bezmalinovic, H. (2024). Diseño de situaciones de aprendizaje para Matemáticas en un contexto remoto. *Enseñanza de las Ciencias*, 42(1), 161-174. <https://shorturl.at/KO3Y8>
- Blum, W., y Leiß, K. (2007). How do students and teachers deal with modelling problems?. En C. Haines, P. Galbraith, W. Blum y S. Khan (eds.), *Mathematical Modelling (ICTMA 12): Education, Engineering and Economics* (pp. 222-231). Horwood Publishing.
- Cabrera Chim, L. M., y Romano Rivera, R. (2024). La problematización de la matemática escolar y el diseño de situaciones de aprendizaje en un escenario de desarrollo profesional docente. *Revista de Investigación Educativa de la Rediech*, 15, e1938. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v15i0.1938
- Carrasco Aguilar, C., Ortiz, S., Verdejo, T., Vergara, L., Cárdenas, J., y Figueroa, S. (2023). Formación inicial docente y políticas de estandarización: análisis de cuatro propuestas formativas en Chile. *Perspectiva Educativa*, 62(4), 2-27. <https://dx.doi.org/10.4151/07189729-vol.62-iss.4-art.1394>
- Cantoral, R. (2015). Socioepistemología de la variación y el cambio. En B. D'Amore y M. I. Fandiño Pinilla (Eds.), *Didáctica de la matemática: Una mirada internacional, empírica y teórica* (pp. 121-132). Universidad de La Sabana. <https://shorturl.at/DIjUU>
- Chevallard, Y., Barquero, B., Bosch, M., Florensa, I., Gascón, J., Nicolás, P., y Ruiz-Muñoz, N. (eds.). (2007). *Advances in the Anthropological Theory of the Didactic*. Springer Nature Switzerland. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-76791-4>
- D'Amore, B., y Fandiño Pinilla, M. I. (2015). *Didáctica de la matemática: Una mirada internacional, empírica y teórica*. Universidad de La Sabana.
- Didactics of Mathematics - GDM. (2025). <https://didaktik-der-mathematik.de/en/didactics-of-mathematics/>

- Duval, R. (2015). Cuestionamientos sobre la «elección» y utilización de teorías en Mathematics Education. En B. D'Amore y M. I. Fandiño Pinilla (eds.), *Didáctica de la matemática: Una mirada internacional, empírica y teórica* (pp. 159-182). Universidad de La Sabana.
- Fandiño Pinilla, M. I. (2015). Una fórmula para medir objetivamente la dificultad de los estudiantes en la comprensión de un texto matemático. Uso con fines evaluativos didácticos. En B. D'Amore y M. I. Fandiño Pinilla (Eds.), *Didáctica de la matemática: Una mirada internacional, empírica y teórica* (pp. 183-214). Universidad de La Sabana.
- Freudenthal, H. (2006). La Educación Matemática Realista (EMR). *ZDM*, 38(1), 15-24.
- Soto, D. (2020). Diseño de situaciones de modelación. Una propuesta para la formación inicial de docente de matemática. *Revista UCMAule*. <https://doi.org/10.29035/UCMAULE.58.107>
- OECD. (2024). *Programme for International Student Assessment (PISA) 2024 Results: Spain - Country Note*. <https://www.oecd.org/en/data/indicators/mathematics-performance-pisa.html>
- Statista. (2025). *Education in Spain - statistics & facts*. <https://www.statista.com/topics/12563/education-in-spain/>
- Sánchez Mora, C. U. (2020). *Design thinking - Innovación en la enseñanza de las matemáticas*. Universidad Autónoma del Estado de México. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/110045>
- Margolinas, C. (2022). Theory of Didactical Situations in Mathematics: An Epistemological Revolution. En Y. Chevallard, Y., Barquero, B., Bosch, M., Florensa, I., Gascón, J., Nicolás, P., Ruiz-Muñoz, N. (eds.), *Advances in the Anthropological Theory of the Didactic* (pp. 37-49). Springer Nature Switzerland. https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-030-76791-4_4.pdf
- Paul, R., y Elder, L. (2006). *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life*. Pearson Education.
- Kaiser, G., y Sriraman, B. (2006). A global survey of international perspectives on modelling in mathematics education. *ZDM - Mathematics Education*, 38(3), 302-310. <https://doi.org/10.1007/BF02652810>
- Lusardi, A., y Mitchell, O. S. (2014). The Economic Importance of Financial Literacy: *Theory and Evidence*. *Journal of Economic Literature*, 52(1), 5-44. <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jel.52.1.5>
- Lesh, R., y Doerr, H. M. (2003). *Beyond constructivism: Models and modeling perspectives on mathematics problem solving, learning, and teaching*. Lawrence Erlbaum Associates.

- Niss, M., Blum, W., y Galbraith, P. (2007). Introduction: Modelling and applications in mathematics education - the 14th ICMI Study. En W. Blum, P. Galbraith, H.-W. Henn, y M. Niss (eds.), *Modelling and Applications in Mathematics Education: The 14th ICMI Study* (pp. 1-32). Springer.
- Stillman, G., Brown, J., y Galbraith, P. (2010). Research on modelling in mathematics education: Some findings and implications. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8(3), 539-563. <https://doi.org/10.1007/s10763-010-9209-1>

CITA DE ESTE ARTÍCULO (APA, 7ª ED.):

Armas Zavaleta, M. R. (2025). Diseño de situaciones de aprendizaje en la didáctica de las matemáticas para la formación del profesorado de Infantil, Primaria y Pedagogía. *Educación y Futuro: Revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, (53), 51-80. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17176786>

Inteligencia artificial y situaciones de aprendizaje: perspectivas actuales

Artificial Intelligence and Learning Situations: Current Perspectives

ANTONIO GALLEGO CUIÑAS

LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA Y MAGISTERIO EN EDUCACIÓN INFANTIL.

DOCENTE DE PRIMARIA EN EL COLEGIO M^a AUXILIADORA I DE MARBELLA Y CEO DE PROGRAMALO

Resumen

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo está generando una profunda transformación en la planificación e implementación de situaciones de aprendizaje en el marco competencial definido por la LOMLOE. El presente artículo ofrece un análisis académico sobre cómo la IA posibilita la automatización del diseño didáctico, la personalización de los procesos educativos y la evaluación en tiempo real, cumpliendo con las exigencias legales actuales. Se exponen casos prácticos específicos, discutiendo además las perspectivas futuras, y subrayando la importancia de aspectos como la formación docente, la ética y la sostenibilidad ante los desafíos que presenta esta nueva etapa educativa.

Palabras clave: inteligencia artificial, situaciones de aprendizaje, LOMLOE, personalización educativa, competencias clave, innovación educativa.

Abstract

The integration of artificial intelligence (AI) into the educational sphere is driving a profound transformation in the planning and implementation of learning situations within the competency-based framework established by the LOMLOE. This article provides an academic analysis of how AI enables the automation of didactic design, the personalisation of educational processes, and real-time assessment, in line with current legal requirements. Specific practical cases are presented, and future perspectives are discussed, with particular emphasis on the importance of teacher training, ethics, and sustainability in addressing the challenges posed by this new educational era.

Key words: artificial intelligence, learning situations, LOMLOE, educational personalisation, key competences, educational innovation.

1. INTRODUCCIÓN

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo está impulsando importantes cambios en la manera de concebir, diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje. Este artículo se sitúa en el marco competencial definido por la Ley Orgánica de Modificación de la LOE (LOMLOE, 2020), legislación vigente en España que apuesta decididamente por un enfoque educativo basado en competencias clave. En este contexto, las situaciones de aprendizaje surgen como escenarios educativos integradores que buscan desarrollar en el alumnado capacidades prácticas y reflexivas que le permitan enfrentarse eficazmente a problemas reales, desde una perspectiva crítica, creativa y autónoma.

La utilización de la IA en el diseño y ejecución de estas situaciones abre nuevas posibilidades para mejorar significativamente la calidad y eficiencia educativa. En particular, la IA permite automatizar aspectos del diseño didáctico, personalizar la enseñanza según las necesidades individuales del alumnado y facilitar una evaluación continua en tiempo real. De este modo, no solo se optimiza el trabajo docente, sino que también se potencia una experiencia educativa más inclusiva y equitativa, alineada plenamente con los principios de la LOMLOE.

El presente artículo analiza estos avances tecnológicos desde una perspectiva académica y rigurosa, sustentándose en investigaciones recientes y experiencias prácticas destacadas, tanto en el ámbito nacional como internacional. Se presentan ejemplos específicos que ilustran cómo se está integrando la IA en diferentes niveles educativos, entre ellos Prográmalo.ai en España, mostrando evidencias claras de su utilidad y potencial transformador. Asimismo, se plantean reflexiones críticas sobre los desafíos futuros en torno a la formación docente, la ética en el uso de datos y algoritmos educativos, y la sostenibilidad a largo plazo de estas innovaciones tecnológicas.

En definitiva, este artículo busca contribuir al debate académico y práctico sobre cómo aprovechar la IA para fortalecer un sistema educativo más adaptado a las exigencias contemporáneas, que prepare efectivamente al alumnado para una sociedad digital, dinámica y en constante evolución.

2. SITUACIONES DE APRENDIZAJE COMPETENCIALES SEGÚN LA LOMLOE

La LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020) ha introducido un cambio significativo en la estructura curricular española, orientándola hacia un modelo competencial. En este marco, las situaciones de aprendizaje se conciben como unidades didácticas integradoras enfocadas a desarrollar competencias en contextos significativos. Formalmente, la LOMLOE define las situaciones de aprendizaje como «el conjunto de situaciones y actividades que implican el despliegue, por parte del alumnado, de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas». En otras palabras, se trata de propuestas didácticas diseñadas para que el alumnado aplique conocimientos y destrezas en la resolución de problemas de la vida real, posibilitando así un cambio de enfoque desde la mera transmisión de contenidos hacia un aprendizaje significativo y competencial.

La finalidad de estas situaciones es conectar el currículo con contextos cotidianos de forma que el estudiante construya el conocimiento con autonomía, iniciativa y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Por tanto, el alumnado se reconoce como agente activo de su aprendizaje, en coherencia con metodologías participativas. Las situaciones de aprendizaje actúan como herramienta para integrar todos los elementos curriculares de diferentes materias mediante tareas y actividades relevantes y significativas, orientadas a la resolución creativa y cooperativa de problemas, reforzando aspectos como la autoestima, la iniciativa y el pensamiento crítico.

Según las directrices oficiales, una situación de aprendizaje competencial debe cumplir ciertas características clave para alcanzar su objetivo formativo. La LOMLOE subraya que han de ser propuestas bien contextualizadas, respetuosas con las experiencias previas de los alumnos y formadas por tareas complejas cuya resolución construya nuevos aprendizajes. Además, deben ser significativas, abiertas y complejas, conectando con intereses del alumnado; estar contextualizadas en entornos cercanos o simulados de la vida real; desarrollar competencias clave y específicas de las áreas implicadas; permitir diversos tipos de agrupamiento, desde el trabajo individual al cooperativo; fomentar la autonomía y autorregu-

lación del estudiante; adaptarse a diferentes ritmos y necesidades de aprendizaje, en línea con la inclusión y el Diseño Universal para el Aprendizaje; y promover el pensamiento crítico y la reflexión sobre lo aprendido.

Estas características muestran que las situaciones de aprendizaje van más allá de las antiguas unidades didácticas tradicionales. Se parecen a proyectos o secuencias didácticas integradas, pero su singularidad radica en el contexto real y competencial: siempre parten de un problema o reto contextualizado que exige movilizar conocimientos, habilidades y actitudes de forma integrada. En suma, el alcance de las situaciones de aprendizaje LOMLOE es dotar de coherencia a la enseñanza por competencias, proporcionando el escenario pedagógico donde el alumnado aplica lo aprendido en contextos reales o simulados, aprendiendo a aprender y sentando bases para el aprendizaje a lo largo de la vida.

3. APLICACIONES ACTUALES DE LA IA EN EDUCACIÓN

La Inteligencia Artificial ofrece un amplio abanico de herramientas y aplicaciones potenciales para enriquecer la educación. A continuación, se explora cada ámbito, ilustrando sus posibilidades y respaldándolo con hallazgos de la investigación educativa.

3.1 Diseño didáctico automatizado mediante IA

Una de las contribuciones más inmediatas de la IA en educación es la automatización de tareas rutinarias de planificación y diseño didáctico. Los docentes dedican tradicionalmente muchas horas a planificar unidades, secuenciar actividades, elaborar materiales y asegurar la alineación con el currículo. La IA puede aliviar parte de esa carga al generar propuestas de programación y recursos de forma automática. Por ejemplo, ya existen plataformas capaces de generar de forma automática toda la programación didáctica de una asignatura en minutos a partir de parámetros básicos (nivel, materia, estándares curriculares).

Estas herramientas utilizan modelos de lenguaje y bases de datos curriculares para producir secuencias de actividades, proyectos o situaciones de aprendizaje completas, incluyendo objetivos, competencias, contenidos y

criterios de evaluación alineados al currículo vigente. Un caso concreto en España es un asistente diseñado específicamente para la LOMLOE, que puede elaborar situaciones de aprendizaje competenciales 100% alineadas con el currículo oficial y con los principios de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Con solo indicar la etapa, curso y materia, esta IA propone en minutos actividades contextualizadas, incluyendo adaptación para alumnado con necesidades específicas.

La promesa de este tipo de herramientas es ahorrar un tiempo considerable en la planificación docente, permitiendo que el profesorado se concentre más en la personalización e implementación, en lugar de en la burocracia curricular. De hecho, estudios iniciales sugieren que la IA puede reducir hasta un 40% el tiempo de preparación de clases y materiales. Esto libera tiempo para dedicarlo al apoyo directo a los estudiantes.

No obstante, es importante señalar que la IA actúa aquí como asistente y no como sustituto del docente. La generación automatizada de contenidos debe ser revisada y ajustada por el profesor para asegurar su pertinencia didáctica. Aunque las herramientas de IA son muy útiles para generar contenidos, políticas o documentos estándar, e incluso pueden hacer algo de planeación de lecciones, siempre se las debe ver como una asistente del docente y usar con criterio.

En otras palabras, la IA puede proponer un esqueleto de la situación de aprendizaje (secuencias de tareas, materiales, etc.), pero corresponde al educador contextualizarla en función de su grupo y enriquecerla con su experiencia profesional. Aun así, la posibilidad de disponer rápidamente de borradores de alta calidad curricular es una ventaja notable.

En síntesis, la IA aplicada al diseño didáctico ofrece eficiencia y apoyo creativo al profesorado. Automatiza procesos como la búsqueda de objetivos en el currículo, la creación de secuencias didácticas y la generación de recursos iniciales (ejercicios, lecturas, etc.). Esto reduce la carga administrativa y técnica, permitiendo dedicar más tiempo a la innovación pedagógica. Desde la perspectiva competencial, además, una IA entrenada con el currículo competencial puede sugerir actividades más interdisciplinares, contextualizadas y variadas, ayudando al docente a imaginar nuevas situaciones de aprendizaje que quizá no surgirían en una planificación tradicional limitada por el tiempo.

La oportunidad es utilizar la IA para generar contenido y retroalimentación que puede ser poderosa en ahorro de tiempo y en recopilar datos para realimentar el diseño del curso, apoyando al docente en iterar y mejorar sus propuestas. Con la IA como co-diseñador, el profesorado puede atreverse a implementar metodologías más activas e innovadoras, sabiendo que cuenta con un asistente que asegura la cobertura curricular y la coherencia competencial.

3.2 Personalización del aprendizaje y tutores inteligentes

Otra gran promesa de la IA en educación es personalizar la experiencia de aprendizaje a las necesidades individuales de cada alumno, algo particularmente valioso en un enfoque por competencias donde no todos aprenden al mismo ritmo ni de la misma forma. La personalización mediante IA suele materializarse en sistemas tutores inteligentes, plataformas adaptativas y asistentes de aprendizaje que van ajustando las actividades, la dificultad, el ritmo e incluso las recomendaciones de recursos en función de los datos de desempeño de cada estudiante.

La idea de fondo es recrear a escala masiva lo que hace un tutor humano en contexto uno-a-uno: identificar qué sabe y qué no sabe el alumno, qué errores comete, y proporcionarle la siguiente tarea óptima y feedback inmediato para facilitar su progreso. Los Intelligent Tutoring Systems (ITS) existen desde hace décadas y han demostrado eficacia en diversas áreas (especialmente en matemáticas y ciencias) al brindar tutoría individualizada a cada estudiante mediante IA. Estos sistemas simulan un tutor humano uno-a-uno, entregando actividades de aprendizaje ajustadas a las necesidades cognitivas del alumno y aportando retroalimentación específica en función de sus respuestas.

Metaanálisis previos ya indicaban que los ITS bien diseñados pueden elevar el rendimiento del estudiante de forma notable, acercándose a veces al «efecto 2 sigma» identificado por Bloom (es decir, lograr mejoras comparables a las de un tutor personal).

En términos de competencias, la personalización con IA permite que cada alumno pueda alcanzar las competencias a su propio ritmo, recibiendo refuerzos en aquellas áreas que encuentra más difíciles y avanzando más rápido en las que demuestra dominio.

La literatura reciente proporciona evidencia contundente del impacto positivo de la IA adaptativa. Por ejemplo, algunos estudios muestran que los alumnos que usaron plataformas adaptativas mejoraron sus calificaciones en pruebas un 62% más que un grupo de control sin dicha herramienta. También se reporta que la introducción de IA para personalizar actividades incrementó la participación y comprensión del alumnado en un 25% en promedio, especialmente en estudiantes con dificultades académicas.

La IA logra esto combinando técnicas de aprendizaje automático, modelado del estudiante y bancos de ítems clasificados por habilidades. Así, puede predecir qué necesitará cada alumno a continuación. Algunos algoritmos pueden incluso anticipar cuándo un alumno se va a atascar, recomendando una pista o recurso antes de que suceda.

Otro aspecto de la personalización es la adaptación a estilos y preferencias de aprendizaje. Las IA educativas pueden detectar si un alumno responde mejor a explicaciones visuales vs. textuales, o si necesita más desafíos para mantenerse motivado. También pueden personalizar itinerarios: en lugar de que todos los estudiantes realicen las mismas tareas en la misma secuencia, la IA puede ramificar la situación de aprendizaje en distintos caminos.

Esto enlaza con el principio de diferenciación e inclusión tan presente en la LOMLOE. Además de mejorar resultados académicos, también mejora factores motivacionales y emocionales. Por ejemplo, el uso de un tutor inteligente ha demostrado reducir la ansiedad matemática en alumnos de primaria.

3.3 Evaluación formativa en tiempo real y retroalimentación automatizada

La IA facilita la evaluación formativa continua –aquella que se realiza durante el proceso de aprendizaje para recabar evidencias del progreso del alumno, retroalimentarlo y ajustar la enseñanza en consecuencia–. En un modelo competencial, la evaluación formativa cobra especial relevancia. También puede automatizar la corrección y valoración de tareas en tiempo real, y generar análisis de datos de aprendizaje que ayudan al docente a diagnosticar necesidades y tomar decisiones informadas. El feedback inmediato es uno de los factores de mayor impacto en el aprendizaje.

La IA puede llenar el vacío de retroalimentación al evaluar automáticamente respuestas en diversos formatos y devolver comentarios al instante. Por ejemplo, puede corregir respuestas abiertas, analizar ensayos, y ofrecer sugerencias de mejora.

Un beneficio es el ahorro de tiempo para el docente, pero aún más importante es la información recogida: cada interacción del alumno genera datos que la IA sintetiza. Esto permite al docente ver qué competencias está dominando la clase y cuáles no, e intervenir con mayor precisión. Algunos sistemas incluso predicen qué estudiantes están en riesgo de suspender, permitiendo intervenciones tempranas que mejoran sus resultados. Además, durante un ejercicio en clase, plataformas basadas en IA pueden mostrar al docente un mapa en tiempo real del estado de la actividad, indicando quién necesita ayuda o quién ya puede avanzar. También la retroalimentación al alumno mejora. En lugar de esperar días por una corrección, puede recibir comentarios al instante. Esto fomenta la autorregulación y el aprendizaje autónomo.

La IA puede incluso evaluar competencias más complejas como la colaboración, usando análisis de discurso, o decisiones en simuladores educativos. Todo esto, supervisado siempre por el docente.

3.4 Agentes conversacionales y otras IA interactivas en el aprendizaje

Los agentes conversacionales, como los *chatbots* y tutores virtuales, representan una de las aplicaciones más innovadoras de la IA en educación. Estos sistemas pueden resolver dudas, guiar al alumnado mediante preguntas que fomentan la reflexión, simular personajes en contextos de aprendizaje, y ofrecer acompañamiento motivacional a través de mensajes personalizados.

Diversas experiencias han demostrado su eficacia en la atención a consultas frecuentes, liberando tiempo del docente y proporcionando apoyo continuo. En entornos escolares, ya se utilizan para actividades como la lectura guiada, la resolución de problemas o el refuerzo de la escritura, e incluso en forma de robots educativos capaces de adaptar su interacción a las emociones del alumnado.

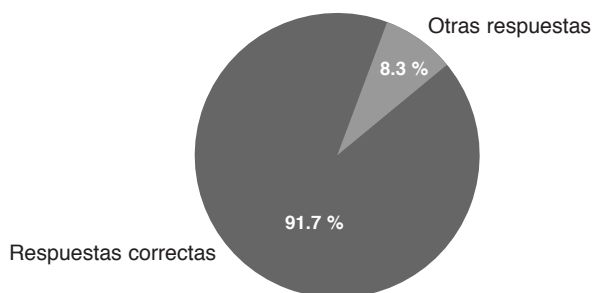
Su función es complementar, no sustituir, la labor docente. Bien integrados, estos agentes potencian el aprendizaje personalizado, aumentan la

participación y ayudan a desarrollar la competencia digital del alumnado, siempre dentro de un uso ético y crítico de la tecnología.

Un caso ya clásico a nivel internacional es el de «Jill Watson», el *chatbot* asistente creado con IBM Watson que fungió como ayudante de profesor en un curso de posgrado en Georgia Tech. Jill respondía en el foro virtual a las preguntas frecuentes de los estudiantes sobre la materia y logística del curso. Sorprendentemente, este agente logró responder alrededor de 10.000 consultas de estudiantes por semestre con una tasa de acierto del 97 %, pasando inadvertido como IA durante un tiempo (los alumnos pensaban que era un asistente humano). Este ejemplo pionero demostró la viabilidad de delegar en un agente conversacional la atención personalizada a gran escala: mientras el profesor atiende las cuestiones más complejas, la IA se ocupa de las dudas repetitivas o más sencillas, asegurando que ningún estudiante quede sin respuesta.

En España también tenemos experiencias exitosas. La Universidad de Murcia implementó en 2019 un *chatbot* llamado «Lola» para atender consultas de alumnos nuevos sobre procedimientos académicos (matrículas, servicios, etc.). Los resultados fueron notables: en pocos días Lola atendió 13.184 conversaciones de 4.609 alumnos, resolviendo más de 38.700 dudas acerca de la universidad, con «un porcentaje de respuestas acertadas del 91,67 %». Además de la alta precisión, se observó que brindó un servicio 24/7 (muchas consultas fueron fuera del horario de oficina) y aumentó la motivación y satisfacción de los estudiantes, que obtenían respuesta inmediata a sus preguntas. Todo ello sin necesidad de ampliar personal de atención al estudiante. El *gráfico 1* ilustra la elevada precisión alcanzada por este agente conversacional universitario.

Gráfico 1
Precisión del chatbot «Lola» de la Universidad de Murcia



Según la precisión del *chatbot* «Lola» de la Universidad de Murcia, más del 91 % de las consultas estudiantiles fueron respondidas correctamente por la IA, lo que evidencia la fiabilidad del agente conversacional en su rol de apoyo informativo.

En el contexto de educación primaria y secundaria, los agentes conversacionales aún están emergiendo, pero ya se exploran usos como tutores virtuales que conversan con el alumno en ejercicios de lectura (mejorando la comprensión lectora al hacer preguntas y comentarios sobre un texto) o *chatbots* integrados en plataformas de matemáticas que dan pistas progresivas en lenguaje natural cuando el alumno se atasca en un problema. Un ejemplo experimental: un *chatbot* de apoyo a la escritura pide al estudiante que elabore más sus ideas o le sugiere nuevas perspectivas cuando su redacción es muy escueta, fomentando así la competencia lingüística. Estos enfoques conversacionales añaden un elemento interactivo que puede hacer más atractivas las situaciones de aprendizaje, al ofrecer una interacción personalizada dentro de la actividad, casi como tener un ayudante individual para cada alumno. Otra vertiente prometedora son los robots sociales educativos –robots físicos con IA que interactúan con estudiantes–. Se han usado en aulas de infantil o primaria para enseñar idiomas u otras materias básicas, con buenos resultados en participación. Por ejemplo, un robot con IA de reconocimiento emocional puede adaptar su tono y expresiones para conectar con niños tímidos, incentivándolos a participar. Estos robots encarnan la IA en un agente tangible, lo que a ciertos alumnos les resulta motivador. No obstante, su adopción es aún limitada por costos y complejidad. En todos estos casos, es fundamental destacar que el rol de los agentes de IA es de apoyo y no reemplaza la interacción humana necesaria en educación. Un *chatbot* puede dar información o incluso cierta guía, pero no sustituye el acompañamiento pedagógico del docente ni las interacciones entre pares, que siguen siendo insustituibles para desarrollar competencias sociales y emocionales. Sin embargo, aprovechados estratégicamente, los agentes inteligentes pueden potenciar metodologías activas: por ejemplo, en un aprendizaje basado en proyectos, un agente conversacional podría actuar como «cliente» para el que los alumnos desarrollan un producto, dándoles retroalimentación automática sobre ese producto (simulando las expectativas del cliente). Esto añade realismo y permite iterar más el proyecto sin requerir la presencia constante del profesor en cada grupo. Finalmente, cabe abordar la cuestión de la alfabetización digital e

inteligencia artificial de los propios alumnos. Incluir IA en el aula no solo beneficia el aprendizaje actual, sino que expone a los estudiantes a interactuar críticamente con estas tecnologías, desarrollando la competencia digital, el pensamiento computacional y el entendimiento de cómo funciona la IA. La LOMLOE incorpora la competencia digital entre las competencias clave, y claramente el uso pedagógico de IA contribuye a que los alumnos la desarrollen de forma práctica. Eso sí, es importante guiar a los alumnos en un uso ético y seguro de estos agentes: por ejemplo, discutir sobre los límites de confiabilidad de las respuestas de un *bot*, la protección de datos personales al usarlos, o la diferencia entre consultar una IA y hacer trampas (tema candente con herramientas como ChatGPT, donde hay que delimitar cuándo su uso es aceptable como ayuda y cuándo vulnera la autoría del trabajo académico). Enseñar a convivir con la IA y aprovecharla responsablemente es ya parte de la formación integral que debe brindar la escuela del siglo XXI.

4. IA, LOMLOE Y MARCO COMPETENCIAL: COMPETENCIA DIGITAL Y METODOLOGÍAS ACTIVAS

Tras revisar las aplicaciones de la IA en educación, es pertinente situarlas en relación con el marco legal y pedagógico vigente en España, especialmente con los postulados de la LOMLOE sobre competencia digital y metodologías activas. La LOMLOE no menciona explícitamente la inteligencia artificial, pero sí crea un contexto favorable para la integración de tecnologías avanzadas al centrar el currículo en competencias (incluyendo la digital) y promover enfoques pedagógicos centrados en el alumno (ABP, aprendizaje cooperativo, indagación, etc.). Veamos cómo encaja la IA en este panorama legal-pedagógico:

La Competencia Digital (CD) es una de las competencias clave del currículo LOMLOE, alineada con el marco europeo DigComp (Marco de Competencia Digital para Ciudadanos). Implica que el alumnado adquiera habilidades para usar tecnologías de forma crítica, colaborativa, creativa y segura. También para el profesorado se ha establecido un Marco de Competencia Digital Docente. La integración de IA en situaciones de aprendizaje contribuye directamente al desarrollo de la competencia digital en varios sentidos. Por un lado, los estudiantes, al interactuar con

herramientas de IA (sean plataformas adaptativas, laboratorios virtuales, *chatbots*, etc.), están practicando el uso avanzado de la tecnología, aprendiendo a discernir la fiabilidad de la información, a manejar datos y algoritmos básicos (por ejemplo, entendiendo cómo una app adapta ejercicios a su rendimiento). Esto los familiariza con una tecnología emergente que será cada vez más ubicua, preparándolos para un futuro donde convivirán con sistemas de IA en muchos ámbitos.

Por otro lado, el docente competente digitalmente sabrá incorporar estas herramientas en su didáctica de manera eficaz. Precisamente, el Ministerio de Educación a través del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) ha elaborado guías y recursos para orientar la integración ética y efectiva de la IA en las aulas. En febrero de 2025 se presentó la «Guía sobre el uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo» (INTEF, 2023) para la educación no universitaria, la cual contextualiza la IA, analiza sus aplicaciones para alumnado, docentes y gestión, y aborda los desafíos éticos (sesgos, protección de datos, etc.), proponiendo directrices para su uso responsable. Esta guía y similares iniciativas responden al reconocimiento, por parte de las autoridades educativas, de que la IA puede ser un recurso valioso para mejorar la calidad y equidad educativas, siempre que los docentes estén formados para usarla críticamente. Así, la LOMLOE+INTEF impulsa una visión donde la competencia digital docente incluye conocer y saber emplear inteligencias artificiales en la enseñanza, desde un enfoque pedagógico (no meramente técnico).

Además, la IA puede ayudar a evaluar y desarrollar la propia competencia digital. Por ejemplo, herramientas de IA pueden simular entornos donde los alumnos demuestren sus habilidades digitales (resolviendo un problema mediante internet de forma segura, creando un contenido multimedia con ayuda de IA, etc.), generando evidencias que faciliten la valoración de la competencia digital del estudiante, la cual es un objetivo curricular en sí mismo.

En cuanto a las metodologías activas, la LOMLOE enfatiza metodologías centradas en el alumno, que aprendan «haciendo», en colaboración, investigando y conectando con la vida real. Esto incluye Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje Basado en Problemas, aprendizaje cooperativo, Design Thinking educativo, entre otros. La IA puede potenciar estas metodologías activas de varias maneras: facilitando la personalización

dentro de trabajos por proyectos, proporcionando entornos simulados y laboratorios virtuales, feedback constante sin depender solo del profesor y evaluación de competencias en entornos activos.

En suma, la IA y las metodologías activas pueden ser altamente sinérgicas. La IA bien integrada permite escalar las metodologías activas a grupos más numerosos y contextos más diversos, rompiendo algunas barreras tradicionales (por ejemplo, que el ABP es difícil con muchos alumnos o con alta heterogeneidad). Con IA de apoyo, es más factible que cada alumno tenga un rol activo, reciba seguimiento personalizado y que el profesor pueda orquestar actividades ricas sin perder control de la situación. Esto sí, requiere un diseño cuidadoso: la tecnología debe servir a la pedagogía. Un riesgo sería caer en «usos pasivos» de la IA (p.ej., que los alumnos solo interactúen con la máquina en vez de entre ellos). Por ello, el diseño de situaciones de aprendizaje con IA debe mantener el foco en la interacción humana significativa. La IA cubrirá lo operativo y brindará estímulos, pero las discusiones, creaciones y reflexiones auténticas entre alumnos y con el profesor seguirán siendo el núcleo de la metodología activa. Afortunadamente, la LOMLOE da margen para esta innovación metodológica apoyada en tecnología, al fomentar la autonomía de centros y docentes para experimentar con nuevos enfoques siempre que se orienten al desarrollo competencial.

En cuanto al marco legal, no hay impedimentos para el uso de IA en el aula, siempre que se respeten las normativas de protección de datos (RGPD) y de seguridad digital. De hecho, la Agenda España Digital 2025 y el Plan Nacional de Digitalización incluyen líneas para introducir la IA en educación y formación. La Comisión Europea también ha lanzado iniciativas de «educación en la era de la IA», conscientes de su importancia estratégica. Todo esto respalda que las administraciones educativas españolas vean con buenos ojos las experiencias con IA, siempre dentro de una ética y control adecuados. De nuevo, la Guía INTEF (2023) ofrece un decálogo de uso responsable que va en línea con los principios de la LOMLOE: inclusión, equidad, beneficio para el aprendizaje, respeto a la privacidad, transparencia algorítmica, etc. Si los docentes siguen estas directrices, pueden explorar la IA en sus clases con respaldo institucional.

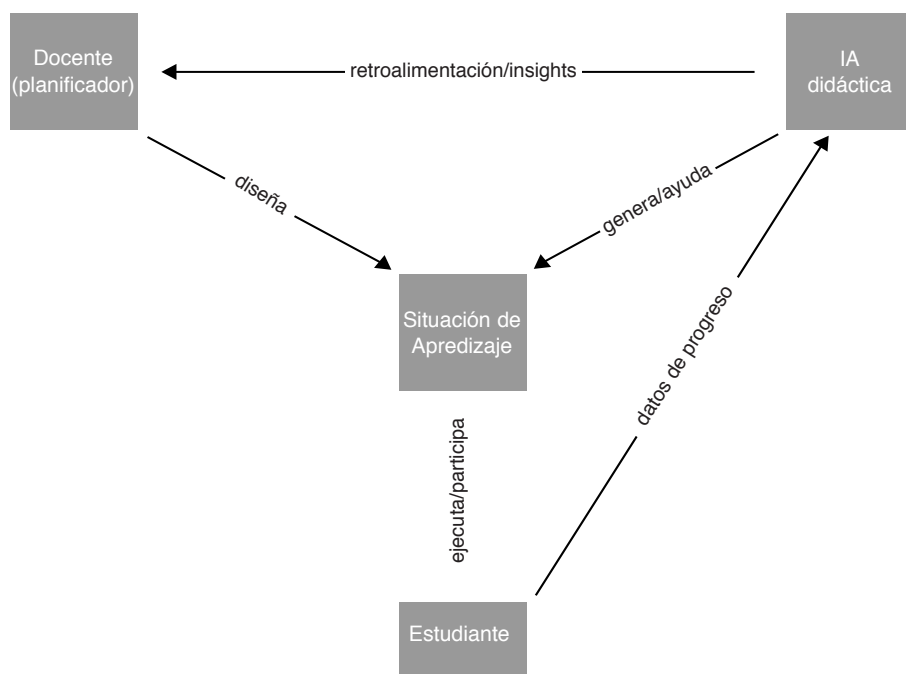
Como reflexión final de esta sección, podemos afirmar que la IA no es un fin en sí mismo en el marco LOMLOE, sino un medio para potenciar los

finés educativos que la ley persigue. La competencia digital se ve ampliada al incorporar IA; las metodologías activas se ven reforzadas; la atención a la diversidad y la personalización (principios básicos de la LOMLOE) encuentran en la IA una herramienta eficaz; y la orientación competencial (aprender haciendo en contextos reales) puede enriquecerse con entornos virtuales inteligentes que simulan esa realidad. Autores como Luckin y Holmes han abogado precisamente por ese paradigma de «IA centrada en el profesor y el alumno», es decir, emplear la IA para ampliar las capacidades de docentes y discentes, no para desplazarlas. En la medida en que la integración de IA se haga bajo esa premisa –mejorar la labor docente, hacer más efectivo el aprendizaje del alumno– esta encajará de forma natural con los principios rectores del sistema educativo español actual.

La *figura 1* que aparece a continuación resume la interacción entre docente, IA y alumno en el contexto de una situación de aprendizaje competencial, ilustrando cómo la IA se integra en el ciclo didáctico manteniendo al docente como guía y al alumno como protagonista activo.

Figura 1

Interacción entre docente, IA y estudiante en una situación de aprendizaje competencial



En el diseño e implementación, el **docente** concibe y adapta la situación de aprendizaje, con asistencia de la **IA** didáctica que genera propuestas y materiales (*flecha diseña y genera/ayuda*). Durante la realización, el **alumno** ejecuta las tareas (*participa*) y sus acciones generan *datos de progreso* que la IA analiza. La **IA** proporciona entonces *insights* y retroalimentación al **docente** (y directamente al alumno), permitiendo ajustar la situación sobre la marcha. El profesor toma decisiones pedagógicas informadas por la IA, conservando el control sobre el proceso. (El diagrama simplifica la interacción, que en la práctica es más compleja e iterativa).

5. CASOS REALES DE USO DE LA IA EN DISTINTOS NIVELES EDUCATIVOS

Para aterrizar todo lo anterior en experiencias concretas, se presentan a continuación varios casos de uso de IA en educación que ilustran su aplicación efectiva en distintos niveles educativos, tanto en España como internacionalmente. Estos casos evidencian cómo la IA puede integrarse en contextos reales, cuáles han sido sus beneficios y qué resultados se han obtenido. Adicionalmente, se mencionan otros casos destacados para completar la visión panorámica.

5.1 Caso Prográmalo.ai-IA para generar situaciones de aprendizaje

Una de las innovaciones más recientes en el panorama educativo español es Prográmalo.ai, un asistente inteligente desarrollado para ayudar a docentes de infantil, primaria, secundaria e incluso bachillerato a crear programaciones didácticas y situaciones de aprendizaje de acuerdo con la LOMLOE. Básicamente, Prográmalo es un generador automatizado de situaciones de aprendizaje competenciales, que combina IA (modelos de lenguaje entrenados con el currículo) y las orientaciones de expertos pedagógicos para producir en pocos minutos documentos completos de planificación.

El docente interactúa con la herramienta indicando los datos clave: comunidad autónoma (para ajustarse al currículo autonómico si aplica), curso, materia o área, y algunos parámetros opcionales (por ejemplo, si desea enfoque STEM o atención a cierta necesidad educativa). Con esa informa-

ción, la IA elabora la secuencia de actividades, objetivos, criterios de evaluación, competencias específicas, etc., generando una situación de aprendizaje lista para usar o personalizar. Todas las situaciones incluyen los elementos exigidos por la LOMLOE y están garantizadas de estar alineadas al 100% con la normativa curricular correspondiente, lo cual es un aspecto crítico para los docentes (especialmente opositores o noveles, que temen dejar fuera algún elemento del currículo). Asimismo, integra por defecto adaptaciones según los principios DUA, sugiriendo cómo ajustar cada actividad para alumnos con necesidades especiales.

Las ventajas reportadas de Prográmalo.ai incluyen el ahorro de tiempo y la calidad pedagógica de las propuestas. La propia web del servicio destaca: «Olvídate de invertir horas extra planeando tus clases. Nuestra IA se encarga de crear las mejores actividades». Docentes usuarios han testificado que la herramienta «simplifica enormemente» el proceso y que las situaciones generadas «en minutos» resultan de gran ayuda, incluso aportando nuevas ideas creativas que ellos no habían considerado. Por ejemplo, una maestra de primaria encontró en la propuesta de la IA una actividad experimental sencilla, pero efectiva para trabajar la competencia científica, que decidió implementar con éxito. Otro profesor en preparación de oposiciones mencionó que Prográmalo le proporcionó «una buena base» estructurada para elaborar su programación de unidades LOMLOE. También desde la perspectiva institucional se han visto con buenos ojos, en al menos un instituto piloto, las programaciones generadas por IA fueron bien recibidas, incluso por los inspectores de educación, quienes quedaron impresionados por la adecuación curricular. Esto indica que el material cumple con los estándares oficiales de calidad y detalle.

Por supuesto, el docente luego adapta y contextualiza la propuesta de la IA a su realidad concreta, pero tener un borrador tan completo de partida es un acelerador notable. Prográmalo.ai, en definitiva, ejemplifica cómo la IA puede integrarse en la fase de diseño didáctico de forma práctica: el profesor mantiene el control (decide qué usar, qué modificar, etc.), pero cuenta con un copiloto inteligente que le sugiere y facilita el trabajo. En términos de impacto, aunque aún es temprano para evaluaciones a gran escala, se espera que un docente que use estas herramientas pueda dedicar más tiempo a preparar materiales personalizados o a formarse, en lugar de invertirlo en tareas mecánicas de redacción curricular. Y a largo plazo, la calidad y variedad de las

situaciones de aprendizaje implementadas en las aulas mejore, al nutrirse de un banco amplísimo de actividades y enfoques que la IA puede proveer.

La *tabla 1* resume este caso junto a otros, destacando nivel educativo, función de la IA y resultados observados.

5.2 Caso *Chatbot* «Lola» - Agente conversacional para estudiantes

Como se detalló en el *apartado 3.4*, la Universidad de Murcia (UMU) desplegó un *chatbot* conversacional llamado Lola para asistir a sus alumnos. Aunque este caso se ubica en la educación superior y con un foco más administrativo, tiene claras implicaciones educativas en cuanto a mejorar la experiencia de los estudiantes de nuevo ingreso y liberar recursos humanos para tareas de mayor valor pedagógico. Lola, desarrollado por la empresa 1MillionBot, fue entrenado con miles de preguntas frecuentes de estudiantes sobre admisiones, becas, procesos académicos, etc., así como con información oficial de la UMU. De este modo, podía entablar conversación en lenguaje natural con los usuarios y responder a sus dudas como lo haría un personal de información estudiantil.

Los resultados tras su lanzamiento (en 2019) fueron muy positivos. Atendió a más de 4.600 estudiantes en pocas semanas, respondiendo cerca de 39.000 preguntas sobre temas diversos (desde «¿cuándo son las matrículas?» hasta «¿qué ponderación tiene la selectividad?»). Lo destacable es que acertó en más del 91% de las respuestas, un nivel de precisión altísimo que indica que el *chatbot* realmente comprendía las preguntas y ofrecía la información correcta en casi todos los casos. Los responsables quedaron sorprendidos de su rendimiento, máxime considerando que muchas interacciones fueron fuera del horario habitual –es decir, Lola proporcionó soporte 24/7–. Además, notaron un incremento en la motivación y autonomía de los estudiantes: al tener respuestas inmediatas, los alumnos se sentían más seguros y orientados en sus trámites, lo que redujo su ansiedad en la transición a la vida universitaria.

Este caso demuestra la utilidad de los agentes conversacionales como acompañantes del estudiante, no solo en contenidos académicos sino en la esfera de la orientación y la integración. Indirectamente, mejora la experiencia de aprendizaje porque el alumno puede centrarse en sus estudios

sabiendo que las gestiones administrativas o dudas operativas las resuelve con rapidez. Para la institución, supuso poder manejar picos de consultas (ej. tras publicar notas de corte) sin saturar las oficinas, y recopilar datos valiosos sobre qué preocupaciones tenían los estudiantes (el *chatbot* almacenaba estadísticas de las preguntas, lo que permitió a la UMU detectar, por ejemplo, que muchos alumnos tenían dudas sobre cierta carrera, indicando quizá falta de información pública al respecto).

El éxito de Lola ha inspirado a otras universidades españolas a implementar sistemas similares, y a la misma empresa a adaptar *chatbots* para otros ámbitos (incluso en educación secundaria podrían usarse para orientación académica de bachillerato, por ejemplo). Desde el punto de vista competencial, si bien Lola no «enseña» contenido de asignaturas, sí fomenta la autonomía del alumno en la gestión de su aprendizaje (competencia de aprender a aprender) al proporcionarle las riendas para obtener información por sí mismo. También le familiariza con interacciones IA-humanas, aportando a su competencia digital. Y libera a tutores y personal para que enfoquen su tiempo en mentorías personalizadas de carácter más formativo. Así, este caso de IA en educación superior complementa los de IA en el aula escolar, mostrando que la IA puede apoyar tanto dentro como fuera del aula en el éxito educativo global.

5.3 Caso Tutor Inteligente «Ms. Lindquist» – Tutor conversacional de matemáticas

A modo de ejemplo internacional enfocado en alumnado de niveles obligatorios, podemos mencionar el tutor inteligente «Ms. Lindquist». Se trata de un sistema tutor conversacional de matemáticas desarrollado en EE. UU. que ayuda a estudiantes de primaria a aprender álgebra básica a través del diálogo. El tutor presenta problemas de álgebra en lenguaje natural y el alumno responde también con expresiones algebraicas o explicaciones; la IA analiza la respuesta y sostiene una conversación guiada para llevar al alumno a la solución correcta, haciendo preguntas del tipo «¿Por qué crees que X es la respuesta?» o «Recuerda lo que hicimos en el problema anterior...».

En estudios controlados, Ms. Lindquist logró mejoras significativas en el desempeño de los alumnos. Un experimento con estudiantes de 5º y 6º grado mostró que quienes usaron el tutor inteligente obtuvieron calificaciones un 30% superiores en pruebas de álgebra que el grupo de control,

además de mostrar una actitud más positiva hacia la materia. Los investigadores Pai et al. (2020) señalan que el sistema mejoró la motivación de los niños, probablemente porque la interacción tipo diálogo les resultaba más atractiva y menos frustrante que ejercicios tradicionales. Este caso ilustra cómo un tutor conversacional puede abordar la personalización y el feedback inmediato en un contexto muy estructurado (aprendizaje de matemáticas), con un impacto medible.

Si bien originalmente Ms. Lindquist es en inglés, conceptualmente puede adaptarse a otros idiomas y áreas. Su fortaleza es la capacidad de mantener al alumno pensando en voz alta y recibiendo pistas en forma de conversación, lo que es ideal para fomentar la reflexión metacognitiva. Representa la evolución de los antiguos tutores «pauta» hacia algo más interactivo y amigable.

La *tabla 1* resume, cómo se están aplicando soluciones de IA en tres frentes clave del ecosistema educativo.

Tabla 1
Innovaciones educativas impulsadas por la IA

Ámbito	Innovaciones IA (Ejemplos)
DOCENCIA	Mentores Virtuales para Nuevos Docentes. Feedback Automático de Vídeo/Audio en Clase. Planificación / Materiales en Minutos (Teachology.AI, Comenio). Generador de Quizzes y Rúbricas AI Instante (Quizalize AI, Diffit). Creación de Recursos Interactivos (Genially AI). Corrección Automática de Exámenes y Tareas (Gradescope AI). Canva Designed.
APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	Tutoría Adaptativa Personalizada (Aleks, Khanmigo). Asistencia Generativa en Tareas (Chatgpt, Claude). Revisión Guiada de Escritura (Grammarlygo Edu). Apps de Idiomas con IA Adaptativa (Duolingo Max AI). Simuladores de Rv con IA para Prácticas de Laboratorio (Labster).
GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN	Chatbot s Institucionales 24/7 (Uplanner, Pounce). Alertas Tempranas de Riesgo de Abandono (Uruguay Early Warning System). Algoritmos de Asignación de Docentes/Plazas (Quiero Ser Maestro). Analítica Predictiva para Uso de Espacios y Presupuesto (Campus Insights). Proctoring con IA para Exámenes en Línea (Proctorio). Generación Automática de Informes de Desempeño (Tableau Gpt, Power Bi Copilot).

Estos casos evidencian que la IA aplicada en educación ya no es ciencia ficción, sino una realidad incipiente que abarca desde el apoyo directo al aprendizaje del estudiante (tutores, *chatbots*, adaptatividad) hasta el apoyo a docentes y gestores educativos (diseño de curriculum, analíticas para toma de decisiones). Los resultados, en general, apuntan a mejoras en eficiencia, equidad y resultados de aprendizaje cuando la IA se integra adecuadamente. No obstante, todos ellos subrayan la importancia de que la IA esté al servicio de una buena pedagogía, pues los mejores logros se dieron cuando hubo una cuidadosa mezcla de intervención humana y automatizada. Por ejemplo, Prográmalo tuvo éxito porque detrás hubo pedagogos alimentando el sistema con buenas prácticas; el tutor de matemáticas funcionó en un contexto controlado con contenido de calidad; Lola respondió bien porque se actualizaba constantemente su base de conocimiento con la información oficial.

6. ÉTICA Y REGULACIÓN

La incorporación de inteligencia artificial en educación conlleva retos éticos y necesidad de marcos regulatorios claros. Es clave que su uso respete los valores educativos y los derechos de los implicados. Surgen preguntas esenciales: ¿Cómo se protege la privacidad del alumnado? ¿Cómo se evita la discriminación algorítmica? ¿Quién responde ante errores de la IA?

La privacidad es crítica, especialmente al tratar datos de menores. La IA educativa suele recopilar información detallada del aprendizaje, por lo que en Europa debe cumplir el *Reglamento General de Protección de Datos* (RGPD). Esto implica tener base legal, limitar la recolección de datos, asegurar su almacenamiento y comunicar de forma clara su uso a las familias. La transparencia refuerza la confianza, como demuestran proyectos que informan abiertamente sobre sus políticas de datos. En cuanto a equidad, los algoritmos deben evitar sesgos que puedan perjudicar a ciertos grupos. Por ejemplo, una IA entrenada con datos históricos puede reproducir desigualdades previas. *La Recomendación de la UNESCO sobre Ética de la IA* (2021) promueve principios de justicia y diversidad, e insta a auditar los sistemas educativos y adaptarlos al contexto local. La futura regulación europea prevé clasificar estos sistemas como de «alto riesgo», exigiendo evaluaciones antes de su implementación. La transparencia en el funcionamiento de la IA también es clave. Docentes y directivos deben comprender

los criterios detrás de las decisiones automáticas. Se prefieren sistemas explicables, especialmente en ámbitos sensibles como la evaluación, donde una calificación debe poder justificarse y revisarse.

En cuanto a la responsabilidad, debe recaer siempre en humanos. Las decisiones importantes –como repetir curso– deben ser validadas por educadores y familias. Los contratos con proveedores deben dejar claras estas responsabilidades, manteniendo el control en manos del centro. Además, aparecen dilemas como el uso de IA para generar tareas escolares. Esto plantea cuestiones sobre plagio y honestidad académica. Es importante educar en un uso ético de estas herramientas, aclarando qué se considera colaboración válida. En lo regulatorio, destaca la Recomendación de la UNESCO (2021), que establece principios para una IA centrada en derechos humanos, y el Beijing Consensus (2019), que marcó debates globales en educación e IA. En España aún no hay una legislación específica, pero se puede anticipar la normativa europea. Mientras tanto, los centros deberían establecer protocolos internos, consultar a sus equipos legales y asegurar la accesibilidad de estas herramientas.

7. CONCLUSIONES

La Inteligencia Artificial se perfila como un aliado transformador en el diseño y desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales en la educación española, siempre que se emplee con sentido pedagógico y ético. En definición, las situaciones de aprendizaje LOMLOE buscan contextualizar y hacer significativo el aprendizaje por competencias, y la IA ofrece herramientas para enriquecer ese enfoque: desde la generación automatizada de secuencias didácticas contextualizadas, personalizadas al perfil de cada alumno y con adaptaciones inclusivas, hasta la capacidad de evaluar formativamente en tiempo real y proveer feedback inmediato, pasando por la presencia de agentes conversacionales que amplían las posibilidades de interacción y tutoría individual.

Hemos visto que autores de prestigio en el campo, como Rose Luckin y Wayne Holmes, conciben la IA educativa como un medio para potenciar (amplify) la inteligencia de profesores y alumnos, no para reemplazarla. Sus investigaciones y las de otros (Holmes et al.; Hattie; Wiliam) respaldan con evidencias el potencial de la IA: por ejemplo, en facilitar feedback

inmediato, reconocido como un factor de alto impacto en el aprendizaje o en lograr la tan deseada personalización que adapte la enseñanza a cada estudiante. Al mismo tiempo, advierten de la necesidad de formación docente y conciencia de los riesgos (sesgos, privacidad, etc.), puntos en los que la normativa y guías nacionales (INTEF, 2023) están incidiendo para asegurar un despliegue responsable.

La relación de la IA con el marco legal LOMLOE se puede considerar sinérgica: la ley impulsa la competencia digital y metodologías activas, la IA proporciona herramientas para llevarlas a cabo a un nivel más profundo y eficiente. Así, la IA puede ser palanca para realizar el ideal competencial de la LOMLOE: ofrecer aprendizaje auténtico, personalizado, inclusivo y de calidad para todos. Los casos prácticos analizados –desde Prográmalo.ai hasta el *chatbot* Lola o tutores inteligentes– ya muestran resultados tangibles en esa dirección (mejora de rendimientos, ahorro de tiempo, mayor motivación, etc.).

Por supuesto, la implementación generalizada de la IA en las aulas conlleva desafíos: brecha digital (no todos los centros tienen acceso equitativo a estas tecnologías), necesidad de capacitación intensiva del profesorado en nuevas competencias, desarrollo de infraestructuras seguras, y quizás lo más difícil, un cambio cultural para confiar y aprovechar estas herramientas manteniendo el control pedagógico. Sin embargo, el hecho de que la administración española esté elaborando guías y planes, y de que ya existan experiencias exitosas, es alentador.

En conclusión, podemos afirmar que la IA, bien empleada, enriquece el diseño y desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales en el contexto español al: (1) asistir a los docentes en la creación de situaciones más integrales y adaptadas (diseño didáctico automatizado), (2) permitir una enseñanza verdaderamente diferenciada para cada alumno (personalización), (3) fortalecer la evaluación continua y la retroalimentación inmediata (formativa en tiempo real), y (4) ampliar las interacciones de apoyo y los entornos de aprendizaje más allá de las limitaciones físicas y temporales (agentes conversacionales y simulaciones IA). Todo ello, alineado con los principios de la LOMLOE de una educación inclusiva, digitalmente competente y centrada en competencias para la vida.

La tarea que queda por delante es seguir investigando e innovando en la integración de la IA, intercambiando buenas prácticas, evaluando rigurosamente su impacto en los aprendizajes y asegurando que su uso se guíe

por valores pedagógicos y éticos. Como señala Luckin (2020), el futuro de la educación será aquel en que docentes e IA trabajen en conjunto, capitalizando las fortalezas de cada uno –la empatía, la creatividad y el juicio humano junto con la velocidad, personalización y análisis de datos de la máquina– para ofrecer a cada estudiante la mejor experiencia de aprendizaje posible. Ese futuro colaborativo ya está asomando en las aulas españolas; depende de nosotros, educadores e investigadores, hacerlo realidad de manera crítica, eficaz y humana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Black, P., y Wiliam, D. (1998). Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment. *Phi Delta Kappan*, 80(2), 139-148.
- Hattie, J., y Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- Holmes, W., y Porayska-Pomsta, K. (2022). *The ethics of artificial intelligence in education. Practices, challenges, and debates*. Routledge.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (2023). *Guía sobre el uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo*. Ministerio de Educación y Formación Profesional. <https://intef.es/Noticias/guia-sobre-el-uso-de-la-inteligencia-artificial-en-el-ambito-educativo/>
- Luckin, R. (2025, 11 de febrero). *Professor Rose Luckin on AI in Assessment*. Rethinking Assessment.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., y Forcier, L. (2022). *AI and Education: Opportunities and Challenges for Teaching and Learning*. UNESCO y Teh Open University.
- Pai, H., Smith, J., y Lee, K. (2020). Intelligent tutoring system for learning multiplication and division. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, (1), Article 100001.

CITA DE ESTE ARTÍCULO (APA, 7ª ED.):

Gallego Cuiñas, A. (2025). Inteligencia artificial y situaciones de aprendizaje: perspectivas actuales. *Educación y Futuro: Revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, (53), 81-103. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17176826>

La evaluación formativa en las situaciones de aprendizaje: retos y oportunidades

Formative Assessment in Learning Situations: Challenges and Opportunities

JORGE BURGUEÑO LÓPEZ

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN.
PROFESOR EN UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLA

Resumen

Este artículo explora la evaluación formativa como componente central de las situaciones de aprendizaje, pasando de la evaluación sumativa tradicional a un enfoque que promueve el aprendizaje activo y reflexivo. Examina elementos clave como la retroalimentación, el *feedforward* y la autoeficacia para demostrar su papel en el aumento del compromiso y el desarrollo de competencias de los estudiantes. También se abordan los retos a los que se enfrentan los educadores, como las cargas administrativas y la formación inadecuada, y se ofrecen soluciones innovadoras para integrar la evaluación auténtica en la práctica educativa. Al redefinir la evaluación como una oportunidad de aprendizaje, el artículo subraya su potencial transformador para crear experiencias de aprendizaje significativas y centradas en el alumnado.

Palabras clave: evaluación formativa, feedback, situación de aprendizaje, autoeficacia evaluativa, evaluación competencial.

Abstract

This article explores formative assessment as a central component of learning situations, marking a shift from traditional summative assessment towards an approach that promotes active and reflective learning. It examines key elements such as feedback, feedforward, and self-efficacy to demonstrate their role in enhancing student engagement and the development of competences. The article also addresses the challenges faced by educators, including administrative burdens and insufficient training, and proposes innovative solutions for integrating authentic assessment into educational practice. By redefining assessment as a learning opportunity, the article highlights its transformative potential to create meaningful, student-centred learning experiences.

Key words: formative assessment, feedback, learning situation, assessment self-efficacy, competence-based assessment.

1. INTRODUCCIÓN

La educación del siglo XXI exige una transformación que vaya más allá de la mera adquisición de conocimientos y promueva un aprendizaje significativo. Este cambio es fundamental para responder a las necesidades de una sociedad compleja y globalizada. En este contexto, las situaciones de aprendizaje, mencionadas ampliamente en el Real Decreto 157/2020 (Ministerio de Educación y Formación Profesional [MEFP], 2022), emergen como herramientas fundamentales para vincular los contenidos curriculares con la realidad de los alumnos. Estas situaciones, centradas en la resolución de problemas, en el aprendizaje activo y autónomo del alumnado y en la aplicación práctica de competencias clave, requieren de un entendimiento del proceso didáctico como una secuencia interdisciplinar que conecte contenidos curriculares con situaciones reales y significativas. En este sentido, atendiendo a la esencia pedagógica que se plantea con la introducción de las situaciones de aprendizaje, se hace necesario un replanteamiento y un viraje del concepto de evaluación, desde una concepción sumativa, basado en la calificación, hacia el de evaluación formativa¹, basado en la evaluación como refuerzo del proceso de aprendizaje (Morales y Fernández, 2022).

La evaluación, concebida tradicionalmente como un mecanismo de calificación, se redefine en este contexto como un proceso dinámico, formativo y participativo. Su propósito principal no es medir, sino acompañar y orientar el aprendizaje, fomentando la reflexión, la autoevaluación y el desarrollo integral de los estudiantes, como parte esencial de su proceso de aprendizaje, tal y como señalaba acertadamente Gómez Parra (2010): «El alumno no aprende para ser evaluado, sino que es evaluado para aprender» (p. 5).

En este sentido, es fundamental comprender que la evaluación no solo debe adaptarse a las nuevas demandas pedagógicas, sino también convertirse en una herramienta que fomente la implicación activa del alumnado en su propio aprendizaje. Para ello, es necesario utilizar estrategias evaluativas que fomenten la curiosidad, el pensamiento crítico y la creatividad, habilidades

¹ El concepto de evaluación formativa fue introducido por primera vez por Scriven (1967), en el contexto de la evaluación de programas y no de estudiantes. Posteriormente, Bloom, et al. (1971) lo popularizaron con su significado actual, diferenciándolo explícitamente de la evaluación sumativa.

indispensables en el contexto educativo actual. Así, la evaluación formativa no se limita a identificar los logros individuales, sino que se convierte en un proceso colectivo en el que docentes y estudiantes participan activamente en la construcción de un aprendizaje significativo y transformador. La evaluación formativa, además, logra incrementar la motivación del alumnado en sus actividades académicas debido a la implicación del profesor en ellas, y los estudios señalan que aumenta el rendimiento de los estudiantes (Luna-Acuña et al., 2023). Este enfoque invita, además, a reflexionar sobre el papel central del docente como mediador de experiencias, que no solo evalúa resultados, sino que guía y enriquece el proceso educativo en su conjunto.

Desde esta premisa, este artículo explora algunos de los retos y oportunidades que plantea este tipo de evaluación en las situaciones de aprendizaje, poniendo el foco en cómo diseñar y aplicar prácticas evaluativas auténticas y transformadoras.

2. ROL DE LA EVALUACIÓN EN LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La evaluación en el marco de las situaciones de aprendizaje no puede entenderse como un proceso meramente administrativo o sumativo. Su naturaleza debe trascender hacia un enfoque integrador y formativo, en el que el alumnado no solo recibe retroalimentación, sino que también participa activamente en su propio desarrollo. Este cambio de paradigma sitúa a la evaluación como un eje transversal en el diseño y la implementación de las situaciones de aprendizaje, y permite a docentes y estudiantes construir juntos procesos significativos que vinculen competencias clave con problemas reales del entorno.

Desde una perspectiva formativa, la evaluación tiene como función principal orientar el aprendizaje hacia la adquisición de competencias clave y las situaciones de aprendizaje, tal como se encuentran definidas en el marco de la LOMLOE, están diseñadas para promover un aprendizaje activo mediante tareas interdisciplinarias contextualizadas en problemas reales. En este sentido, la evaluación actúa como un mapa que permite al alumnado comprender no solo qué está aprendiendo, sino también por qué y para qué es relevante (Morales, 2010).

Por ejemplo, en una situación de aprendizaje en la que se involucre el diseño de soluciones sostenibles para reducir el consumo energético en un centro escolar, la evaluación debe plantearse como un proceso continuo. A través de instrumentos como rúbricas o listas de verificación, el alumnado puede recibir retroalimentación constante sobre aspectos específicos de su trabajo, desde la formulación inicial del problema hasta la presentación de soluciones. Esto no solo guía el aprendizaje, sino que también vincula los contenidos curriculares con los desafíos del mundo real.

Al integrar la evaluación en cada etapa del proceso de aprendizaje, es posible identificar de manera temprana las principales dificultades que están teniendo y, de ese modo, diseñar estrategias para abordarlas y superarlas (Yorke, 2003). Así, el alumno comprende que los errores son parte del proceso de construcción del conocimiento y se fomenta un aprendizaje más profundo y significativo.

2.1 La autoeficacia como objetivo evaluativo

Uno de los aspectos fundamentales de la evaluación en situaciones de aprendizaje es su capacidad para reforzar la autoeficacia del alumnado. Este concepto, desarrollado por Bandura (2002), se refiere a la percepción que los estudiantes tienen de su capacidad para completar con éxito una tarea. En el contexto de las situaciones de aprendizaje la evaluación debe ser un elemento importante que contribuya a desarrollar esta percepción. Para fomentar la autoeficacia, es crucial que las tareas propuestas en las situaciones de aprendizaje sean desafiantes pero alcanzables. La experiencia de éxito que surge al resolver problemas reales, como los planteados en estas situaciones, aumenta la confianza del alumnado en sus propias habilidades. Por ejemplo, si una situación de aprendizaje implica organizar una campaña de reciclaje en el centro educativo, los logros concretos, como crear materiales informativos o fomentar la participación activa de la comunidad escolar, refuerzan la percepción de competencia del alumnado.

Para lograrlo, es esencial tener en cuenta dos aspectos fundamentales propios de la evaluación: los momentos (¿cuándo se evalúa?) y los protagonistas (¿quién evalúa y quién es evaluado?). En cuanto a los participantes en el proceso evaluativo, deben incluirse fórmulas y estrategias, no solamente de feedback unidireccional desde la figura del docente hacia el alumno,

sino también herramientas de autoevaluación y de coevaluación, por ejemplo, la evaluación por pares, la cual ha demostrado que refuerza la autoeficacia de los estudiantes al tener la oportunidad de evaluar escritos de sus compañeros (Gaspar-Cámara et al., 2023). En este sentido, es imprescindible profundizar con los alumnos en el contenido de los comentarios que hacen a sus compañeros, dado que, como señalan Hattie y Timperley (2007), el efecto que vaya a tener la evaluación por pares depende de la retroalimentación que reciban, no de indicarles simplemente si la tarea está correcta o no, sino que es preciso señalarles dónde y qué aspectos pueden mejorar.

Con respecto a los momentos debería aplicarse la denominada evaluación frecuente, entendida como la aplicación regular de actividades evaluativas a lo largo del proceso de aprendizaje. Su principal ventaja es su capacidad para proporcionar retroalimentación constante y promover un aprendizaje continuo y, bien diseñada, puede ayudar a evitar enfoques de aprendizaje superficiales dado que promueve una comprensión más profunda y un análisis crítico del contenido. Sin embargo, a pesar de que Stefani (2004) señala que la evaluación formativa es un componente clave de la profesionalidad docente, es cierto que este tipo de evaluación plantea retos importantes, especialmente en términos de tiempo y carga administrativa para el profesorado. Para superar las barreras asociadas a la carga administrativa, es fundamental recurrir a herramientas digitales que simplifiquen el proceso de evaluación, como aplicaciones para crear rúbricas o plataformas que permitan realizar encuestas y recopilar evidencias del aprendizaje. En este sentido, y como propuesta para continuar profundizando en un tema de actualidad, se recomienda también el uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa con el objetivo de eliminar este tipo de barreras y cargas administrativas, dado que estas aplicaciones son capaces de ofrecer la posibilidad de optimizar y automatizar estos procesos de evaluación, reduciendo los errores y personalizando y adaptando el feedback (García-Peñalvo, 2024).

2.2 El feedback como estrategia central en las situaciones de aprendizaje

El feedback, ya sea dado por el docente, un compañero, o una IA, es quizás el elemento más potente de la evaluación, debido a que no solamente infor-

ma sobre el desempeño, sino que también tiene como principal objetivo guiar al alumno hacia la mejora continua. Por tanto, independientemente de quién aporte el feedback, este debe ser constructivo, claro y oportuno, dando así la oportunidad a los estudiantes de reflexionar sobre sus debilidades y sus fortalezas. Para Sanmartí (2007), que considera que la evaluación es el motor del aprendizaje, es clave cuidar la retroalimentación que reciben los alumnos, así como los momentos y los modos en los que se lleva a cabo.

El uso del feedback es particularmente relevante en situaciones de aprendizaje, donde las tareas suelen ser complejas y multifacéticas. Retomando el ejemplo propuesto anteriormente, en una situación de aprendizaje donde el objetivo es generar soluciones sostenibles para reducir el consumo energético en un centro escolar, el feedback puede centrarse en aspectos específicos, como la calidad de la investigación individual que hayan tenido que llevar a cabo para la búsqueda de soluciones, en la creatividad de las propuestas finales o en la eficacia de la comunicación a la hora de exponerlas en clase. El hecho de tener múltiples oportunidades y áreas donde ser evaluados, es uno de los aspectos que Bain (2006) señala como claves cuando los alumnos valoran a sus profesores junto a un alto nivel de exigencia en sus materias.

El feedback, entendido como retroalimentación, no solo informa sobre el desempeño del alumnado, sino que también constituye una estrategia clave para fomentar la autorregulación, la motivación y la mejora continua en el aprendizaje. En situaciones de aprendizaje en las que las tareas suelen ser abiertas, colaborativas y orientadas a la resolución de problemas reales, el feedback proporciona a los estudiantes un marco necesario para que evalúen su progreso y ajusten sus estrategias. La neuroeducación subraya el impacto positivo de la retroalimentación en las funciones ejecutivas y la memoria, especialmente cuando se proporciona de manera inmediata y relacionada con la tarea actual. Como señala De la Vega (2022), el feedback eficaz activa regiones cerebrales como la amígdala y la corteza prefrontal, fundamentales para la reflexión, la regulación emocional y la consolidación de aprendizajes.

Cuando se lleva a cabo el feedback, hay que tener presente que debe ser eficaz, de lo contrario, puede convertirse en una herramienta que al docente le resulta costosa, y al alumno inútil según estudios como el de Sadler

(2010). En este sentido, el profesor debe buscar la manera de dar mayor importancia a la retroalimentación en lugar de a la calificación (en el caso de que el trabajo vaya acompañado de calificación, por ejemplo), dado que la tendencia de los estudiantes es a quedarse con solo la calificación, y también a que el feedback dado a los alumnos tenga sentido para ellos y les oriente hacia la mejora para futuras tareas o trabajos. Para evitar esto, Morales (2012) profundiza en tres tipos de orientaciones que señala como imprescindibles para llevar a cabo un feedback útil para los alumnos: dar información previa a los alumnos (cómo se va a evaluar, qué herramientas se van a utilizar, poner a disposición de los alumnos trabajos «modelo», etc.), informar a los alumnos sobre los trabajos (revisión de exámenes en conjunto, revisar con la clase los errores más frecuentes en los trabajos, etc.) y hacer una doble corrección de los trabajos, de modo que los alumnos pueden aplicar lo aprendido con la retroalimentación al segundo trabajo.

Además del feedback, el concepto de *feedforward* cobra relevancia en contextos educativos innovadores. Este enfoque no solo se centra en analizar los errores o logros pasados, sino que también orienta al estudiante hacia las acciones necesarias para alcanzar sus metas futuras. Según Goldsmith (2003), el *feedforward* ayuda a los estudiantes a tener una visión positiva del futuro, guiándolos hacia mejoras concretas y promoviendo un aprendizaje orientado a la acción. Ahumada (2005) destaca que esta práctica potencia el aprendizaje a través de indicaciones claras y constructivas sobre cómo aplicar el conocimiento adquirido en nuevos contextos.

El diseño de situaciones de aprendizaje debe tener en cuenta tanto el feedback como el *feedforward* como elementos complementarios. Mientras que el feedback se centra en ofrecer retroalimentación inmediata sobre el desempeño actual, el *feedforward* permite al estudiante reflexionar sobre los pasos necesarios para avanzar. Este equilibrio resulta especialmente eficaz en tareas complejas y secuenciales, en las que los estudiantes deben ajustar continuamente sus estrategias. Además, ambos tienen un impacto positivo en la motivación intrínseca del alumnado. Un feedback positivo y constructivo, que enfatice los logros y sugiera áreas de mejora, incrementa la producción de dopamina, asociada con el placer y la recompensa, lo que fomenta una actitud positiva hacia el aprendizaje, mientras que el *feedforward*, al centrarse en metas futuras, refuerza la percepción de autoeficacia

y alienta al estudiante a asumir nuevos desafíos con confianza (De la Vega, 2022). Para que estos procesos sean efectivos, el diálogo debe ser fluido y bidireccional, proporcionando oportunidades para que el alumnado reflexione, participe activamente en la planificación de su aprendizaje y desarrolle habilidades de pensamiento crítico. En este sentido, Burgueño-López (2019) insiste en la necesidad de generar relaciones de confianza con los estudiantes, dado que tiene una influencia directa con la motivación de estos hacia el aprendizaje e incluso impacto directo en el rendimiento académico.

3. DISEÑO DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE CON EVALUACIÓN INTEGRADA

La situación de aprendizaje, por tanto, requiere integrar la evaluación como un componente esencial desde el inicio, alineado con los objetivos de aprendizaje, las competencias clave y las tareas propuestas al alumnado. Para ello, es necesario que su diseño tenga en cuenta las siguientes características:

- Contextualización del aprendizaje. Uno de los aspectos más relevantes a la hora de diseñar situaciones de aprendizaje y evaluar el proceso es que el contexto debe ser real y relevante para los alumnos, de manera que puedan establecer conexiones (en muchas ocasiones inconscientes) entre lo académico y lo cotidiano.
- Orientación a competencias clave. Además de los propios contenidos curriculares, la situación debe promover el desarrollo de las competencias que son fundamentales para el desarrollo integral de las personas en nuestra sociedad, tales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas o la creatividad.
- Evaluación como proceso continuo (evaluación frecuente). En el diseño de las situaciones de aprendizaje, tal y como se ha explicado anteriormente, es esencial que la evaluación se realice en varios momentos del proceso, enfatizando la importancia de cuidar los procesos para obtener un producto final de mayor calidad.
- Diversidad de instrumentos y técnicas evaluativas. Desde rúbricas hasta portafolios, pasando por diarios de aprendizaje, autoeva-

luación, coevaluación... El diseño debe incluir herramientas que permitan recoger evidencias del aprendizaje desde múltiples perspectivas.

- Participación activa. El alumno debe ser un elemento activo en el proceso de aprendizaje, en el que se incluye la evaluación.

3.1 Pasos para la creación de una situación de aprendizaje con evaluación integrada

Para el diseño de una situación de aprendizaje con evaluación integrada que sea coherente y efectiva se proponen una serie de pasos a tener en cuenta en su planificación:

- Planteamiento del reto: el primer paso es identificar un desafío o problema relevante que actúe como eje central de la situación de aprendizaje. Este reto debe ser lo suficientemente amplio como para permitir múltiples aproximaciones y concreto para que el alumnado pueda abordarlo de manera estructurada. Por ejemplo, en una situación de aprendizaje interdisciplinar sobre sostenibilidad, el reto podría plantearse de la siguiente manera: «¿Cómo podemos reducir la huella ecológica de nuestro centro educativo?». Este problema invita al alumnado a investigar, analizar datos, proponer soluciones y comunicar resultados, lo que implica la vinculación de competencias científicas, sociales y comunicativas.
- Definición de objetivos y competencias: el diseño debe especificar claramente los objetivos de aprendizaje y las competencias clave que se pretenden desarrollar. Esto permite ajustar las tareas propuestas a los criterios de evaluación. En el ejemplo anterior, los objetivos podrían ser los siguientes: comprender los conceptos de huella ecológica y sostenibilidad, desarrollar habilidades de investigación y análisis de datos, y mejorar la comunicación oral y escrita. Las competencias clave relacionadas serían la competencia científica, la competencia digital y la competencia para aprender a aprender.
- Planificación de tareas: El núcleo de la situación de aprendizaje son las tareas que realiza el alumnado. Estas deben ser variadas, signi-

ficativas y desafiantes, y deben permitir que los estudiantes participen activamente en su propio proceso de aprendizaje. En el caso del proyecto de sostenibilidad, las actividades podrían incluir:

- Fase de investigación: recopilación de datos sobre el consumo energético del centro educativo y análisis de sus impactos ambientales.
- Fase creativa: diseño de propuestas para reducir la huella ecológica, como la implementación de energías renovables o campañas de sensibilización.
- Fase de comunicación: presentación de las propuestas al resto de la comunidad educativa.

Cada actividad debe diseñarse teniendo en cuenta la forma de evaluarla y la evidencia que se recogerá para valorar el aprendizaje.

- Selección de los instrumentos de evaluación: la elección de los instrumentos de evaluación es crucial para garantizar que se valoren tanto los resultados como los procesos de aprendizaje. Entre los más utilizados en situaciones de aprendizaje se encuentran:
 - Rúbricas: permiten definir criterios claros de evaluación y proporcionar retroalimentación específica.
 - Portafolios: facilitan la recopilación de evidencias del aprendizaje a lo largo del proceso.
 - Diarios de aprendizaje: promueven la reflexión del alumnado sobre su propio progreso.
 - Evaluaciones entre iguales: fomentan la colaboración y el aprendizaje entre compañeros.
 - Observaciones sistemáticas: ayudan a valorar aspectos como la participación, la creatividad o el trabajo en equipo.
- Estrategias de retroalimentación: el diseño debe incluir momentos específicos para proporcionar feedback al alumnado, tanto de manera individual como grupal. Este feedback debe ser constructi-

vo, orientado a la mejora y, en la medida de lo posible, complementarse con estrategias de *feedforward*, es decir, de orientación hacia acciones futuras.

3.2 Ejemplo práctico

A continuación, se describe un ejemplo práctico que ilustra cómo diseñar una situación de aprendizaje con evaluación integrada.

Título: «Diseñemos un huerto escolar sostenible».

- Reto: ¿cómo podemos diseñar y mantener un huerto escolar que promueva la sostenibilidad ambiental y el aprendizaje colaborativo?
- Objetivos de aprendizaje:
 - Conocer los principios básicos de la agricultura ecológica.
 - Desarrollar habilidades de planificación y trabajo en equipo.
 - Mejorar la comunicación oral y escrita mediante la presentación de resultados.
- Competencias clave:
 - Competencia científica.
 - Competencia social y cívica.
 - Competencia digital.
- Actividades:
 - Investigación sobre los tipos de cultivos adecuados para la región y las prácticas de agricultura sostenible.
 - Diseño del huerto mediante herramientas digitales, como aplicaciones de planificación de espacios.
 - Construcción del huerto y plantación de los cultivos seleccionados.
 - Documentación del proceso mediante portafolios digitales y presentaciones grupales.

- Evaluación:
 - Rúbricas para valorar el diseño y ejecución del huerto.
 - Portafolios para recoger evidencias del aprendizaje.
 - Autoevaluación y coevaluación de los resultados para fomentar la reflexión crítica.

4. RETOS Y PROPUESTAS PARA LA EVALUACIÓN EN LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La evaluación en el contexto de las situaciones de aprendizaje plantea múltiples retos y oportunidades que exigen una reflexión constante. Estos desafíos están estrechamente relacionados con los cambios en los paradigmas educativos y con las exigencias de los entornos socioeconómicos y culturales. La incorporación de enfoques innovadores y transformadores en la evaluación requiere no solo diseñar nuevas herramientas, sino también cambiar las actitudes, los roles y las prácticas de docentes y estudiantes. De esta manera, esta compleja tarea genera retos en múltiples niveles y escenarios los cuales deben ser tratados y analizados desde diferentes perspectivas para conseguir integrar adecuadamente el proceso evaluativo en el aprendizaje.

Uno de los mayores desafíos consiste en transformar la visión de la evaluación como un medio de calificación hacia un enfoque formativo y auténtico centrado en el aprendizaje. Según Mejía-Rodríguez y Mejía-Leguía (2021), es esencial que la evaluación vaya más allá de la medición cuantitativa y promueva el aprendizaje continuo y la reflexión tanto en docentes como en estudiantes. Esto implica desarrollar metodologías que integren la autoevaluación y la coevaluación, y que proporcionen oportunidades para la reflexión crítica y el aprendizaje colaborativo.

Para lograr este cambio, es imprescindible capacitar a los docentes en el diseño y aplicación de instrumentos evaluativos que estén alineados con las competencias esperadas y promuevan el desarrollo integral de los estudiantes. Además, es necesario adoptar una evaluación auténtica que relacione los aprendizajes con contextos reales, de modo que los estudiantes

puedan demostrar sus competencias en situaciones prácticas y relevantes (Chaviano-Herrera et al., 2016).

Otro de los principales retos que enfrenta la evaluación es la implicación activa de los estudiantes en dicho proceso. La evaluación tradicional (entendida como sumativa o final), centrada exclusivamente en la perspectiva del docente, limita el potencial formativo del proceso evaluativo. Por ello, es crucial incorporar prácticas que empoderen a los estudiantes y los conviertan en agentes activos de su propio aprendizaje. Según Chaviano Herrera et al. (2016), la evaluación debe concebirse como un proceso dialógico en el que los estudiantes participen activamente en la construcción de criterios evaluativos y en la valoración de su propio progreso.

Las propuestas incluyen talleres de creación conjunta de rúbricas, sesiones de evaluación grupal, dinámicas de metacognición o prácticas de diálogo socrático, el cual ha mostrado una gran capacidad de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes (Dalim, 2022; Ho, 2023), entre otros beneficios. Estas técnicas deben estar fundamentadas en permitir a los estudiantes reflexionar sobre su aprendizaje y tomar decisiones informadas para mejorar su rendimiento. Este enfoque refuerza la autonomía, fomenta una mayor responsabilidad y refuerza el conocimiento adquirido, tanto de los contenidos del currículo como el aprendizaje de uno mismo y de los demás.

El uso de herramientas tradicionales, como los exámenes estandarizados, a menudo no logra capturar la complejidad de las competencias adquiridas en situaciones de aprendizaje. Para superar esta limitación, es necesario diseñar técnicas innovadoras como portafolios digitales, análisis de casos prácticos, evaluaciones basadas en proyectos y simulaciones interactivas. Estas herramientas permiten evaluar de manera más integral, teniendo en cuenta no solo los resultados, sino también los procesos de aprendizaje. Además, el uso de tecnologías digitales puede facilitar la recopilación de datos en tiempo real y hacer un seguimiento del progreso de los estudiantes (Ramírez et al., 2024). Herramientas como las plataformas de aprendizaje adaptativo y las aplicaciones de evaluación formativa ofrecen retroalimentación inmediata y personalizada, lo que mejora significativamente la experiencia de aprendizaje.

Otro de los grandes retos para los docentes que pretenden aplicar la evaluación formativa es la sobrecarga administrativa de la profesión, la cual

a menudo reduce el tiempo y la energía disponibles para que los docentes se concentren en diseñar y aplicar este tipo de diseños evaluativos. Martínez Rizo (2013) señala que la presión por cumplir con requisitos burocráticos y el exceso de tareas administrativas pueden hacer que la evaluación se reduzca a un trámite más, perdiendo su potencial pedagógico. Este problema es particularmente evidente en contextos con grupos numerosos o en instituciones con recursos limitados. Además, la implementación de pruebas estandarizadas externas puede entrar en conflicto con los enfoques de evaluación formativa, desviando la atención hacia objetivos que no siempre reflejan el aprendizaje auténtico de los estudiantes. En este sentido, es necesario reflexionar sobre los trámites administrativos y burocráticos, tratando de simplificar y reducir lo máximo posible estos procesos e incluso incluir herramientas digitales de IA para ayudar a los profesores a automatizar procesos que, manualmente, llevarían demasiado tiempo.

Por último, la evaluación formativa se enfrenta al desafío de la falta de formación específica en este tema por parte de los profesionales de la educación, debido a que la formación inicial de los docentes suele ser insuficiente en cuanto a evaluación se refiere, y con una percepción limitada de su papel como evaluadores. Además, tampoco tienen conocimientos adecuados de las posibles herramientas y métodos de evaluación y la investigación muestra que los cursos de actualización profesional a menudo son demasiado teóricos y desconectados de las realidades del aula. Esto provoca que los docentes se sientan desmotivados para aplicar lo aprendido o que no logren integrar las nuevas estrategias en su práctica diaria. Según Stiggins (2001), la formación en evaluación debe estar diseñada para responder a las necesidades reales de los docentes y facilitar herramientas prácticas que puedan aplicar en su contexto inmediato.

5. CONCLUSIONES: LA EVALUACIÓN COMO «SITUACIÓN DE APRENDIZAJE»

La transformación pedagógica promovida no solo por la nueva legislación y sus innovaciones terminológicas, sino también por los nuevos contextos sociales y culturales, alcanza de la misma manera a los procesos evaluativos. Como se ha venido señalando a lo largo del artículo, la finalidad de la

evaluación ha cambiado, pasando de buscar una calificación a convertirse en una oportunidad de aprendizaje en sí misma, es decir, en una «situación de aprendizaje». Así, se hace especialmente relevante el diseño de evaluaciones que sean formativas y, según señalan Barba-Martín y Hortigüela-Alcalá (2022), compartidas, es decir, en diálogo con los estudiantes, implicándoles en el proceso. De esta manera se contribuye a su autorregulación, motivación y desarrollo integral, encontrando sentido en lo que se aprende y en cómo se evalúa lo que se aprende.

Esta transparencia fomenta la justicia educativa, estableciendo un marco de confianza y corresponsabilidad entre docentes y estudiantes, para crear ciudadanos más justos, críticos y culturalmente sensibles (Murillo e Hidalgo, 2016). Un enfoque evaluativo basado en la transparencia y la participación activa del alumnado no solo favorece la comprensión de los objetivos de aprendizaje, sino que también fomenta su implicación consciente en las tareas asignadas. Al hacer partícipe al estudiante en un proceso de evaluación claro, debatido y abierto, este adquiere las herramientas necesarias para comprender lo que se espera de él, enfrentarse a los retos educativos con confianza y tomar decisiones informadas sobre su progreso. Este tipo de práctica fomenta un sentido de responsabilidad en el aprendizaje y facilita la autorregulación, un componente esencial para el desarrollo de competencias clave, tal y como señalan Hortigüela-Alcalá et al. (2019). Gracias a esta implicación activa y continua, el alumnado consolida su capacidad para, entre otras cosas, reflexionar sobre su desempeño, ajustar sus estrategias y asumir un papel protagonista en su propio desarrollo formativo.

La evaluación, en muchas ocasiones la gran olvidada dados los recursos y esfuerzos puestos en el diseño de actividades y tareas, se convierte en una «situación de aprendizaje» ideal, con un potencial transformador muy relevante. El salto a una evaluación formativa y compartida requiere compromiso institucional y una colaboración activa de todos los agentes implicados en los procesos educativos para construir un sistema evaluativo que potencie al máximo el aprendizaje y el crecimiento personal de cada estudiante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahumada, P. (2005). La evaluación auténtica: Un sistema para la obtención de evidencias y vivencias de los aprendizajes. *Perspectiva educacional, formación de profesores*, (45), 11-24. <https://www.redalyc.org/pdf/3333/333329100002.pdf>
- Bain, K. (2006). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Universitat de València.
- Bandura, A. (2002). *Self-efficacy. The exercise of control*. W.H. Freeman and Company.
- Barba-Martín, R., y Hotigüela-Alcalá, D. (2022). Si la evaluación es aprendizaje, he de formar parte de la misma. Razones que justifican la implicación del alumnado. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 15(1), 9-22. <https://doi.org/10.15366/riee2022.15.1.001>
- Bloom, B. S., Hastings, J. T., y Madaus, G. F. (1971). *Handbook of Formative and Summative Evaluation of Student Learning*. McGraw-Hill.
- Burgueño-López, J. (2019). La relación profesor-alumno en la metodología *flipped classroom*. *Miscelánea Comillas*, 77(150), 93-113. <http://hdl.handle.net/11531/40361>
- Chaviano Herrera, O., Baldomir Mesa, T., Coca Meneses, O., y Gutiérrez Maydata, A. (2016). La evaluación del aprendizaje: nuevas tendencias y retos para el profesor. *Edumecentro*, 8(4), 191-205.
- Dalim, S. F., Ishak, A. S., y Hamzah, L. M. (2022). Promoting Students' Critical Thinking Through Socratic Method: The Views and Challenges. *Asian Journal of University Education*, 18(4), 1034-1047. https://ajue.uitm.edu.my/wp-content/uploads/2022/10/15-Done_F-SITI-FAIRUZ.pdf
- De la Vega, I. N. (2022). Una aproximación al concepto de evaluación para el aprendizaje y al feedback con función reguladora a partir de los diarios docentes. *Journal of Neuroeducation*, 3(1), 69-89. <https://doi.org/10.1344/joned.v3i1.39642>
- García-Peñalvo, F. J. (2024). Cómo afecta la inteligencia artificial generativa a los procesos de evaluación. *Cuadernos de Pedagogía*, (549). <https://repositorio.grial.eu/server/api/core/bitstreams/48755dd2-922c-427f-a8fo-541a6c56430b/content>
- Gaspar-Cámara, A., Fernández-Sánchez, M. J., y Sánchez-Herrera, S. (2023). Percepción del alumnado universitario sobre la evaluación por pares en tareas de escritura. *Revista Complutense de Educación*, 34(3), 541-554. <https://doi.org/10.5209/rced.79599>

- Goldsmith M. (2003). Try *feedforward* instead of feedback. *Journal for Quality and Participation*, 38-40. <https://cphrbc.ca/wp-content/uploads/2013/05/MGoldsmith-article-1.pdf>
- Gómez Parra, S. (2010). Situaciones de aprendizaje y evaluación. *Padres y Maestros*, (329), 5-9. <https://revistas.comillas.edu/index.php/padresymaestros/article/view/1258>
- Hattie, J., y Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Ho, Y. R., Chen, B. Y., y Li, C. M. (2023). Thinking more wisely: using the Socratic method to develop critical thinking skills amongst healthcare students. *BMC Medical Education*, 23, 173. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04134-2>
- Hortigüela-Alcalá, D., Pérez-Pueyo, A., y González-Calvo, G. (2019). Pero... ¿A qué nos referimos realmente con la evaluación formativa y compartida?: Confusiones habituales y reflexiones prácticas. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 12(1), 13-27. <https://doi.org/10.15366/riee2019.12.1.001>
- Luna-Acuña, M. L., Bazán-Linares, M. V., Peralta-Roncal, L. E., y Gaona-Portal, M. del P. (2023). Impacto de la Evaluación Formativa en la Educación Primaria. *Revista Docentes 2.0*, 16(2), 335-346. <https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.431>
- Martínez Rizo, F. (2013). Dificultades para implementar la evaluación formativa: Revisión de literatura. *Perfiles educativos*, 35(139), 128-150. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2013.139.35716>
- Mejía-Rodríguez, D. L., y Mejía-Leguía, E. J. (2021). Evaluación y calidad educativa: Avances, limitaciones y retos actuales. *Revista Electrónica Educare*, 25(3), 702-715. <http://doi.org/10.15359/ree.25-3.38>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional [MEFP]. (2022, 2 de marzo). Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *BOE* (Boletín Oficial del Estado), 52, 24386-24504.
- Morales, M., y Fernández, J. (2022). *La evaluación formativa. Estrategias eficaces para regular el aprendizaje*. Ediciones SM.
- Morales, P. (2010). *Ser profesor: una mirada al alumno*. Universidad Rafael Landívar.
- Morales, P. (2012). La información de retorno en la evaluación (feedback). En J. C. Torre-Puente (Coord.), *Educación y nuevas sociedades: La formación inicial del profesorado de Infantil y Primaria* (pp.191-220). Universidad Pontificia Comillas.
- Murillo, F., y Hidalgo, N. (2016). Enfoques fundamentales de evaluación de estudiantes para la justicia social. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 8(1), 43-61. <https://doi.org/10.15366/riee2015.8.1.003>

- Ramírez, N. M. M., Toapanta, V. E. D., Chango, E. E. A., y Lunavictoria, D. O. G. (2024). Evaluación del aprendizaje en la era de la inteligencia artificial. *Polo del Conocimiento*, 9(3), 1977-1998.
- Sadler, D. R. (2010). Beyond feedback: developing student capability in complex appraisal. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35(5), 535-550. <https://doi.org/10.1080/02602930903541015>
- Sanmartí, N. (2007). *Evaluar para aprender*. Graó.
- Scriven, M. (1967). The Methodology of Evaluation. En Ralph W. Tyler et al. (eds.), *Perspectives in Evaluation, American Educational Research Association Monograph Series on Curriculum Evaluation*, 1 (pp. 39-83). Rand McNally.
- Stefani, L. (2004). Assessment of Student Learning: promoting a scholarly approach. *Learning and Teaching in Higher Education*, (1), 51-66. <https://eprints.glos.ac.uk/3608/>
- Stiggins, R. J. (2001). Unfulfilled Promise of Classroom Assessment. *Educational Measurement: Issues & Practice*, 20(3), 5-15.
- Yorke, M. (2003). Formative assessment in higher education: Moves towards theory and enhancement of pedagogic practice. *Higher Education*, 45, 477-501. <https://doi.org/10.1023/A:1023967026413>

CITA DE ESTE ARTÍCULO (APA, 7ª ED.):

Burgueño López, J. (2023). La evaluación formativa en las situaciones de aprendizaje: retos y oportunidades. *Educación y Futuro: Revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, (53), 105-122. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17176896>

Aprendizaje basado en retos: una estrategia innovadora para el desarrollo competencial y motivación en Educación Física

Challenge-Based Learning: An Innovative Strategy for Competence Development and Motivation in Physical Education

VÍCTOR MARTÍNEZ-MAJOLERO

DOCTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES, DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS (MADRID, ESPAÑA). GRUPO DE INVESTIGACIÓN GICAF

Resumen

El artículo analiza la implementación de metodologías innovadoras en la educación física, destacando el aprendizaje basado en retos (ABR) como una estrategia efectiva para mejorar la motivación y el aprendizaje del alumnado. Se abordan sus fundamentos teóricos, beneficios y aplicaciones prácticas en distintos niveles educativos. Además, se destaca el papel del docente como facilitador del aprendizaje y la importancia de la formación continua para optimizar estas metodologías en el aula.

Palabras clave: aprendizaje basado en retos, educación física, metodologías activas, motivación, innovación pedagógica.

Abstract

This article examines the implementation of innovative methodologies in Physical Education, highlighting Challenge-Based Learning (CBL) as an effective strategy for enhancing student motivation and learning. It explores its theoretical foundations, benefits, and practical applications across different educational stages. The article also emphasises the role of the teacher as a facilitator of learning and the importance of continuous professional development to optimise the use of these methodologies in the classroom.

Key words: challenge-based learning, physical education, active methodologies, motivation, pedagogical innovation.

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de este artículo, se explorarán los fundamentos teóricos del ABR, su impacto en la motivación del alumnado y las estrategias prácticas para su aplicación en la educación física. Además, se discutirán sus principales ventajas y desafíos, considerando el papel fundamental del docente como facilitador del aprendizaje.

2. IMPORTANCIA DE LAS METODOLOGÍAS INNOVADORAS EN LA EDUCACIÓN Y EN LA EDUCACIÓN FÍSICA

En los últimos años, la educación ha experimentado una transformación significativa, impulsada por la necesidad de adaptar los métodos de enseñanza a un mundo en constante cambio. La implementación de metodologías innovadoras ha cobrado relevancia como respuesta a las limitaciones del enfoque tradicional, el cual ha sido criticado por su carácter pasivo y memorístico. En la actualidad, la educación enfrenta retos cada vez más complejos que exigen la implementación de metodologías innovadoras, más dinámicas y efectivas que permitan mejorar el aprendizaje y la participación del alumnado. En las últimas décadas, se ha evidenciado un cambio de paradigma en el que el estudiante deja de ser un receptor pasivo de información para convertirse en un agente activo en su propio proceso de aprendizaje. Coterón y Gil (2015) destacan la importancia de considerar ciertos aspectos prácticos en el aula para responder al modelo educativo actual. En este enfoque, el aprendizaje del estudiante se desarrolla a su propio ritmo, por lo que las actividades deben representar un reto y ser significativas para él. Además, el alumno construye su propio conocimiento con el apoyo del docente, quien asume el rol de guía en el proceso. Asimismo, el profesor tiene la responsabilidad de crear entornos de aprendizaje que favorezcan tanto el crecimiento individual como el desarrollo grupal de los estudiantes. Es importante tener en cuenta a los diferentes actores que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El contexto educativo está determinado por el tipo de enseñanza (formal, informal o no formal) y por diversos factores, como la edad, el género y los aspectos culturales y sociales de los alumnos. El rol del docente es clave, ya que no solo debe contar con ciertas competencias específicas, sino también

actuar como guía, facilitador o apoyo en el proceso de aprendizaje. A su vez, cada estudiante tiene características propias que deben ser consideradas al establecer los objetivos de aprendizaje. Para favorecer un aprendizaje significativo, las estrategias metodológicas deben ser variadas y flexibles, permitiendo que el alumno participe activamente. Los contenidos educativos deben estar diseñados para desarrollar habilidades que se complementen entre sí. Finalmente, los recursos didácticos cumplen un papel fundamental en la transmisión del conocimiento y deben adaptarse a cada situación de enseñanza (Benítez, 2007).

En el ámbito de la educación física (EF), estas innovaciones, se han convertido en un espacio clave para la implementación de enfoques innovadores que favorecen la motivación y el desarrollo integral del alumnado. Las metodologías innovadoras, cobran aún mayor relevancia, ya que la participación activa y el desarrollo de competencias motoras y cognitivas están estrechamente ligados (Rodríguez et al., 2019). El Aprendizaje-Servicio se presenta como una alternativa eficaz para fomentar la inclusión en la educación física. Al integrar actividades de servicio comunitario con el aprendizaje académico, se promueve una educación más equitativa y participativa. El trabajo en equipo es otro componente esencial en la educación física, y el uso de modelos cooperativos ha demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar la convivencia escolar y fortalecer la motivación de los estudiantes. El docente juega un papel fundamental en la implementación de metodologías activas en educación física. No solo debe diseñar actividades que favorezcan la participación del alumnado, sino que también debe actuar como facilitador del aprendizaje, promoviendo un ambiente en el que el alumnado pueda experimentar, reflexionar y mejorar su desempeño. La formación continua del profesorado en estrategias innovadoras es clave para garantizar el éxito de estas metodologías (Cañabate et al., 2018). Diversos estudios han puesto de manifiesto que la integración de metodologías activas contribuye a un aprendizaje más significativo, un aumento de la motivación y una mayor implicación de los estudiantes en su proceso formativo (García-Pérez et al., 2024). La incorporación de estrategias como el uso del juego, la gamificación y el aprendizaje basado en la experiencia ha permitido transformar la dinámica de las clases, generando entornos de aprendizaje más estimulantes y efectivos. Además, la tecnología educativa ha jugado un papel relevante en esta transformación, facilitando nuevas formas de enseñanza y evaluación (Segovia y Gutiérrez, 2019).

3. INFLUENCIA DE LAS METODOLOGÍAS INNOVADORAS EN LA MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO

La teoría de la autodeterminación de Deci y Ryan (1985) distingue entre motivación intrínseca y extrínseca. La motivación intrínseca se relaciona con el placer y la satisfacción de realizar una actividad, mientras que la extrínseca está vinculada a recompensas externas. En el ámbito de la educación física, potenciar la motivación intrínseca resulta clave para el desarrollo de hábitos saludables y sostenibles en el tiempo. Diversos estudios han demostrado que la aplicación de metodologías activas favorece la autonomía del estudiante y su implicación en las clases.

Además, estas estrategias contribuyen al desarrollo de competencias clave, tales como:

- Competencia digital, a través del uso de herramientas tecnológicas en el proceso de aprendizaje.
- Competencia social y cívica, mediante la interacción y el trabajo colaborativo.
- Competencia comunicativa, al fomentar la expresión oral y escrita de ideas.
- Autonomía y resolución de problemas, potenciando la toma de decisiones y el pensamiento crítico.

Entre los factores que influyen en la motivación en educación física, podemos destacar los siguientes:

- Uso de tecnologías: La incorporación de herramientas digitales potencia la autonomía del estudiante y diversifica las formas de aprendizaje.
- Rol del profesorado: La manera en que el docente estructura la clase y motiva al alumnado es un factor determinante para su participación.
- Individualización del aprendizaje: Diseñar actividades adaptadas a las necesidades de los estudiantes mejora su nivel de implicación.

Uno de los efectos más notables de la implementación de metodologías innovadoras es el incremento en la motivación de los estudiantes. Numerosos estudios han evidenciado que los enfoques activos y participativos generan un mayor interés por el aprendizaje, en comparación con los métodos tradicionales. La motivación es un elemento fundamental en el aprendizaje, y en el ámbito de la educación física cobra una relevancia especial, ya que influye directamente en la participación del alumnado y en la adquisición de hábitos saludables. En los últimos años, han surgido diversas metodologías innovadoras con el objetivo de dinamizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, promoviendo un mayor compromiso y disfrute por parte del estudiantado. En este contexto, el aprendizaje basado en retos (ABR), el *flipped learning*, la gamificación y el modelo de educación deportiva (MES) se han consolidado como estrategias efectivas para potenciar la motivación en educación física. Numerosas investigaciones han analizado el efecto de las metodologías activas en la motivación del alumnado en educación física. En particular, el uso de escenarios innovadores que incorporan tecnología y recursos digitales ha demostrado generar un impacto positivo en la actitud y el interés de los estudiantes. Por ejemplo, estudios sobre la robótica en educación física han señalado un incremento en la atención, la colaboración y el clima de aula (Belmonte et al., 2020). Asimismo, la aplicación del modelo de educación deportiva ha sido vinculada con un aumento en la motivación intrínseca del alumnado, así como en su percepción de autoeficacia y regulación emocional (Burgueño Mengibar et al., 2020).

4. APRENDIZAJE BASADO EN RETOS COMO METODOLOGÍA INNOVADORA

El aprendizaje basado en retos es un enfoque educativo innovador que fue impulsado por Apple y desarrollado en el ámbito académico por Nichols et al. en 2016. Su propósito es mejorar la adquisición de conocimientos y hacer que el aprendizaje sea más motivador, significativo y atractivo para los estudiantes. Para lograrlo, se basa en la resolución de retos, convirtiéndolos en el eje central del proceso educativo.

El ABR se sustenta en diversas teorías del aprendizaje, entre las que destacan:

- Teoría del Aprendizaje Experiencial (Kolb, 1984): Según Kolb, el aprendizaje es un proceso activo en el que los estudiantes adquieren conocimiento a través de la experiencia directa, la reflexión y la aplicación práctica.
- Teoría Sociocultural del Aprendizaje (Vygotsky, 1978): Destaca la importancia del entorno social y la interacción con otros en la construcción del conocimiento.
- Teoría de la Autodeterminación (Deci y Ryan, 1985): Plantea que la motivación intrínseca se ve favorecida cuando se satisfacen tres necesidades psicológicas fundamentales: autonomía, competencia y relaciones interpersonales (Simón-Chico et al., 2023).

Este modelo surge de la necesidad de renovar las experiencias de enseñanza y aprendizaje, adaptándolas a las demandas educativas actuales. En este marco, el ABR se presenta como una estrategia efectiva para fomentar el desarrollo de competencias y potenciar la motivación en educación física (Franco et al., 2023). No solo considera que los estudiantes deben aprender, sino que también involucra a los docentes y a toda la comunidad educativa en este proceso continuo de formación.

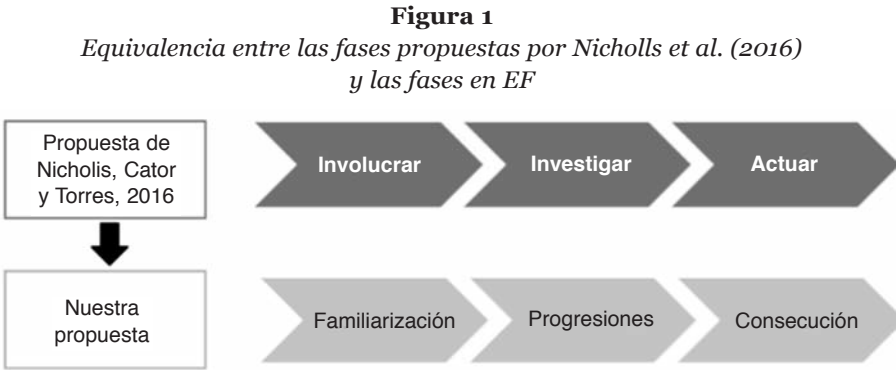
El ABR se fundamenta en varios principios clave:

- Todos los participantes aprenden. El profesor guía la experiencia educativa, pero no tiene que asumir todo el trabajo ni dirigir cada paso.
- Los contenidos deben ser relevantes. Es importante que las temáticas abordadas conecten con los intereses y la realidad de los alumnos.
- El aprendizaje se basa en retos. Las actividades deben proponer desafíos que impulsen la acción y el pensamiento crítico del estudiante.
- Fomento de la autonomía. A medida que avanzan en el proceso, los alumnos deben asumir más responsabilidad sobre su propio aprendizaje.
- Equilibrio entre proceso y producto. No solo importa el resultado final, sino también el camino recorrido para llegar a él.

Este enfoque se desarrolla en tres fases principales:

1. **Involucrar:** en este primer momento, los estudiantes parten de una idea general para transformarla en un reto concreto. Se plantean preguntas clave que les ayudan a contextualizar la gran idea y darle forma al desafío que deberán resolver.
2. **Investigar:** aquí, los alumnos planifican estrategias y trabajan activamente en la búsqueda de soluciones. Se organizan actividades, se accede a recursos y se reflexiona sobre los avances logrados.
3. **Actuar:** finalmente, las soluciones diseñadas se ponen en práctica en un contexto real, permitiendo evaluar su impacto y efectividad.

El aprendizaje basado en retos no solo busca que los estudiantes adquieran conocimientos, sino que también desarrollen habilidades esenciales como la autonomía, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, preparándolos mejor para enfrentar los desafíos del mundo actual. Franco et al. en 2020, hacen una propuesta para aplicar el ABR en la materia de educación física. Su propuesta parte de una adaptación del ABR a la EF, cambiando el nombre de las fases de aplicación de los retos. En la siguiente imagen aparece la comparación de las fases de la propuesta por Nicholls et al. (2016) y la realizada por Franco et al. (2020).



Nota. Tomado de Franco et al., 2020.

Según las fases de la propuesta realizada por Franco et al. (2020) consistiría en lo siguiente:

- **Fase 1: Familiarización.** En esta etapa, el profesor introduce las actividades para que los alumnos empiecen a familiarizarse con el

deporte o la tarea a través de la exploración y el descubrimiento. Es importante preparar el espacio con antelación, establecer normas de seguridad al inicio de la sesión para evitar riesgos y asegurarse de que todos los estudiantes participen en la recogida del material al finalizar (Fajardo y García, 2019).

- *Fase 2: Progresiones.* A lo largo de esta fase, los alumnos realizan pequeños retos diseñados para desarrollar habilidades específicas del deporte o la actividad. Estos desafíos son breves y cuentan con distintos niveles de dificultad. Dependiendo de la dinámica, pueden hacerse de manera individual o en pequeños grupos. Además, se lleva un registro de los retos que cada alumno va superando y del nivel de complejidad alcanzado.
- *Fase 3: Consecución.* En esta última etapa, los estudiantes ponen a prueba lo aprendido mediante un reto final adaptado al nivel que han alcanzado en los desafíos anteriores. Esta actividad puede durar una o varias sesiones e implica la práctica real del deporte, como, por ejemplo, jugar un partido de baloncesto con compañeros de nivel similar.

El Aprendizaje Basado en Retos (ABR) se ha consolidado como una metodología eficaz para el desarrollo de competencias clave en los estudiantes. El ABR se ha consolidado como una metodología que permite a los estudiantes enfrentarse a problemas reales y les sitúa en el centro del proceso de aprendizaje, promoviendo un aprendizaje significativo y contextualizado. La aplicación de desafíos en contextos deportivos fomenta la autonomía y el sentido de competencia de los estudiantes (Simón-Chico et al., 2023). Su implementación en diferentes niveles educativos ha demostrado mejorar la capacidad de resolución de problemas y el pensamiento crítico, favoreciendo además la colaboración y el trabajo en equipo (Adiguna y Sutapa, 2019). También, el ABR ha demostrado ser una metodología eficaz para mejorar la motivación y la autonomía del estudiante (Franco Álvarez et al., 2024).

Investigaciones recientes han demostrado que la aplicación del ABR en EF potencia la motivación y el compromiso de los estudiantes, favoreciendo la consolidación de aprendizajes a largo plazo (Álvarez Álvarez y Velasco Santos, 2020). En educación física, el ABR permite diseñar experiencias de

aprendizaje dinámicas que combinan el movimiento con el desarrollo de competencias cognitivas y emocionales (Álvarez Álvarez y Velasco Santos, 2020). Además, se ha implementado con éxito para mejorar la participación de los estudiantes y el desarrollo de habilidades motoras (Franco Álvarez et al., 2020). Por lo tanto, el ABR es una metodología innovadora que permite la aplicación práctica del conocimiento y fomenta la resolución de problemas en contextos reales (Zhang et al., 2023).

5. INFLUENCIA DEL APRENDIZAJE BASADO EN RETOS (ABR) EN LA MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO DE EDUCACIÓN FÍSICA

En el contexto de la educación física, la metodología del aprendizaje basado en retos no solo facilita el desarrollo de competencias motrices, sino que también favorece la motivación de los alumnos, promoviendo su autonomía y compromiso con la actividad física (Simón-Chico et al., 2023). La literatura científica ha evidenciado que el ABR contribuye a potenciar la motivación intrínseca de los estudiantes. La posibilidad de enfrentarse a desafíos significativos y de asumir un papel activo en su propio aprendizaje genera un mayor interés y satisfacción en las clases de educación física. Un estudio realizado con estudiantes de secundaria mostró que aquellos que participaron en experiencias de ABR reportaron un incremento en su autonomía y disfrute de la asignatura (Simón-Chico et al., 2023). Martínez-Majolero et al. (2022) han señalado que el uso del ABR en educación superior permite mejorar la motivación y la autonomía de los estudiantes al enfrentarse a situaciones desafiantes y significativas (Martínez-Majolero et al., 2022). Ese mismo sentido, las conclusiones de otro estudio resaltan el impacto positivo del aprendizaje basado en retos (ABR) en la enseñanza deportiva dentro del ámbito universitario. Los resultados muestran que los estudiantes expuestos a esta metodología mejoraron significativamente su conocimiento sobre la misma, así como su capacidad para desarrollar propuestas innovadoras en el ámbito educativo. Además, se identificó que las estrategias metodológicas empleadas fueron los aspectos mejor valorados por los alumnos, lo que sugiere que el uso de enfoques innovadores genera mayor interés y compromiso en el alumnado (González-Peño et al., 2021). El estudio de Franco et al. (2023) concluye que el aprendizaje basado en retos es una metodología efectiva en la

educación superior en contextos deportivos, ya que fomenta la satisfacción de la competencia y reduce la frustración en la relación social al crear un entorno más estructurado y colaborativo en comparación con la enseñanza tradicional. Los estudiantes perciben a los profesores que emplean ABR como más orientadores y estructurados, lo que sugiere que este enfoque favorece un aprendizaje más autónomo y motivador. En términos de aplicaciones prácticas, se recomienda formar a los docentes en estrategias que equilibren la autonomía con la estructura sin caer en el control excesivo, además de considerar la implementación de ABR en otras disciplinas para evaluar su impacto en el aprendizaje y la motivación (Franco et al., 2023). Asimismo, el aprendizaje basado en proyectos, una metodología estrechamente relacionada con el ABR, ha demostrado ser efectivo para mejorar la motivación y la comprensión del alumnado, al implicarlos en la construcción de conocimientos aplicados a situaciones reales (Mulya, 2023).

El ABR favorece un modelo de enseñanza en el que los estudiantes son protagonistas de su aprendizaje. Esta estrategia fomenta la participación activa, el trabajo en equipo y la toma de decisiones, aspectos clave para desarrollar competencias tanto cognitivas como socioemocionales de manera general y un aumento de la motivación de manera particular. Un estudio sobre el impacto del modelo de educación deportiva en la motivación de los alumnos subraya que este tipo de metodologías activas refuerzan la percepción de autonomía y disfrute en la asignatura (Tendinha et al., 2021). El aprendizaje basado en retos no solo mejora la motivación, sino que también impacta positivamente en las habilidades sociales del alumnado. La necesidad de resolver problemas de manera colaborativa fortalece la comunicación, el liderazgo y la empatía entre los estudiantes. Investigaciones han evidenciado que los alumnos expuestos a esta metodología muestran una mayor predisposición al trabajo en equipo y una mejor capacidad para afrontar retos en grupo (MacLeod et al., 2022).

El ABR se ha contrastado con otras metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y el modelo de educación deportiva (MES). Mientras que el ABP se enfoca en la creación de un producto final, el ABR prioriza la resolución de desafíos como un medio para el desarrollo de competencias clave. Esto ha demostrado ser eficaz para potenciar la motivación y el pensamiento crítico (Mulya, 2023). Por otro lado, el MES, al integrar elementos lúdicos y competitivos, ha mostrado un impacto positi-

vo en el compromiso y la implicación de los estudiantes en la asignatura de educación física (Tendinha et al., 2021).

6. PROPUESTA PRÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE CONTENIDOS DE DEPORTES DE ADVERSARIO (KARATE) A TRAVÉS DEL ABR

En una investigación llevada a cabo por Franco et al. (2020) se presentó una propuesta de aprendizaje basado en retos en distintos deportes del grado de ciencias de la actividad física y el deporte (CAFYDE) de la Universidad Pontificia Comillas. Esta propuesta podría ser un modelo que se replicara en distintos contextos educativos, tanto de primaria, secundaria o formación profesional. Para ello, el procedimiento sería el mismo que se detallará a continuación, únicamente modificando los contenidos de la asignatura en la que se aplicaría. En este caso, se expone cómo se desarrolló la metodología de ABR en la asignatura de deportes de adversario, más concretamente en los contenidos de karate.

La asignatura de karate para el primer curso de CAFYDE y Primaria está diseñada en tres etapas: familiarización, progresión y consecución. La idea es que los alumnos se involucren al máximo y puedan alcanzar el mayor nivel posible al finalizar el curso. Al principio, se trabaja la parte teórica con documentos y videos, para que los estudiantes comprendan bien los fundamentos. Luego, se pasa a la práctica, superando distintos retos adaptados a la dificultad y a las técnicas clave del karate, como posturas, ataques, defensas y patadas, además de combinaciones entre ellas. Estos retos pueden hacerse tanto de manera individual como en equipo y deben ser grabados, ya que formarán parte del examen práctico que será el reto final. Durante todo el proceso, el profesor estará presente para guiar y dar feedback, ayudando a mejorar la técnica y el aprendizaje. Con este método, los alumnos no solo practican, sino que también tienen la oportunidad de investigar, desarrollar su autonomía y enfrentarse a nuevos desafíos cada vez más exigentes.

A continuación, se detalla un posible modelo con la estructura de los retos y los distintos niveles que existen para cada reto para el desarrollo de la técnica fundamental (kihon) en karate:

- Reto 1: Posiciones (dachi).
 - Nivel 1: Realiza 2 posiciones diferentes consecutivas.
 - Nivel 2: Realiza 3 posiciones diferentes consecutivas.
 - Nivel 3: Realiza 3 posiciones diferentes consecutivas en diferentes direcciones.
- Reto 2: Patadas (geri).
 - Nivel 1: Realiza 1 patada con buen control técnico con ambas piernas.
 - Nivel 2: Realiza 2 patadas con buen control técnico con ambas piernas.
 - Nivel 3: Realiza 2 patadas con buen control técnico y con diferentes posiciones.
- Reto 3: Defensas (uke).
 - Nivel 1: Realiza 2 defensas distintas y consecutivas en heiko-dachi.
 - Nivel 2: Realiza 3 defensas distintas y consecutivas en heiko-dachi.
 - Nivel 3: Realiza 5 defensas distintas y consecutivas en heiko-dachi.
 - Nivel 4: Realiza 5 defensas distintas con 3 posiciones diferentes.
 - Nivel 5: Realiza 5 defensas distintas con 3 posiciones diferentes en diferentes direcciones.
 - Nivel 6: Realiza 5 defensas distintas con 3 posiciones diferentes, en diferentes direcciones y con buen control técnico y atlético.
- Reto 4: Ataques (directos/indirectos-tsuki/uchi).
 - Nivel 1: Realiza 2 ataques directos distintos y consecutivos en heikodachi.

- Nivel 2: Realiza 2 ataques directos y 2 indirectos distintos y consecutivos en heikodachi.
- Nivel 3: Realiza 2 ataques directos y 2 indirectos distintos y consecutivos en heikodachi con 3 posiciones diferentes.
- Nivel 4: Realiza 2 ataques directos y 2 indirectos distintos y consecutivos en heikodachi con 3 posiciones diferentes en diferentes direcciones.
- Nivel 5: Realiza 2 ataques directos y 2 indirectos distintos y consecutivos en heikodachi con 3 posiciones diferentes en diferentes direcciones y con buen control técnico y atlético.
- Reto 5: Elaboración Kata.
 - Nivel 1: Realiza 2 ataques directos y/o indirectos en diferentes posiciones.
 - Nivel 2: Realiza 4 ataques directos y/o indirectos en diferentes posiciones.
 - Nivel 3: Realiza 4 ataques directos y/o indirectos y 3 defensas en diferentes posiciones.
 - Nivel 4: Realiza 4 ataques directos y/o indirectos y 4 defensas en diferentes posiciones.
 - Nivel 5: Realiza 4 ataques directos y/o indirectos, 4 defensas y 2 patadas en diferentes posiciones.
 - Nivel 6: Realiza 4 ataques directos y/o indirectos, 4 defensas, 2 patadas en diferentes posiciones y direcciones.
 - Nivel 5: Realiza 4 ataques directos y/o indirectos, 4 defensas y 2 patadas en diferentes posiciones, direcciones y con buen control técnico y atlético.
 - Nivel 6: Al nivel 5 añade 5 técnicas más.

A continuación, se detalla otro posible modelo con la estructura de distintos retos para el desarrollo del combate (kumite) en karate:

- Reto 1: «El Karateka Intocable».

Situación-problema: ¿Cómo podemos evitar que nuestro oponente nos toque sin alejarnos demasiado?

Desarrollo:

- En parejas, un alumno debe intentar tocar suavemente con la mano el pecho del compañero.
- El otro alumno debe esquivar sin moverse del sitio.
- Se permite desplazarse solo lateralmente a medida que avanza la actividad.

- Reto 2: «Golpea sin Ser Golpeado».

Situación-problema: ¿Cómo podemos atacar sin que nos alcancen?

Desarrollo:

- En parejas, un alumno debe intentar tocar con *gyaku-zuki* (puñetazo recto) el pecho del compañero.
- El compañero solo puede moverse para esquivar y responder con un contraataque.
- Se cambian roles tras varias rondas.

- Reto 3: «El Maestro del Tiempo».

Situación-problema: ¿Cómo sabemos cuándo atacar y cuándo defendernos?

Desarrollo:

- Se asignan roles: un alumno es el atacante y el otro el defensor.
- El atacante debe lanzar una técnica de puño o pierna de forma predecible.
- El defensor debe anticipar el ataque y contraatacar justo antes o justo después.

- Reto 4: «Lee la Mente del Oponente».

Situación-problema: ¿Cómo podemos predecir los movimientos de nuestro rival y adelantarnos?

Desarrollo:

- En parejas, un alumno ataca con una técnica libre.
- El otro debe predecir el ataque basándose en la postura y gestos del compañero.
- Se alternan los roles tras cada serie.

7. RETOS Y LIMITACIONES DEL APRENDIZAJE BASADO EN RETOS EN EDUCACIÓN FÍSICA

A pesar de sus múltiples ventajas, la implementación del ABR en educación física presenta ciertos desafíos. Entre ellos, la necesidad de una planificación más exhaustiva por parte del docente y la adecuación del currículo a esta metodología. Algunos estudios han señalado que los profesores pueden encontrar dificultades al diseñar experiencias de aprendizaje que equilibren los objetivos educativos con la motivación del alumnado (Adiguna y Sutapa, 2019). Además, la resistencia al cambio metodológico por parte de algunos estudiantes es otro obstáculo a considerar. La falta de instrucciones explícitas y la exigencia de una mayor autonomía pueden generar inseguridad en ciertos alumnos, lo que demanda una guía más personalizada por parte del docente (Bohm et al., 2020). Las investigaciones recientes subrayan la importancia de continuar explorando nuevas metodologías y adaptándolas a las necesidades específicas de cada contexto educativo. Solo a través de un compromiso continuo con la innovación pedagógica será posible garantizar una educación de calidad que motive y prepare a los estudiantes para los desafíos del futuro (Ajlouni et al., 2023).

8. CONCLUSIONES

La educación del siglo **xxi** requiere un enfoque pedagógico innovador que responda a las necesidades cambiantes de los estudiantes. En este sentido, metodologías como el aprendizaje basado en retos, el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje cooperativo han demostrado ser herramientas efectivas para fomentar un aprendizaje más dinámico, significativo y participativo. En el ámbito de la educación física, estas estrategias han permitido una mayor implicación del alumnado, así como el desarrollo de competencias clave para su formación integral. La formación docente y la implementación de nuevas tecnologías siguen siendo factores determinantes para consolidar estos enfoques en los centros educativos. Es necesario que los docentes reciban una formación adecuada que les permita implementar este tipo de metodologías de manera efectiva. Asimismo, es imprescindible que las instituciones educativas apoyen la integración de estos enfoques dentro del currículo, proporcionando los recursos y la infraestructura necesaria.

El ABR se presenta como una estrategia pedagógica innovadora que favorece el desarrollo de competencias y la motivación del alumnado en educación física. Al centrarse en la autonomía, la participación activa y el aprendizaje colaborativo, esta metodología no solo mejora la experiencia educativa, sino que también fomenta hábitos de vida saludables y una actitud positiva hacia la actividad física a lo largo del tiempo.

Las metodologías innovadoras han demostrado ser efectivas para aumentar la motivación en educación física. Integrar estrategias como el ABR, Flipped Learning, la gamificación y el Modelo de Educación Deportiva (SEM) en el diseño curricular puede generar experiencias de aprendizaje más atractivas y contribuir al desarrollo de hábitos saludables a largo plazo.

En definitiva, el futuro de la educación pasa por la adopción de estrategias pedagógicas innovadoras que no solo potencien el aprendizaje académico, sino que también fomenten el desarrollo de competencias esenciales para la vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adiguna, A., y Sutapa, P. (2019). Innovative learning strategies in physical education: Enhancing motivation and engagement. *Journal of Educational Research*, 12(3), 215-230.
- Ajlouni, A., Smith, J., y Carter, B. (2023). Pedagogical innovation in the 21st century: Challenges and opportunities in modern education. *International Journal of Educational Technology*, 29(2), 67-89.
- Álvarez Álvarez, J., y Velasco Santos, M. (2020). Challenge-Based Learning in Physical Education: A new pedagogical model for motivation and competence development. *Physical Education Review*, 15(4), 112-130.
- Belmonte, R., Pérez, L., y Martínez, F. (2020). The impact of robotics in physical education: A study on student motivation and classroom climate. *Educational Robotics Journal*, 7(1), 45-61.
- Benítez, J. (2007). Innovative teaching methodologies: A framework for 21st-century education. *Educational Sciences*, 9(2), 50-78.
- Bohm, M., Castillo, J., y Hernández, P. (2020). Methodological challenges in implementing Challenge-Based Learning in secondary education. *Journal of Pedagogical Innovation*, 14(3), 89-103.
- Burgueño Mengibar, R., Gómez, A., y Torres, M. (2020). The influence of the Sport Education Model on students' motivation and self-efficacy in physical education. *Journal of Physical Activity and Health*, 17(2), 145-162.
- Cañabate, J., Tesouro, M., y Puiggalí, J. (2018). Active methodologies in physical education: The role of the teacher as a facilitator of learning. *Journal of Physical Education and Sports Science*, 16(2), 78-95.
- Coterón, J., y Gil, J. (2015). Innovación educativa en educación secundaria-universidad. Marco teórico y fundamentos para el diseño de proyectos. En T. González, P. Irureta-Goyena y R. Pardo (Eds.), *La educación experiencial como innovación educativa* (pp. 97-124). Plaza y Valdés.
- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer.
- Fajardo, R., y García, P. (2019). Application of Challenge-Based Learning in sports education: A case study in secondary schools. *Physical Education Pedagogy*, 22(1), 50-67.
- Franco Álvarez, A., Gutiérrez, P., y López, M. (2024). Motivating students through Challenge-Based Learning: An innovative pedagogical approach. *Innovative Teaching Journal*, 18(2), 76-94.
- Franco Álvarez, E., Martínez Majolero, V., Almena Flores, A., y Trucharte Martínez, P. (2020). Efectos de una experiencia de aprendizaje basado en retos para la

- enseñanza deportiva en alumnos universitarios. En J. J. Gázquez Linares, M.^a M. Molero Jurado, Á. Martos Martínez, A. B. Barragán Martín, M.^a M. Simón Márquez, R. M.^a del Pino Salvador, B. M.^a Tortosa Martínez y M.^a Sisto (Eds.), *Investigación en el ámbito escolar. Nuevas realidades en un acercamiento multidimensional a las variables psicológicas y educativas* (pp. 399-413). Dykinson.
- Franco, A., López, C., y Pérez, R. (2023). The effectiveness of Challenge-Based Learning in university sports education: A structured approach to competence development. *Journal of Educational Methodologies*, 21(3), 99-120.
- García-Pérez, J., Rodríguez, F., y López, A. (2024). Active methodologies and student engagement in physical education: A review of recent studies. *Journal of Modern Pedagogy*, 30(1), 55-78.
- González-Peño, F., Trucharte Martínez, P., y Martínez-Majolero, R. (2021). The role of Challenge-Based Learning in sports education: Enhancing students' creativity and problem-solving skills. *Sport and Education Review*, 19(3), 122-140.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- MacLeod, J., Foster, T., y Richards, L. (2022). Collaborative learning strategies in physical education: The role of team-based challenges. *International Journal of Sport Pedagogy*, 11(2), 77-92.
- Martínez-Majolero, R., Sánchez, G., y Peña, D. (2022). Challenge-Based Learning in higher education: Increasing motivation and autonomy through real-world problem-solving. *Educational Innovation Journal*, 25(3), 134-157.
- Mulya, D. (2023). Project-Based Learning versus Challenge-Based Learning: A comparative study on student motivation and engagement. *Journal of Educational Strategies*, 15(1), 88-104.
- Nichols, H., Cator, K., y Torres, M. (2016). *Challenge-Based Learning: A classroom guide to student-driven problem-solving*. Apple Education.
- Rodríguez, C., García, M., y Chinchilla, A. (2019). The impact of innovative methodologies in physical education: A review of evidence-based practices. *Journal of Sports Education*, 10(2), 67-89.
- Segovia, P., y Gutiérrez, L. (2019). Educational technology in active methodologies: New strategies for improving student learning in physical education. *Digital Learning Journal*, 13(4), 110-129.
- Simón-Chico, J., López, P., y Ramos, A. (2023). The role of Challenge-Based Learning in student motivation: A psychological perspective. *Psychology of Education Journal*, 18(3), 145-160.

- Tendinha, R., Martins, S., y Alves, J. (2021). The Sport Education Model and student motivation: A study on active learning strategies in physical education. *International Journal of Sports Science and Education*, 9(2), 89-104.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Zhang, X., Li, J., y Sun, Y. (2023). Applying Challenge-Based Learning in physical education: Student perspectives and academic outcomes. *Educational Review*, 35(4), 112-130.

CITA DE ESTE ARTÍCULO (APA, 7ª ED.):

Martínez-Majolero, V. (2025). Aprendizaje basado en retos: una estrategia innovadora para el desarrollo competencial y motivación en Educación Física. *Educación y Futuro: Revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, (53), 123-141.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.17176962>

Las situaciones de aprendizaje: una oportunidad para la enseñanza de la Geografía situada en Bachillerato

Learning Situations: An Opportunity for Situated Geography Teaching in Upper Secondary Education

MARÍA JOSÉ ARENAL JORQUERA

DOCTORA EN PEDAGOGÍA. LICENCIADA EN HUMANIDADES

PROFESORA DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN EL CES DON BOSCO

Resumen

El artículo explora la transición del modelo tradicional de enseñanza, centrado en la memorización y el tratamiento abstracto del conocimiento, hacia un enfoque pedagógico basado en situaciones de aprendizaje. Esta propuesta didáctica promueve un aprendizaje contextualizado y significativo, vinculado a las experiencias del alumnado y orientado al desarrollo de competencias. Desde una perspectiva situada y experiencial, se propone centrar el proceso educativo en el estudiante, favoreciendo no solo la adquisición de contenidos, sino también el desarrollo de habilidades, actitudes y valores. Como aplicación práctica, se presenta una Situación de Aprendizaje en la asignatura de Geografía de 2º de Bachillerato, centrada en la elaboración colaborativa de un Plan Territorial de Prevención de Inundaciones, como respuesta a la DANA ocurrida en la Comunidad Valenciana en octubre de 2024. Esta experiencia permite abordar una problemática actual desde una perspectiva geográfica, integrando el conocimiento teórico con su aplicación práctica y socialmente relevante. El estudio concluye destacando el potencial pedagógico de las situaciones de aprendizaje para su incorporación en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, en tanto que fortalecen la motivación del alumnado y favorecen un aprendizaje competencial.

Palabras clave: aprendizaje significativo, geografía contextualizada, situación de aprendizaje, educación transformadora, visión glocal.

Abstract

The article explores the transition from the traditional teaching model, focused on memorisation and the abstract treatment of knowledge, towards a pedagogical approach based on Learning Situations. This didactic proposal promotes contextualised and meaningful learning, connected to students' experiences and aimed at developing competencies. From a situated and experiential perspective, it suggests centring the educational process on the student, fostering not only the acquisition of content but also the development of skills, attitudes, and values. As a practical application, a Learning Situation is presented within the 2nd-year Geography course of Spanish upper secondary education (*Bachillerato*), focused on the collaborative development of a Territorial Flood Prevention Plan in response to the DANA (isolated high-altitude depression) that occurred in the Valencian Community in October 2024. This experience enables addressing a current issue from a geographical perspective, integrating theoretical knowledge with its practical and socially relevant applications. The study concludes by highlighting the pedagogical potential of Learning Situations for their inclusion in both *Educación Secundaria Obligatoria* and *Bachillerato*, as they enhance student motivation and support competency-based learning.

Key words: meaningful learning, contextualised geography, learning situation, transformative education, glocal vision.

1. INTRODUCCIÓN

La Geografía constituye una parte importante de la formación cultural del individuo, fomenta la curiosidad y sensibilidad para observar, analizar y comprender la realidad. La Geografía es dinámica y se transforma constantemente, requiere de un aprendizaje activo y práctico; por cuanto la subsistencia del individuo radica en la comprensión, conciencia y capacidad de movimiento de la realidad, en la integración y participación de esta, dentro de los parámetros espaciotemporales. El individuo no puede ser ignorante del resto de la humanidad, del espacio en que ésta vive y se mueve, no puede pretender quedarse al margen, sin que la humanidad no le afecte. Además, el individuo se encuentra en constante expansión, en el desarrollo y cambio de las instituciones sociales, en la proyección de sus intereses, tanto individuales como colectivos, en la creación de nuevas formas de dominación o tenencia del espacio.

Por todo ello, ya desde el último tercio del siglo xx el conocimiento del espacio y de la cultura de los diversos espacios es imprescindible si se quiere sobrevivir y avanzar. Pues el conocimiento espacial permite tener una perspectiva y una interpretación de la realidad para proyectar el futuro.

Las exploraciones europeas de los mares y de los continentes durante los siglos xv y xvi, determinaron una nueva visión del mundo, del planeta, del espacio. El conocimiento de la realidad geográfica, identificar su lugar en la realidad espacial y explicar las relaciones surgidas del crecimiento exponencial del espacio conocido configuró un nuevo individuo. El conocimiento del espacio en el siglo xxi es enorme, puesto que pocos espacios recónditos en el planeta se encuentran actualmente inexplorados. Y, sin embargo, la ignorancia geográfica es una evidencia que afecta a buena parte del alumnado, que tendrá repercusiones a lo largo de su vida.

La Geografía es una materia para explorar significativamente en Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato si queremos tener ciudadanos situados e incardinados en el mundo –no solo en su barrio y en la nube digital–, constructores de espacios humanizados, capaces de ubicarse, reconocerse e identificarse en un entorno espaciotemporal cercano, regional, nacional y mundial, capaces de valorar la diversidad de espacios conocidos y proyectar el futuro.

La situación de la Geografía en Bachillerato es optativa, no por poco significativa sino porque los dos años de esta etapa no pueden abarcar todas las disciplinas importantes, si bien la mayor parte de los estudiantes de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales la cursan. Aunque sería aconsejable que todos tuviesen conocimiento geográfico, puesto que es una materia interdisciplinar y globalizadora de las disciplinas existentes. A esto hay que añadir que es una materia que califica para la nota de la actual Prueba de Acceso a la Universidad (PAU) de una parte significativa de los grados actuales.

Pero la enseñanza de la Geografía en Bachillerato enfrenta el reto de equilibrar la preparación para evaluaciones estandarizadas con la necesidad de promover un aprendizaje significativo. En este contexto, las situaciones de aprendizaje emergen como una metodología eficaz que permite a los estudiantes construir conocimientos en relación con su entorno.

Para dar respuesta a la necesidad que surge en la escuela, este artículo analiza cómo las situaciones de aprendizaje facilitan una enseñanza geográfica situada y significativa, favoreciendo la comprensión del espacio geográfico y el desarrollo de competencias clave.

2. APRENDIZAJE CONTEXTUALIZADO EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA

2.1 Definición y fundamentos del aprendizaje contextualizado

El aprendizaje contextualizado es una estrategia educativa motivadora puesto que relaciona los contenidos de aprendizaje con la realidad de los estudiantes. Aplicada a la Geografía, utiliza el entorno como recurso pedagógico y ayuda a analizar e interpretar las problemáticas sociales y socioambientales, para lo cual, tendríamos que salir del «modo dominante de abordar la enseñanza-aprendizaje de la Geografía, eminentemente memorístico, mecánico y repetitivo, que se limita a la mera descripción de formas y elementos territoriales» (Marrón, 2011, p. 323).

El aprendizaje contextualizado requiere abordar problemas de la vida cotidiana, problemas reales, que requieren procesos de reflexión y análisis de situaciones y de relaciones socioespaciales. Para ello es fundamental el

acceso a diversas fuentes de información, facilitadas por las tecnologías. Lo que no elimina la necesidad de fundamentación que como ciencia tiene la Geografía y el aprendizaje de un lenguaje geográfico significativo actual. Si bien es la acción la que guía el aprendizaje.

Contextualizar el aprendizaje supone situar el contenido de la materia a estudiar dentro de un marco relevante y significativo para el alumnado. Sitúa el conocimiento en contextos significativos para el estudiante, de modo que los contenidos se vinculan con su realidad más próxima. Esta metodología parte del principio de que el aprendizaje es más efectivo cuando los contenidos se relacionan con situaciones concretas y relevantes, lo cual favorece la comprensión profunda, permite la transferencia del conocimiento y la motivación intrínseca del alumnado. En contraste con los modelos tradicionales de enseñanza, basados en la memorización y en la abstracción, el aprendizaje contextualizado promueve un enfoque constructivista, participativo y experiencial del proceso educativo.

El fundamento del aprendizaje contextualizado se apoya en las teorías del aprendizaje significativo de Ausubel, el aprendizaje situado de Lave y Wenger, y el constructivismo de Vygotsky. Corrientes que convergen en que el conocimiento no se adquiere de forma aislada, sino que se encuentra mediado por la interacción social, las herramientas culturales y las experiencias personales. Así, David Ausubel (1983) sostiene que para que el aprendizaje sea significativo, debe conectarse con los conocimientos previos del alumno. Por su parte, Jean Lave y Etienne Wenger (1991) introducen el concepto de aprendizaje situado, el cual resalta la importancia de aprender en contextos auténticos a través de la participación en comunidades de práctica. Lev Vygotsky (1978), en su teoría sociocultural, resalta el papel del entorno y del lenguaje como mediadores del aprendizaje.

John Dewey afirma en su libro *Experience and Education* (1998), que la educación solo puede considerarse efectiva si se basa en la experiencia. El aprendizaje ocurre cuando el contenido se conecta con las vivencias del alumno y tiene aplicación en su entorno inmediato. Dewey argumenta en el segundo capítulo del mismo texto, que una educación genuina se basa en la experiencia y que el aprendizaje es más efectivo cuando se conecta con las vivencias del estudiante y tiene aplicación en su entorno inmediato.

La teoría del aprendizaje situado comprende el aprendizaje como una actividad sociocultural, que se da en función de la actividad y en el contexto en el que acontece. Lave y Wenger, sostienen que el aprendizaje es un proceso integral de participación en comunidades de aprendizaje, el aprendizaje en espacios que promueven la participación de los miembros de la comunidad educativa.

Vygotsky, en el capítulo 6 de su libro *Mind in Society* (1978)¹, explica cómo el aprendizaje se facilita mediante la interacción social y la conexión con experiencias culturales previas, y afirma que el aprendizaje y la vida práctica están interrelacionados.

Estas ideas subrayan la necesidad de repensar los procesos educativos desde un enfoque situado y experiencial, en el que el conocimiento se construya desde y para la vida del estudiante. En consecuencia, el aprendizaje contextualizado no solo facilita una mejor comprensión de los contenidos, sino que también favorece la formación integral del individuo, el desarrollo de su autonomía, su sentido crítico y su capacidad de actuar en el mundo.

El aprendizaje contextualizado es una estrategia pedagógica eficaz debido a su capacidad para hacer que los contenidos curriculares cobren sentido y relevancia para los estudiantes. Se basa en la teoría constructivista de la enseñanza y el aprendizaje, poniendo el enfoque en la construcción significativa de los conocimientos a partir de sus propias experiencias. Entre las razones fundamentales que justifican su implementación se destacan las siguientes:

- La mejora en la comprensión profunda de los conceptos.
- El incremento en la motivación del alumnado.
- La posibilidad de transferir los conocimientos a situaciones reales.
- El desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo,
- lo que provoca que los aprendizajes se convierten en herramientas de interpretación y transformación de la realidad.

¹ Traducción al español: *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, editorial Crítica, 1979.

De acuerdo con la perspectiva de Vygotsky, el aprendizaje se produce en interacción con el entorno social y mediante el uso de herramientas culturales. Plantea que el desarrollo cognitivo ocurre en un proceso mediado socialmente, donde el lenguaje, la cultura y el entorno son elementos fundamentales.

Estas reflexiones dan cuenta de cómo el aprendizaje contextualizado se fundamenta en una concepción activa, situada y social del aprendizaje, en la cual el conocimiento se construye colectivamente, en diálogo con el entorno.

2.2 Relevancia de conectar los contenidos geográficos con la realidad del estudiante

En el marco de una educación centrada en el estudiante, la asignatura de Geografía en el nivel de Bachillerato ofrece una oportunidad privilegiada para promover un aprendizaje significativo mediante la conexión de los contenidos curriculares con la realidad vital del alumnado. Esta conexión no solo favorece la comprensión profunda de los fenómenos geográficos, sino que también estimula el pensamiento crítico y la participación activa en la sociedad. En este sentido, resulta fundamental adoptar un enfoque de aprendizaje situado que reconozca la importancia del contexto, los conocimientos y las experiencias previas del estudiante como elementos centrales del proceso de aprendizaje.

El aprendizaje situado sostiene que el conocimiento se construye de forma más eficaz cuando se vincula con situaciones reales, próximas y significativas para el aprendiz (Lave y Wenger, 1991). En Geografía, disciplina que estudia las interacciones entre el medio físico y las sociedades humanas, este principio cobra especial relevancia. Integrar la experiencia cotidiana del alumnado –su entorno, las problemáticas territoriales, sus vivencias como ciudadano– permite que los conocimientos geográficos adquieran sentido, trascendiendo el plano teórico y fomentando una comprensión holística y crítica del espacio geográfico.

En la etapa de Bachillerato, donde el currículo geográfico se torna más complejo y abstracto –incorporando temáticas como los sistemas productivos, los desequilibrios territoriales, la sostenibilidad ambiental, la pertenencia a la UE–, la conexión con la realidad del estudiante se vuelve deci-

siva. Vincular estos contenidos con ejemplos concretos del entorno local, nacional, europeo y mundial, facilita la construcción de una conciencia espacial activa y comprometida.

Además, al considerar los conocimientos previos del alumnado, se favorece la activación de esquemas cognitivos que permiten la integración de nuevos saberes en estructuras mentales ya existentes. Este proceso, respaldado por la teoría del aprendizaje significativo (Ausubel, 1983), promueve una comprensión duradera en el tiempo. Por ejemplo, al abordar el estudio de los riesgos naturales, partir de fenómenos naturales y humanos que se desarrollan en el entorno local o de la comunidad autónoma (inundaciones, incendios forestales, sequías) permite al estudiante establecer vínculos personales con los conocimientos geográficos, generando una mayor motivación e implicación en el aprendizaje.

Asimismo, la contextualización de los contenidos geográficos potencia la dimensión competencial de la materia. El aprendizaje se orienta no solo a la adquisición de saberes teóricos, sino también a la aplicación de estos en contextos reales, desarrollando habilidades para el análisis territorial, la interpretación de datos espaciales y la toma de decisiones informadas. De este modo, la enseñanza de la Geografía en Bachillerato se alinea con los principios de una educación transformadora, capaz de formar ciudadanos críticos, con capacidad para analizar, comprender y actuar sobre los desafíos espaciales de su tiempo.

En conclusión, conectar los contenidos geográficos con la realidad del estudiante es una estrategia pedagógica clave para promover un aprendizaje contextualizado, situado y significativo en la enseñanza de la Geografía en Bachillerato. Esta orientación didáctica no solo facilita la comprensión de los fenómenos geográficos, sino que contribuye a formar sujetos reflexivos y comprometidos con su entorno, lo cual constituye uno de los principales objetivos de la educación geográfica contemporánea.

2.3 Estrategias para promover un aprendizaje geográfico situado en el entorno cercano

Desde la perspectiva de la didáctica de la Geografía, la concepción del aprendizaje situado permite vincular los contenidos teóricos del currículo con la experiencia directa del territorio, fomentando la observación, el

análisis, la interpretación crítica y la implicación activa del alumnado en su entorno. En este sentido, se proponen algunas estrategias que promueven un aprendizaje geográfico situado en secundaria, pero específicamente pensado para Bachillerato.

2.3.1 Observación sistemática del entorno y trabajo de campo

La observación directa del espacio cercano permite que el alumnado reconozca en su entorno los conceptos clave de la Geografía, como lo son el paisaje –tanto urbano como natural–, el uso del suelo, los factores de diversidad del paisaje, la dinámica urbana, los espacios productivos, el espacio urbano, las redes de transporte, el impacto medioambiental, etc. Se propone la realización de itinerarios didácticos guiados, acompañados de cuadernos de campo que integren descripciones, fotografías, esquemas, croquis y reflexiones, en papel y/o digitales. Este contacto con el medio facilita la comprensión de la organización espacial y estimula una actitud analítica ante la realidad geográfica conocida. Se configura de forma más completa, la complejidad del espacio vivido y percibido.

2.3.2 Elaboración de cartografía vinculada al espacio local

El uso de la cartografía como herramienta didáctica se potencia cuando los estudiantes elaboran sus propios mapas, planos o croquis a partir de la observación del territorio próximo. Esta estrategia puede desarrollarse con recursos tradicionales (mapas físicos, topográficos, temáticos) o mediante herramientas digitales como los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y plataformas de geolocalización. La representación espacial del entorno contribuye al desarrollo del pensamiento espacial y a la adquisición de competencias geográficas aplicadas.

2.3.3 Análisis de problemáticas territoriales del entorno

Abordar problemas o retos territoriales presentes en el entorno del alumnado permite relacionar el aprendizaje con situaciones reales, desarrollando una conciencia crítica y comprometida. Y puesto que la mayor parte de los centros educativos se encuentran en entornos urbanos y, en nuestro caso, se circunscribe a Madrid capital, temas como la expansión urbana, la contaminación, la movilidad, la segregación socioespacial o la despoblación

ción rural pueden ser objeto de estudio desde una perspectiva geográfica. Esta estrategia favorece el desarrollo del pensamiento analítico y crítico, al mismo tiempo que estimula la formulación de propuestas de mejora del territorio.

2.3.4 Utilización de fuentes y datos locales

Incorporar al aula información procedente de fuentes locales –como estadísticas municipales, documentos urbanísticos, fotografías aéreas históricas, noticias de prensa local o testimonios de vecinos– permite al alumnado contextualizar los contenidos geográficos y valorar la utilidad social de esta disciplina. Además, el análisis de datos reales estimula la interpretación de fenómenos espaciales y facilita la adquisición de competencias en el tratamiento de la información geográfica.

2.3.5 Aprendizaje basado en proyectos (ABP) con enfoque territorial

El desarrollo de proyectos de investigación vinculados al espacio próximo constituye una estrategia altamente eficaz para favorecer un aprendizaje situado. A través de la formulación de preguntas de investigación, la recopilación de datos, el trabajo en equipo y la elaboración de productos finales –informes, exposiciones, infografías, podcast, mapas, vídeos–, el alumnado se convierte en protagonista de su propio aprendizaje.

2.3.6 Incorporación de la perspectiva histórica del territorio

La comprensión del espacio geográfico actual requiere, en muchas ocasiones, una mirada retrospectiva que permita identificar los procesos que han configurado el territorio. En este sentido, se propone integrar la dimensión histórica del entorno mediante el análisis de fuentes históricas, planos antiguos, evolución de la estructura urbana, cambios en el uso del suelo o testimonios orales que verifiquen la transformación habida. Esta estrategia favorece una comprensión compleja y dinámica del espacio.

2.3.7 Interacción con agentes del territorio

El aprendizaje geográfico se enriquece cuando el alumnado entra en contacto con actores sociales, económicos o institucionales que intervienen en

la configuración del espacio. Visitas a organismos públicos, empresas locales, asociaciones vecinales o colectivos ambientales pueden proporcionar una visión más completa de las dinámicas territoriales. Esta estrategia promueve la educación para la ciudadanía y el compromiso con el entorno.

Las estrategias propuestas tienen como finalidad acercar los contenidos curriculares de la Geografía al contexto vital del alumnado, favoreciendo un aprendizaje significativo, crítico y transformador. A través del vínculo con el entorno cercano, el estudiante no solo adquiere conocimientos, sino que desarrolla competencias clave para interpretar el territorio, valorar su diversidad y participar activamente en su mejora. En un momento en que los desafíos socioambientales requieren respuestas informadas y comprometidas, la educación geográfica situada se presenta como una herramienta esencial para formar ciudadanos responsables y conscientes del espacio que habitan.

3. LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE: UNA OPORTUNIDAD PARA LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA ACTUAL

Las situaciones de aprendizaje constituyen un enfoque didáctico que articula la enseñanza en torno a contextos significativos, promueven una enseñanza situada y contextualizada, permitiendo al alumnado construir conocimientos a partir de experiencias reales o simuladas que demandan la movilización de saberes. En el ámbito de la Geografía, disciplina orientada al análisis del espacio en su dimensión física, social y económica, estas situaciones conectan los saberes escolares con la realidad vivida y percibida por el alumnado, se convierten en escenarios pedagógicos que favorecen la comprensión del espacio geográfico, la interrelación entre fenómenos físicos y humanos, y la toma de decisiones fundamentadas desde una perspectiva crítica y territorial.

3.1 Concepto y características de las situaciones de aprendizaje

La legislación educativa vigente incorpora como elemento novedoso la definición y elaboración de situaciones de aprendizaje. En el Artículo 2f del *Real Decreto 243/2022*, se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas

mas del Bachillerato y se introduce la definición de situaciones de aprendizaje: «Situaciones de aprendizaje: situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas».

Alude a la planificación de las situaciones de aprendizaje por parte del equipo docente en la adquisición y el desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas (Artículo 17). E indica la diversidad, flexibilidad y adaptación de los instrumentos de evaluación a las distintas situaciones de aprendizaje (Artículo 20). Vincula las competencias clave del Bachillerato y los principales retos y desafíos globales del siglo XXI, para favorecer situaciones de aprendizaje relevantes y significativas (Anexo I).

En la introducción del desarrollo curricular de la materia de Geografía en el Bachillerato, el *Real Decreto 243/2022 de 5 de abril (2022)*, afirma que:

El profesorado pueda adaptar sus situaciones de aprendizaje a contextos de todo tipo, convirtiendo las posibles respuestas a los retos ecosociales de España y del mundo en un incentivo para el aprendizaje activo del alumnado, para el desarrollo del pensamiento geográfico y para la valoración de la geografía como saber aplicado.

De modo que, atendiendo a su elaboración, una situación de aprendizaje en Geografía puede definirse como una propuesta educativa estructurada en torno a un problema, un desafío o un reto, relacionado con la comprensión del espacio geográfico, sus dinámicas e interacciones. Supone la planificación de actividades integradas y coherentes, enmarcadas en contextos reales o verosímiles, que invitan al estudiante a explorar, analizar y representar la complejidad del territorio. Su finalidad es promover aprendizajes competenciales que favorezcan la adquisición de contenidos, el desarrollo de habilidades, destrezas, actitudes y valores.

Un grupo de investigación financiado por la Universidad de Cantabria, que ha realizado un proyecto de innovación docente sobre el diseño de situaciones de aprendizaje transformadoras, afirma que las situaciones de aprendizaje ponen en las manos del profesorado «un desafío profesional para investigar, para crear nuevos caminos para el aprendizaje del alumnado y para el desarrollo profesional docente» (Castro Zubizarreta, 2023, p. 5).

Las situaciones de aprendizaje suponen la construcción del conocimiento en base a una estructura coherente de tareas secuenciadas e integradoras, a través de metodologías activas y participativas, individuales y colectivas, que se realizan en responsabilidad compartida y que requieren la guía del docente en la adquisición y comprensión del conocimiento.

Ronald Feo (2018, p. 9) considera cinco dimensiones en el diseño de las situaciones de aprendizaje:

- La problematización y disposición del estudiante, que implica reconocer las necesidades formativas que tiene (querer aprender);
- la adquisición y organización del conocimiento, que requieren las conexiones que los estudiantes hacen de la información con lo ya sabido o conocido (formar conceptos);
- el procesamiento de la información, que implica desarrollar las operaciones mentales de análisis, inducción, comparación, clasificación y síntesis (activar procesos cognitivos);
- la aplicación de la información, en cuanto que el aprendizaje se consolida al tratar con problemas reales o posibles (transferir lo aprendido);
- y la consciencia del proceso de aprendizaje –autoevaluación–, en cuanto que consigue una estrategia para aprender y alcanza la auto-gestión (autoevaluar lo realizado para aprender).

Por otro lado, como dice el Doctor Feo, el ambiente de aprendizaje es uno de los elementos a cuidar de antemano, tanto el ambiente relacional como el ambiente espacial. Las interrelaciones profesor-guía y estudiante han de ser fluidas en ambas direcciones, de confianza. Las interrelaciones entre estudiantes deben ser simétricas, claras y expresivas. El ambiente es la condición de posibilidad de crear un ambiente receptivo y comunicativo que estimule al estudiante hacia el aprendizaje autónomo, que le ayude a desarrollar los contenidos y competencias curriculares.

La finalidad que tienen las situaciones de aprendizaje es promover en el alumnado el desarrollo de competencias y habilidades, de modo que aprendan a resolver problemas o desafíos reales de manera creativa y cooperati-

va. Para ello las situaciones de aprendizaje han de ser significativas, contextualizadas, cooperativas, inclusivas, motivadoras, que fomenten la reflexión, el pensamiento crítico y la responsabilidad, que sea un aprendizaje para la vida real, que mejore la convivencia y el clima de aula, adaptadas a diferentes ritmos de aprendizaje. En ellas, el estudiante es el centro del aprendizaje, aprendiendo de manera autónoma y creativa, resolviendo las situaciones, problemas o retos que se plantean.

Las situaciones de aprendizaje tienen un enfoque interdisciplinar, integral y holístico. Son globales, integran varias materias, aunque se puede trabajar con ellas desde una sola materia, si bien es verdad que se desarrollarán competencias transversales y algunas competencias coincidentes con otras áreas.

3.2 Papel de la enseñanza de la Geografía como estrategia metodológica

Como bien dice Mercedes de la Calle (2013, p. 34), «la enseñanza de la Geografía debe contribuir a la formación de ciudadanos que realicen una mirada crítica a la realidad que nos rodea». Desde aquí la enseñanza de la Geografía tiene un lugar estratégico e interdisciplinar. Pues desarrolla la capacidad de comprender y desarrollar el sentido crítico sobre las personas y sus condiciones sociales, el impacto de los estilos de vida sobre el medio ambiente, sobre la necesidad que tenemos de protegerlo y apostar por la justicia ambiental.

Las diferentes declaraciones internacionales sobre la enseñanza de la Geografía han incidido en la idea de impulsar el conocimiento del entorno a través de centrar la enseñanza en ámbitos cercanos, optando por combinar estudios regionales con estudios temáticos, buscando un equilibrio en la escala de análisis.

La Declaración de Lucerna de 2007, sobre educación geográfica para el desarrollo sostenible, prioriza los temas ecológicos con significado holístico, puesto que la adquisición de competencias geográficas mejora la comprensión del desarrollo sostenible. Como aporta De la Calle (2013, p. 39), «a través del conocimiento y la comprensión geográfica de los sistemas naturales, la interacción entre ecosistemas, y los sistemas socioeconómicos se ayuda a los estudiantes a comprender el mundo a través de conceptos clave geográficos».

La *Declaración Internacional sobre Educación Geográfica* de 2016, afirma que:

... la Geografía es, además, una disciplina y un recurso vital para los ciudadanos del siglo XXI que viven en un mundo fuertemente interconectado... Las perspectivas geográficas ayudan a comprender en profundidad muchos retos contemporáneos como el cambio climático, la gestión del agua, la seguridad alimentaria, las opciones energéticas, la sobreexplotación de los recursos naturales y los procesos de urbanización... Construida sobre las propias experiencias de la gente, el aprendizaje de la Geografía les ayuda a formular preguntas, desarrollar sus habilidades intelectuales y responder a temas que afectan a sus vidas. (p. 5).

La educación geográfica es vital para preparar a la próxima generación de personas con los conocimientos, los procedimientos y las prácticas necesarios para valorar, cuidar, y tomar decisiones razonadas para el planeta. (p. 6).

Desde una visión glocal de la Geografía (entre lo local y lo global), se puede pensar en ejes organizadores, puesto que las situaciones y problemas actuales son interdependientes, ningún fenómeno actúa de forma aislada en el espacio mundial, sean estos ambientales, sociales, económicos o territoriales, igualmente la diversidad y la desigualdad son características comunes y transversales a cualquier región del planeta.

La Geografía contextualizada en el marco de un enfoque por competencias exige una propuesta pedagógica que articule el conocimiento en contextos socio-territoriales. A continuación, se presentan cuatro posibles ejes integradores desde los cuales se puede estructurar el aprendizaje de la Geografía. Ejes que abordan problemáticas contemporáneas relevantes como los desafíos medioambientales, los efectos de la globalización y la diversidad territorial mundial, desde una perspectiva crítica, integradora y actualizada.

1. *Transformaciones ambientales y sostenibilidad planetaria*: este eje se centra en el análisis de las problemáticas medioambientales derivadas de la acción antrópica, tales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación de suelos, aguas y atmósfera, y la explotación irracional de los recursos naturales. Se propone fomentar una comprensión sistémica de los procesos ecológicos y su interacción con las dinámicas sociales, económicas y políticas, pro-

moviendo el desarrollo del pensamiento crítico frente a los modelos de producción y consumo predominantes.

2. *Globalización, redes y desigualdades espaciales*: este eje busca explorar los efectos espaciales de la globalización en todos los ámbitos de la vida. Se analiza la configuración de redes globales de comercio, transporte, información y migración, así como las desigualdades que estas producen o profundizan entre distintas entidades territoriales.
3. *Diversidad territorial y construcción de identidades*: este eje plantea el estudio de la diversidad geográfica, cultural y socioeconómica del mundo como una construcción dinámica, resultado de procesos históricos, políticos y ambientales. Se promueve una mirada inclusiva y crítica sobre las distintas formas de habitar y organizar el territorio, reconociendo las identidades colectivas, los conflictos por el uso del espacio y las luchas por la justicia territorial.
4. *Geografía del poder y conflictos territoriales*: este eje invita a comprender el espacio como un producto de relaciones de poder, donde distintos actores (Estados, corporaciones, comunidades, organismos internacionales) disputan recursos, territorios y narrativas geográficas. Se abordan conflictos socioambientales, disputas geopolíticas y procesos de militarización del territorio, fomentando una lectura crítica de las dinámicas espaciales globales.

Cada uno de estos ejes puede articularse con actividades de investigación, análisis de estudios de caso, trabajo con cartografía crítica, recursos multimedia y herramientas de geoinformación, buscando desarrollar competencias geográficas clave como la interpretación espacial, el análisis multiescalar y la conciencia socioambiental.

Este planteamiento tendría como consecuencia enseñar una nueva Geografía, a disposición no de los saberes estancos en las distintas ramas u organización de la ciencia geográfica, sino desde una Geografía situada para entender el funcionamiento del mundo y los problemas que subyacen.

Sabiendo de la dificultad del cambio de la legislación educativa, los ejes citados se pueden relacionar con los actuales contenidos o saberes básicos de la materia de Geografía en Bachillerato.

Tabla 1

Relación de los ejes temáticos de Geografía con los contenidos curriculares de Geografía de 2º de Bachillerato

EJES TEMÁTICOS	CONTENIDOS CURRICULARES RELACIONADOS	RELACIÓN Y JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA
Transformaciones ambientales y sostenibilidad planetaria.	- Diversidad geomorfológica, climática, hídrica, vegetal y edáfica. - Consecuencias de la acción antrópica. - Espacios del sector primario. - Políticas de la Unión Europea.	El estudio de los sistemas físicos y biogeográficos de España permite analizar los impactos medioambientales derivados de la acción humana. La explotación intensiva de los recursos naturales, la contaminación o el cambio climático son aspectos fundamentales para comprender la necesidad de modelos sostenibles. La PAC y otras políticas ambientales de la UE promueven una gestión más racional y ecológica del territorio.
Globalización, redes y desigualdades espaciales.	- Espacios del sector secundario y terciario. - Organización y desequilibrios territoriales de España. - Políticas de la Unión Europea. - España en el contexto mundial.	La globalización ha reestructurado las redes productivas y comerciales, generando nuevas formas de organización territorial y acentuando las desigualdades espaciales. El análisis geográfico permite interpretar cómo estas dinámicas influyen en el desarrollo desigual entre regiones, en el empleo y en la competitividad territorial, así como el papel de las políticas nacionales y europeas para corregir estos desequilibrios
Diversidad territorial y construcción de identidades.	- Población española. - Espacio urbano. - Organización y políticas territoriales de España.	La diversidad demográfica, cultural y socioeconómica del territorio español configura un mosaico de identidades que se manifiestan espacialmente. La geografía urbana y poblacional permite comprender los procesos de segregación, movilidad y concentración, así como la construcción social del espacio. Además, el estudio de las estructuras administrativas y políticas del Estado contribuye a entender la relación entre territorio e identidad.
Geografía del poder y conflictos territoriales.	- Organización, desequilibrios y políticas territoriales de España. - Políticas de la Unión Europea.	El análisis del poder en el espacio permite interpretar tensiones entre niveles administrativos, demandas de autonomía o conflictos territoriales. La geografía política y territorial estudia cómo se distribuyen competencias, recursos y decisiones, y cómo estas cuestiones generan disputas. Las políticas de cohesión y planificación territorial de la UE también influyen en la gestión y resolución de dichos conflictos.

3.3 Diseño de las situaciones de aprendizaje en Geografía: claves y ejemplos

Diseñar situaciones de aprendizaje eficaces en la materia de Geografía en Bachillerato requiere una planificación rigurosa, contextualizada y orientada a la adquisición de competencias específicas y las competencias clave, ajustando los criterios de evaluación desde este enfoque competencial y el compromiso con una ciudadanía crítica y global, sin perder de vista el pensamiento geográfico y el cuidado del medio ambiente. A continuación, se presentan algunas de las claves esenciales para su diseño:

1. *Fundamentación epistemológica y curricular*: toda situación de aprendizaje debe anclarse en los saberes disciplinares propios de la Geografía, respetando la epistemología de la ciencia geográfica: el estudio de la interrelación entre factores naturales y humanos en el espacio. Es esencial partir del currículo oficial (LOMLOE) y de los descriptores competenciales que guían la acción educativa, especialmente la competencia en ciudadanía, en sostenibilidad, competencia digital y personal-social. Sería el caso de reinterpretar los contenidos desde problemáticas contemporáneas (cambio climático, despoblación rural, migraciones o geopolítica del agua), y fomentar un enfoque «glocal» (pensar globalmente, actuar localmente).
2. *Concreción de una situación-problema significativa*: el punto de partida debe ser una situación-problema contextualizada, realista y provocadora, que active el interés del alumnado. Esta situación ha de estar vinculada con su entorno cercano o con dilemas actuales del mundo global, permitiendo desarrollar el pensamiento crítico, sistémico y espacial. Se podría plantear dilemas éticos o simulaciones («¿Dónde ubicarías un nuevo parque nacional?» o «Eres urbanista en una ciudad costera amenazada por la subida del mar») o incorporar noticias geolocalizadas mediante herramientas como Google Earth o StoryMaps para iniciar el conflicto cognitivo.
3. *Integración de metodologías activas y pensamiento geográfico*: el diseño debe apoyarse en estrategias didácticas activas que permitan al alumnado explorar, investigar, debatir, representar y comunicar. Es crucial fomentar las habilidades del pensamiento geográfico: localización, comparación espacial, análisis multiescalar y uso de

fuentes cartográficas y estadísticas. Incorporar el Aprendizaje Basado en Proyectos (con productos digitales: mapas colaborativos, podcasts sobre ciudades sostenibles, infografías dinámicas) y de rutinas de pensamiento (como «Veo - Pienso - Me pregunto», círculos de puntos de vista, Observar-Pensar-Preguntarse, aplicadas a imágenes satelitales, paisajes o mapas temáticos).

4. *Evaluación auténtica y diversificada*: la evaluación ha de ser coherente con el enfoque competencial y basada en tareas auténticas que evidencien el aprendizaje. Debe considerar una variedad de instrumentos (rúbricas, diarios de aprendizaje, presentaciones orales, portfolios digitales) y promover la auto y coevaluación. Esto es, por ejemplo, la evaluación a través de simulaciones (Modelos ONU, foros ciudadanos juveniles, consejos de sostenibilidad) y la gamificación de la evaluación (escape rooms geográficos o retos territoriales por equipos).
5. *Dimensión socioemocional y educativa en valores*: la Geografía permite trabajar emociones vinculadas al territorio: sentido de pertenencia, empatía con poblaciones desplazadas, conexión con el medio ambiente. Incluir esta dimensión refuerza el compromiso ético del alumnado y su conciencia global. Plantear «Cartografías emocionales» del entorno (cómo sentimos el barrio, la ciudad o los paisajes) y los Microproyectos de servicio-aprendizaje vinculados a ONGs o colectivos sociales, pueden ser dos ejemplos muy válidos en esta clave.
6. *Uso crítico y creativo de recursos digitales y geotecnologías*: la alfabetización digital y el uso de herramientas Sistemas de Información Geográfica (SIG) deben formar parte de la práctica geográfica escolar. Estas permiten representar, analizar y comunicar datos espaciales con rigor y creatividad. De este modo, diseñar itinerarios virtuales o físicos con Google My Maps, ArcGIS o Tour Builder, o utilizar datos abiertos (Open Data) para realizar estudios de casos locales sobre densidad de población, contaminación, infraestructuras, etc.
7. *Interdisciplinariedad y conexión con los ODS*: la Geografía se hibrida de forma natural con otras disciplinas: Historia, Economía,

Biología, Ética. Las situaciones de aprendizaje deben reflejar esta riqueza, integrando además los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como hilo conductor. Por ejemplo, diseñar unidades interdisciplinarias como «Territorio y salud» (Geografía + Biología) o «Espacios urbanos e inclusión» (Geografía + Filosofía); de igual modo, promover misiones con impacto real (diseñar una propuesta de mejora para el entorno urbano escolar vinculada al ODS 11).

3.4 Impacto en la motivación y la comprensión de los contenidos

3.4.1 Impacto de las situaciones de aprendizaje en la motivación

La motivación desempeña un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía, particularmente cuando se articula a través de situaciones de aprendizaje contextualizadas o situadas. En un enfoque pedagógico centrado en el alumno, la motivación no solo actúa como un catalizador del interés y la participación activa del estudiante, sino que también incide directamente en la calidad y profundidad de los aprendizajes adquiridos.

En el marco de las metodologías activas, las situaciones de aprendizaje permiten vincular los contenidos geográficos con la realidad inmediata del alumnado, sus experiencias previas y su entorno sociocultural. Este anclaje en contextos significativos favorece una mayor implicación emocional y cognitiva por parte del estudiante, al percibir el conocimiento como útil, pertinente y aplicable. De este modo, se genera una motivación intrínseca que potencia el deseo de explorar, comprender y transformar la realidad geográfica que le rodea.

La Geografía, como disciplina que estudia las relaciones espaciales entre el ser humano y el medio, se enriquece enormemente cuando se aborda desde una perspectiva situada. Al integrar problemáticas territoriales concretas –como el cambio climático a escala local, los procesos de urbanización, la gestión de recursos naturales en el entorno inmediato o la gestión de los residuos urbanos– se propicia una comprensión más profunda, crítica y

comprometida de los fenómenos espaciales. Esta conexión con lo cotidiano permite al alumnado asumir un rol activo en su aprendizaje, al tiempo que desarrolla competencias clave como el pensamiento espacial, la ciudadanía global y la conciencia socioambiental.

Además, la motivación que supone las situaciones de aprendizaje favorece el desarrollo de aprendizajes funcionales y transferibles. Cuando el estudiante comprende la importancia de los contenidos en situaciones reales, no solo se incrementa su disposición al esfuerzo y la perseverancia, sino que también se fortalece su autonomía y capacidad para resolver problemas complejos en contextos diversos.

Por consiguiente, cuando se potencia la motivación mediante situaciones de aprendizaje contextualizadas, no solo mejora el rendimiento académico en Geografía, sino que también contribuye a una formación integral del alumnado, al fomentar actitudes responsables, críticas y comprometidas con el entorno. Este enfoque responde a las demandas de una educación geográfica contemporánea, que no se limita a la mera memorización de contenidos, sino que promueve la construcción de un conocimiento significativo, transformador y situado en la realidad del alumno.

3.4.2 Impacto de las situaciones de aprendizaje en la comprensión de los contenidos

Las situaciones de aprendizaje en Geografía constituyen un recurso pedagógico de alto valor para la comprensión profunda y significativa de los contenidos curriculares. Su implementación responde a un enfoque metodológico centrado en la acción, la contextualización y la resolución de problemas reales o simulados, lo cual favorece una construcción activa del conocimiento por parte del alumnado. Este enfoque se alinea con los principios del aprendizaje competencial, al promover no solo la adquisición de contenidos, sino también el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y actitudinales.

Una de las principales razones por las que las situaciones de aprendizaje impactan positivamente en la comprensión de los contenidos geográficos es que permiten integrar conocimientos teóricos con experiencias prácticas. Al situar al estudiante ante un reto o situación problemática contextualizada –ya sea local, regional o global– se estimula la reflexión, la indaga-

ción y la toma de decisiones, lo que conduce a una comprensión holística de los fenómenos geográficos. Por ejemplo, abordar una situación de aprendizaje centrada en la gestión del agua en el entorno local permite al alumnado analizar el ciclo hidrológico, los usos del agua, los conflictos por su distribución y las políticas de sostenibilidad, integrando así múltiples dimensiones del saber geográfico.

Además, estas situaciones de aprendizaje fomentan la interdisciplinariedad y el pensamiento sistémico, lo cual resulta esencial para comprender la complejidad del espacio geográfico. Un ejemplo claro puede ser una situación de aprendizaje que plantee la creación de un plan de evacuación ante riesgos naturales en una comunidad determinada. Esta actividad requiere la aplicación de conocimientos de geomorfología, climatología, demografía, planificación urbana y legislación, entre otros, lo que permite al alumnado establecer conexiones significativas entre distintos bloques de contenido y áreas del saber.

Otro aspecto relevante es que las situaciones de aprendizaje permiten adaptar los contenidos al contexto sociocultural del alumnado, haciéndolos más accesibles y relevantes. Esta contextualización no solo aumenta la motivación y el interés, sino que también facilita la asimilación y retención de los contenidos. Por ejemplo, analizar las dinámicas del turismo en una región cercana permite al estudiante aplicar conceptos como movilidad, impacto ambiental, globalización y desarrollo sostenible, observando sus implicaciones directas en su entorno.

Asimismo, estas situaciones favorecen el aprendizaje cooperativo, al requerir el trabajo en equipo, la argumentación, la negociación de significados y la elaboración conjunta de productos finales, lo que enriquece el proceso de comprensión a través del intercambio de ideas y perspectivas.

Por todo ello, las situaciones de aprendizaje en Geografía mejoran significativamente la comprensión de los contenidos al ofrecer escenarios contextualizados, motivadores e interdisciplinarios. Estos permiten al alumnado conectar el conocimiento con la realidad, aplicar conceptos de forma práctica y desarrollar un pensamiento geográfico crítico y comprometido, elementos esenciales en la formación de una ciudadanía informada y activa frente a los desafíos territoriales del siglo XXI.

4. UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE CONTEXTUALIZADA

A continuación, se plantea un ejemplo de una Situación de Aprendizaje para 2º de Bachillerato en la materia de Geografía, con un enfoque competencial, activo y conectado con un contexto real y reciente: la DANA de octubre de 2024, que se produjo en la Comunidad Valenciana.

Tabla 2
Situación de aprendizaje de Geografía

ELEMENTO	CONTENIDO
Título	«Nueva política territorial para prevenir el desastre de una nueva DANA».
Curso	2º Bachillerato.
Contexto	En octubre de 2024, una DANA (Depresión Aislada en Niveles Altos) azotó la Comunidad Valenciana provocando graves daños materiales, desbordamientos, evacuaciones y pérdidas económicas y de vidas humanas. El aumento de estos eventos extremos plantea retos territoriales, urbanos y climáticos. Esta situación de aprendizaje invita al alumnado a actuar como planificadores territoriales, combinando el análisis geográfico con la propuesta de soluciones sostenibles y realistas para evitar que este tipo de desastres se repita.
Reto	Planificar el territorio de la Comunidad Valenciana para que una nueva DANA como la de 2024 no genere un desastre.
Producto final	Diseño colaborativo de un Plan Territorial de Prevención de Inundaciones, adaptado a una localidad concreta de la Comunidad Valenciana, presentado como un informe digital con mapas, propuestas técnicas, audiovisuales y defensa oral ante el grupo.
Competencias clave	CCL, CD, STEM, CPSAA, CC, CCEC.
Competencias específicas	CE1, CE 3, CE4 y CE 6.
Saberes básicos	• Clima de España y riesgos naturales. • Organización y planificación del territorio. • Dinámicas urbano-rurales y usos del suelo. • Cambio climático y sostenibilidad. • Políticas territoriales, urbanismo, infraestructuras. • Representación e interpretación cartográfica.
ODS relacionados	ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles. Meta 11.5 ODS 13: Acción por el clima. Metas 13.1 y 13.3. ODS 4: Educación de calidad. Meta 4.7. ODS 6: Agua limpia y saneamiento. ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres.

ELEMENTO	CONTENIDO
Planificación de actividades	Fase 1: Diagnóstico del desastre. Duración: 2 sesiones. Actividades: • Visualización y análisis de vídeos, reportajes y mapas de la DANA (octubre 2024). • Lectura de noticias y boletines oficiales (AEMET, Protección Civil). • Localización de zonas afectadas en un mapa (SIG / Google Earth). • Recogida de datos: precipitaciones, cuencas fluviales, zonas inundadas, usos del suelo. Fase 2: Análisis de las causas. Duración: 2 sesiones. Actividades: • Analizar cómo influyen la orografía, el clima, el crecimiento urbano descontrolado, la impermeabilización del suelo, etc. • Comparar mapas históricos y actuales (crecimiento urbano, cambio de uso del suelo). • Discusión en grupo: ¿Es la lluvia el problema o la gestión territorial? Fase 3: Diseño de soluciones. Duración: 3 sesiones. Actividades: • Los grupos trabajan sobre municipios concretos (Gandía, Alzira, Orihuela, o localidad propia). • Estudio de planes urbanísticos actuales. • Diseño de propuestas: - Restauración de cauces fluviales. - Zonas de inundación controlada. - Espacios verdes drenantes. - Reformulación del modelo de expansión urbana. - Campañas ciudadanas de prevención. • Elaboración de mapas con medidas de intervención. Fase 4: Presentación del Plan Territorial. Duración: 2 sesiones. Producto final: • Presentación grupal (oral + visual) del Plan. • Debate entre grupos como si fueran en un pleno municipal o jornada de protección civil. • Rúbrica compartida (claridad, rigor, originalidad, viabilidad).
Evaluación	Criterios de evaluación adaptados a la situación de aprendizaje: • Interpreta información geográfica (mapas, gráficos, imágenes satelitales) con precisión. • Relaciona fenómenos climáticos extremos con decisiones humanas sobre el territorio. • Aplica el pensamiento geográfico para proponer medidas sostenibles y realistas. • Comunica sus ideas de forma clara, estructurada y visualmente atractiva. • Participa activa y responsablemente en el trabajo colaborativo. Instrumentos de evaluación: • Diario de aprendizaje de cada una de las fases. • Autoevaluación, tabla de seguimiento de cada una de las fases. • Rúbrica del informe - propuesta. • Rúbrica de la presentación final. • Coevaluación.

Esta situación de aprendizaje no es más que un ejemplo de todo lo que se puede realizar en Geografía, para acercar el conocimiento geográfico a la experiencia y contexto de los estudiantes. Conocimiento claro y potente de cómo el conocimiento geográfico puede y debe estar vinculado a la vida cotidiana y al entorno del alumnado.

El análisis de un episodio meteorológico permite al alumnado, por un lado, desarrollar competencias específicas como la interpretación de mapas, el uso de fuentes diversas o la comprensión de dinámicas atmosféricas complejas, y por otro, genera un espacio de reflexión sobre el impacto social, ambiental y económico de este tipo de fenómenos, de especial relevancia cuando se producen en contextos cercanos que los estudiantes han vivido en primera persona. Además, la transcendencia mediática de los fenómenos meteorológicos es fuente de motivación para investigar y buscar soluciones.

Como se puede apreciar, esta situación de aprendizaje favorece el aprendizaje significativo, hace palpable la interdisciplinariedad (se puede relacionar con Biología, Economía, Tecnología, etc.), despierta el pensamiento crítico y la participación activa del alumnado, y promueve la educación para el desarrollo sostenible (se integra con los ODS y promueve valores de justicia climática, resiliencia territorial y responsabilidad colectiva).

De este modo, esta estrategia metodológica es clave para comprender y transformar la realidad, desde una ciudadanía activa.

5. CONCLUSIONES

Las situaciones de aprendizaje representan un enfoque pedagógico innovador que favorece un aprendizaje contextualizado, significativo y cercano a la realidad del alumnado. Este tipo de propuesta metodológica aporta una mayor motivación al alumnado, facilitando la comprensión de nuevos saberes al vincular los contenidos curriculares con contextos reales, actuales y relevantes. Se superan así las barreras del aprendizaje meramente abstracto o descontextualizado, promoviendo una participación más activa y comprometida por parte del estudiante.

Esta nueva forma de abordar la enseñanza responde a la necesidad de adaptar la educación a los retos del siglo XXI, ofreciendo situaciones cerca-

nas, relevantes y motivadoras que fomentan la implicación activa del estudiante y favorecen una comprensión más profunda y duradera de los contenidos curriculares.

La implementación de las situaciones de aprendizaje en la materia de Geografía de 2º de Bachillerato constituye una valiosa oportunidad para transitar desde un enfoque tradicional centrado en la memorización de conceptos hacia una nueva concepción de la Geografía, orientada a la comprensión profunda y a la transformación del entorno. A través de la contextualización, el análisis de problemáticas actuales y la conexión con el entorno próximo y global, se promueve una Geografía más cercana al alumnado, más útil y transformadora. Una Geografía que no solo explica el mundo, sino que contribuye a su comprensión crítica y a su mejora desde una perspectiva social, ambiental y ética.

Este enfoque, además, permite abordar los contenidos desde una perspectiva competencial, integrando no solo saberes conceptuales, sino también habilidades, actitudes y valores necesarios para el desarrollo integral del alumnado. Así, se fomenta la adquisición de competencias clave, como el pensamiento crítico, la capacidad de análisis y síntesis, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo, entre otras. Todo ello sitúa al alumnado en el centro del proceso de aprendizaje, reconociéndolo como sujeto activo y protagonista de su propio desarrollo.

Se considera recomendable extender la práctica de las situaciones de aprendizaje al conjunto del sistema educativo. La incorporación progresiva de las situaciones de aprendizaje en la Educación Primaria ha evidenciado su potencial pedagógico, por lo que sería aconsejable y necesario trasladar este planteamiento a etapas posteriores como la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. Esta continuidad permitiría establecer una coherencia metodológica a lo largo de la trayectoria educativa del alumnado, favoreciendo una mayor integración del aprendizaje y una consolidación más efectiva de las competencias adquiridas.

En este sentido, resulta necesario reflexionar sobre el equilibrio entre los mecanismos tradicionales de evaluación académica y la necesidad de fomentar un aprendizaje verdaderamente significativo, basado en competencias. La evaluación, en tanto que herramienta pedagógica, debe evolucionar para valorar no solo la adquisición de contenidos, sino también el

desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y emocionales, así como la capacidad para aplicar el conocimiento en situaciones reales. Evaluar el pensamiento, la creatividad, la capacidad de argumentación o el trabajo colaborativo requiere instrumentos más flexibles, variados y adaptados a la realidad del aula.

Se considera fundamental que el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje incorpore una diversidad de tipos de pensamiento –analítico, lógico, crítico, sistémico, creativo, entre otros–, integrando metodologías activas que fomenten un enfoque competencial e interdisciplinar. Esta apuesta por un aprendizaje holístico y profundo contribuirá a formar ciudadanos capaces de enfrentarse a los desafíos del mundo contemporáneo con una mirada crítica, constructiva y transformadora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ausubel, D. P., Novak, J. D., y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- Castro-Zubizarreta, A. (Coord.). (2023). *Situaciones de aprendizaje: concepto, diseño y desarrollo*. Marco curricular LOMLOE. Universidad de Cantabria. <https://shorturl.at/2q1Ti>
- De la Calle Carracedo, M. (2013). La enseñanza de la geografía ante los desafíos ambientales, sociales y territoriales. En R. de Miguel González, M. L. de Lázaro y Torres y M. J. Marrón Gaité (Coords.), *Innovación en la enseñanza de la geografía ante los desafíos sociales y territoriales* (pp. 33-52). Prensas de la Universidad de Zaragoza. <https://ifc.dpz.es/recursos/publicaciones/33/36/o3delacalle.pdf>
- Declaración de Lucerna sobre Educación Geográfica para el Desarrollo Sostenible. (2007). Comisión sobre Educación Geográfica de la Unión Geográfica Internacional (IGU-CGE).
- Declaración Internacional sobre Educación Geográfica. (2016). Comisión sobre Educación Geográfica de la Unión Geográfica Internacional (IGU-CGE).
- Dewey, J. (1998). *Experience and education*. Rowman & Littlefield Education.
- Feo Mora, R. J. (2018). Diseño de situaciones de aprendizaje centradas en el aprendizaje estratégico. *Tendencias Pedagógicas*, (31), 187-206. <https://doi.org/10.15366/tp2018.31.011>
- Lave, J., y Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.

- Marrón Gaité, M. J. (2011). Educación geográfica y formación del profesorado: Desafíos y perspectivas en el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (57), 313-341.
- Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. CEPAL. <https://shorturl.at/mdZHV>
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril. (2022, 6 de abril). [Real Decreto] por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, (82), 46047-46408. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/04/05/243>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.

CITA DE ESTE ARTÍCULO (APA, 7ª ED.):

Arenal Jorquera, M. J. (2025). Las situaciones de aprendizaje: una oportunidad para la enseñanza de la Geografía situada en Bachillerato. *Educación y Futuro: Revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, (53), 143-169. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17181705>



EXPERIENCIAS

Aprendizaje competencial y situaciones de aprendizaje

Competency-Based Learning and Learning Situations

ÁFRICA VELASCO FERNÁNDEZ

LICENCIADA EN PSICOPEDAGOGÍA. MAESTRA DEL COLEGIO MARÍA AUXILIADORA – VILLAAMIL

JOSÉ ANTONIO CONDE LANCHAZO

MAESTRO DIPLOMADO EN EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA.

MAESTRO DEL COLEGIO MARÍA AUXILIADORA - VILLAAMIL

Resumen

Este artículo analiza el aprendizaje competencial y las situaciones de aprendizaje como enfoques clave en la transformación de la práctica docente. Se define el proceso de creación de estas situaciones y se examina su evolución desde el modelo tradicional de unidades didácticas, impulsada por reformas educativas que priorizan un enfoque centrado en el estudiante. Se destacan los beneficios de este modelo, que promueve un aprendizaje activo basado en la experiencia, la reflexión y la aplicación de saberes y destrezas en contextos reales, haciendo que la educación sea más significativa y relevante para docentes y estudiantes. Queremos dejar claro que todo lo expuesto en relación con las diferentes situaciones de aprendizaje, es un reflejo de la práctica directa dentro del aula.

Palabras clave: situación de aprendizaje, unidad didáctica, LOE, LOMCE, LOMLOE, competencias de aprendizaje, realidad, vida, reflexión, aprendizaje activo, experiencias, aplicación, significativo.

Abstract

This article examines competence-based learning and learning situations as key approaches in the transformation of teaching practice. It outlines the process of designing such situations and traces their evolution from the traditional model of didactic units, driven by educational reforms that prioritise a student-centred approach. The benefits of this model are highlighted, particularly its promotion of active learning based on experience, reflection, and the application of knowledge and skills in real-life contexts—making education more meaningful and relevant for both teachers and students. It is important to emphasise that everything discussed regarding the various learning situations is a direct reflection of classroom practice.

Key words: learning situation, didactic unit, LOE, LOMCE, LOMLOE, learning competences, reality, life, reflection, active learning, experiences, application, meaningful learning.

1. INTRODUCCIÓN

Todos nos hemos preguntado: *¿para qué me sirve esto en la vida real?* La Ley Orgánica 3/2020, conocida como LOMLOE, quiere que esa pregunta tenga siempre una respuesta clara poniendo un fuerte énfasis en un enfoque competencial del aprendizaje, y en este contexto es donde entran en juego las situaciones de aprendizaje, una forma de enseñar y aprender que va más allá de los libros y de la memorización de datos sin sentido, sino de entender, aplicar y conectar conocimientos para resolver problemas relacionando los contenidos con la vida cotidiana. Además, permiten fomentar el pensamiento crítico, la creatividad y la autonomía del alumnado, preparando mejor a los estudiantes para los desafíos del mundo actual. Para lograrlo, estas situaciones se apoyan en metodologías activas, trabajo en equipo, proyectos, retos e incluso el uso de tecnología, todo con el objetivo de que el aprendizaje sea más atractivo, útil, dinámico y cercano a los intereses y necesidades del alumnado, favoreciendo su autonomía.

1.1 Evolución histórica

La educación ha experimentado transformaciones significativas a lo largo del tiempo, adaptándose a los cambios sociales, pedagógicos y tecnológicos. Tradicionalmente, el proceso de enseñanza-aprendizaje se estructuraba a través de **unidades didácticas**, un modelo que organizaba los contenidos de manera secuencial, con un enfoque centrado en la transmisión de conocimientos. Sin embargo, con el desarrollo de nuevas corrientes pedagógicas, como el constructivismo y el enfoque por competencias, ha surgido un modelo más dinámico y contextualizado: **las situaciones de aprendizaje**. Comprender esta evolución es clave para diseñar propuestas pedagógicas más efectivas, alineadas con las demandas del siglo XXI, donde el aprendizaje no debe limitarse a la memorización de información, sino que se orienta hacia la resolución de problemas reales, la creatividad y la interdisciplinariedad.

A grandes rasgos, podemos diferenciar tres etapas en esta evolución histórica:

- **Etapas 1: Modelo Tradicional de Enseñanza (Siglo XIX - Medios del XX).**

En este periodo de tiempo la educación estaba centrada en la transmisión de conocimientos desde el docente al estudiante, donde el pro -

tagonista era el docente, basándose en la idea de que el profesor es la fuente del saber, mientras que el alumno tenía un papel pasivo, limitado a escuchar, memorizar y repetir la información en exámenes.

El modelo tradicional de enseñanza organizaba los contenidos de manera estructurada y jerárquica, siguiendo un esquema lineal y secuencial, en el que cada asignatura tenía su espacio y cada espacio estaba dividido por bloques temáticos, además no había una transversalidad que uniera unas asignaturas con otras.

- **Etapas 2: Aparición de la Unidad Didáctica (Mediados del Siglo xx - Actualidad).**

Surge a mediados del siglo xx como una respuesta a la necesidad de organizar la enseñanza de manera más estructurada y efectiva. Su aparición está vinculada a la evolución de los modelos pedagógicos y el auge del constructivismo (Piaget, Vygotsky, Ausubel), pasando de una enseñanza tradicional basada en la transmisión de conocimientos a enfoques más planificados y centrados en el aprendizaje del alumnado. Esta organización de las enseñanzas da lugar a las unidades didácticas, organizadas en contenidos, objetivos, actividades y evaluación todo ello de manera secuencial.

Por la influencia de Piaget, Vygotsky y otros pedagogos, se prioriza el aprendizaje activo, donde el alumno es el protagonista y el profesor hace la función de guía y facilitador del aprendizaje. En este sentido también se empieza a ver y considerar la importancia de la atención a la diversidad del alumnado, teniendo que adaptar no solo las enseñanzas sino los materiales, el entorno, etc., para este tipo de alumnado.

- **Etapas 3: Enfoque por Competencias y Situaciones de Aprendizaje (Finales del Siglo xx - Siglo xxi).**

Es la etapa en la que la educación ha experimentado el cambio más significativo. Inspirado en el constructivismo y en la educación basada en la resolución de problemas, siendo introducida en el sistema educativo en la Unión Europea y en España con las normativas LOE (2006), LOMCE (2013) y LOMLOE (2020) pasando de un modelo centrado en la memorización de contenidos a uno basado

en un enfoque más **competencial, inclusivo y centrado en el aprendizaje activo**. Este enfoque busca que el alumnado no solo adquiera conocimientos, sino que también sepa aplicarlos en diferentes contextos de la vida real.

Tabla 1
Diferencias claves en la evolución de los modelos de enseñanza-aprendizaje

ÉPOCA	MODELO	CARACTERÍSTICAS
Siglo XIX - Medios del XX	Modelo tradicional	Enseñanza memorística, profesor como transmisor de conocimientos.
Medios del Siglo XX - Actualidad	Unidad Didáctica	Enseñanza estructurada, planificación detallada con objetivos y actividades.
Finales del Siglo XX-Siglo XXI	Competencias y Situaciones de Aprendizaje	Enfoque centrado en la resolución de problemas, el aprendizaje centrado en contextos reales y la interdisciplinariedad, promoviendo competencias a través de experiencias significativas.

2. UNIDAD DIDÁCTICA VS SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Una vez analizada la evolución histórica de los diferentes enfoques y modelos de enseñanza aprendizaje, creemos que es conveniente hacer una pequeña reflexión sobre las diferencias entre Unidad Didáctica y Situaciones de Aprendizaje, ya que su planificación tiene similitudes, pero se diferencian en su enfoque y estructura.

• **Unidad didáctica:**

En 1822 Johann Friedrich Herbart el filósofo, psicólogo y pedagogo alemán, desarrolló su teoría educativa basada en una concepción estructurada de la enseñanza, aunque no utilizó el término unidad didáctica tal como lo entendemos hoy sino que estableció un modelo que influyó directamente la estructuración de las unidades didácticas modernas, proponiendo cinco etapas formales de la enseñanza: claridad, asociación, sistema, método y voluntad o propósito

A lo largo del tiempo encontramos otros autores que realizan una definición de unidad didáctica:

- Según el MEC (1992), aunque no lo define, sí que da una serie de orientaciones acerca de lo que es y cómo tiene que estar organizadas, «la unidad didáctica es la unidad de programación y actuación docente configurada por un conjunto de actividades. Se desarrollan en un tiempo determinado, para la consecución de unos objetivos didácticos».
- Jesús María Ibáñez, define la unidad didáctica como «la relación entre los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje, con una coherencia metodológica interna y por un tiempo determinado».
- Por otro lado, Jesús Viciano, define las unidades didácticas como «la unidad mínima del currículo del alumno con pleno sentido en sí misma, aunque contiene unidades más pequeñas que son las sesiones y su unión secuenciada conforma un todo más global que es la programación de aula».
- El autor David Rosa Novalbos, definió la unidad didáctica como «un documento que guía al profesorado en el tratamiento de competencias y contenidos, estableciendo objetivos, metodologías, tiempos y criterios de evaluación, y que debe estar enmarcado dentro de una Programación Didáctica».

Teniendo en cuenta todas estas definiciones, que como se observa tienen muchas cosas en común, se podría decir que la unidad didáctica es una planificación organizada en torno a un conjunto de contenidos relacionados dentro de una materia, asignatura o área específica, con un enfoque tradicional basado en la enseñanza de contenidos, con el objetivo de facilitar el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes, mediante actividades organizadas. La estructura incluye objetivos, contenidos, metodología, actividades, recursos y evaluación. Podemos poner como ejemplo el desarrollo de un tema en Ciencias Naturales: «Los ecosistemas y su equilibrio».

• ***Situación de aprendizaje:***

La idea de situaciones de aprendizaje como estrategia pedagógica tiene sus orígenes en teorías educativas previas, particularmente en la década de 1970 y 1980, cuando se consolidaron enfoques de enseñanza centrados en el alumno y en la construcción activa del conocimiento a través de teorías de Jean Piaget, Lev Vygotsky y Jerome Bruner.

En términos de programas educativos, especialmente en sistemas de enseñanza en español, las situaciones de aprendizaje se consolidaron en los planes de estudio y en la legislación educativa a partir de los años 90. En algunos países, como España, este enfoque se integró más explícitamente en las leyes educativas, con la LOE (Ley Orgánica de Educación) en 2006 y su posterior actualización.

Al igual que ocurre con la unidad didáctica, a lo largo de todo este tiempo podemos encontrar diferentes definiciones de *situación de aprendizaje*, algunas más relevantes son las siguientes:

- El autor Philippe Perrenoud, sostiene que «las competencias se construyen y se demuestran en situaciones. Una competencia no es algo que se posee, sino algo que se pone en práctica en una situación y que, por tanto, una situación de aprendizaje es una herramienta clave para desarrollar y evaluar competencias».
- Por otro lado, Jean-Pierre Astolfi, plantea que una situación de aprendizaje debe generar conflicto cognitivo y ser significativa para el estudiante, definiéndola como «aquella que implica al alumno en una tarea que le moviliza, que tiene sentido para él y que le obliga a reorganizar sus conocimientos».
- El propio Ministerio de Educación de España - Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa - LOMLOE (2020) realiza una definición oficial: «Una situación de aprendizaje es un conjunto de actividades interrelacionadas que tienen sentido para el alumnado y que les permite movilizar competencias clave en contextos reales o simulados».

Atendiendo a las definiciones y aportaciones de los diferentes autores, y para una aplicación práctica más directa, podemos entender

como *situación de aprendizaje* la propuesta didáctica que pone sobre la mesa experiencias y actividades con el propósito de que el alumnado adquiera y desarrolle competencias de manera significativa y contextualizada, permitiendo conectar los contenidos educativos con la vida real, fomentando de esta manera un aprendizaje activo y práctico, dando respuesta a la pregunta que nos hacíamos antes: ¿para qué me sirve esto en la vida real? Así por ejemplo si retomamos el tema de la unidad didáctica «Los ecosistemas y su equilibrio» en la que había una estructura organizada y planificada, aquí con el enfoque competencial y en la situación de aprendizaje se plantearía como un problema a resolver de la vida real: «Cómo reducir la huella ecológica en nuestra comunidad».

En el marco legislativo español actual, deberemos tener en cuenta la legislación de cada una de las Comunidades Autónomas, ya que en muchas de ellas se sigue utilizando la unidad didáctica como planificación del uso de contenidos y la situación de aprendizaje como una herramienta clave para desarrollarlos y evaluarlos.

Tabla 2
Diferencias claves: unidad didáctica – situación de aprendizaje

	UNIDAD DIDÁCTICA	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE
Estructura	Basada en contenidos específicos.	Basada en problemas y contextos reales.
Metodología	Más estructurada y secuencial.	Flexible y adaptada a la realidad y al interés del estudiante.
Rol del estudiante	Receptor activo.	Protagonista del aprendizaje.
Enfoque	Generalmente en una materia.	Puede integrar varias materias. Interdisciplinar o globalizador.
Estrategias	Aprendizaje poco colaborativo.	Aprendizaje colaborativo.
Temporalización	Fija.	Variable.
Evaluación	Pruebas más específicas aplicadas por el docente.	Intervienen más agentes, incluido el alumno.
Finalidad	Adquirir conocimientos organizados. Aprender.	Aplicar conocimientos en la vida real. Aprender.

3. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

3.1 Diferentes tipos de situaciones de aprendizaje

A continuación, se presentan una relación, a nivel teórico, de diferentes tipos de situaciones de aprendizaje que pueden aplicarse en distintos contextos educativos:

- **Situaciones de aprendizaje autónomo:**
 - *Aprendizaje basado en proyectos:* los estudiantes investigan y desarrollan un proyecto de forma autónoma o en grupos, aplicando los conocimientos adquiridos.
 - *Aprendizaje en línea o e-learning:* los estudiantes aprenden a través de plataformas digitales, con materiales y recursos proporcionados en línea, desarrollando su capacidad de autorregulación.
- **Situaciones de aprendizaje cooperativo:**
 - *Trabajo en grupo:* los estudiantes trabajan juntos para resolver problemas o completar tareas, aprendiendo de los demás y desarrollando habilidades de colaboración.
 - *Aprendizaje colaborativo:* el conocimiento se construye colectivamente entre los miembros del grupo mediante discusiones, actividades compartidas y toma de decisiones conjunta.
- **Situaciones de aprendizaje experiencial:**
 - *Aprendizaje basado en la experiencia (ABEx):* los estudiantes aprenden a través de la experiencia directa, reflexionando sobre lo vivido para construir nuevos conocimientos.
 - *Estudio de casos:* los estudiantes analizan situaciones reales o hipotéticas, discuten posibles soluciones y reflexionan sobre sus decisiones.
- **Situaciones de aprendizaje contextualizado:**
 - *Aprendizaje situado:* el aprendizaje se desarrolla en contextos auténticos o lo más parecido a situaciones de la vida real, como en prácticas profesionales o simulaciones.

- *Aprendizaje en el aula invertida (Flipped Classroom)*: los estudiantes estudian los contenidos de manera autónoma antes de la clase, y durante la clase se trabajan de manera aplicada, con actividades interactivas o debates.
- **Situaciones de aprendizaje problemático:**
 - *Aprendizaje basado en problemas (ABP)*: los estudiantes se enfrentan a un problema abierto o complejo, y deben investigar, discutir y aplicar sus conocimientos para encontrar una solución.
 - *Aprendizaje basado en retos*: similar al ABP, pero los problemas planteados son más específicos, desafiantes y con un enfoque práctico en la resolución de un reto determinado.
- **Situaciones de aprendizaje de reflexión:**
 - *Diarios de reflexión*: los estudiantes escriben sobre su experiencia de aprendizaje, sus pensamientos, dificultades y logros, lo que les ayuda a integrar el conocimiento.
 - *Aprendizaje reflexivo*: a través de la reflexión metacognitiva, los estudiantes toman conciencia de sus procesos de aprendizaje y ajustan sus estrategias.
- **Situaciones de aprendizaje interactivo:**
 - *Debates y discusiones*: los estudiantes participan en discusiones dirigidas por el docente sobre temas específicos, fomentando el pensamiento crítico y la argumentación.
 - *Gamificación*: se utilizan elementos de juego (como puntos, niveles, premios) para motivar y hacer más dinámico el proceso de aprendizaje.
- **Situaciones de aprendizaje personalizado:**
 - *Aprendizaje adaptativo*: los contenidos, recursos y actividades se adaptan a las necesidades, intereses y ritmo de cada estudiante.
 - *Tutorías individualizadas*: el docente ofrece atención personalizada a los estudiantes, resolviendo dudas y guiando su progreso de manera específica.

• **Situaciones de aprendizaje multisensorial:**

- *Aprendizaje multimodal:* los estudiantes aprenden a través de diferentes canales sensoriales (visual, auditivo, kinestésico) para facilitar la retención y comprensión de los contenidos.
- *Educación sensorial:* se emplean recursos y actividades que estimulan distintos sentidos para enriquecer la experiencia de aprendizaje.

Tabla 3

Listado de autores con diferentes tipos de aprendizaje en las situaciones de aprendizaje y su obra representativa

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	AUTOR(ES)	OBRA REPRESENTATIVA
Aprendizaje autónomo	David Ausube	«The Psychology of Meaningful Learning» (1963)
	Albert Bandural	«Social Learning Theory» (1977)
Aprendizaje cooperativo	David y Roger Johnson	«Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning» (1994)
	Spencer Kagan	«Cooperative Learning» (1992)
Aprendizaje experiencial	David Kolb	«Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development» (1984)
	John Dewey	«Experience and Education» (1938)
Aprendizaje contextualizado	Lev Vygotsky	«Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes» (1978)
	Jean Lave y Etienne Wenger	«Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation» (1991)
Aprendizaje problemático	Jerome Bruner	«The Process of Education» (1960)
	Barrows y Tamblyn	«Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education» (1980)
Aprendizaje de reflexión	Donald Schön	«The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action» (1983)
	John Dewey	«How We Think» (1910)
Aprendizaje interactivo	Lev Vygotsky	«Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes» (1978)
	Mikhail Bakhtin	«The Dialogic Imagination» (1975)

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	AUTOR(ES)	OBRA REPRESENTATIVA
Aprendizaje personalizado	Carol Dweck	«Mindset: The New Psychology of Success» (2006)
	Seymour Papert	«Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas» (1980)
Aprendizaje multisensorial	Maria Montessori	«The Montessori Method» (1912)
	Howard Gardner	«Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences» (1983)

Cada tipo de situación de aprendizaje responde a diferentes enfoques pedagógicos, y su aplicación dependerá de los objetivos educativos, del contexto y de las características de los estudiantes. En una misma situación de aprendizaje se pueden dar diferentes tipos y formas. Por otro lado, podemos diferenciar las situaciones de aprendizaje que abarcan todo un bloque o varios bloques de los saberes y destrezas, y que están incluidas en la programación general de aula y aquellas que son más específicas y que pueden o no estar incorporadas en la programación general de aula, y que surgen por la necesidad del grupo o del momento. En este sentido tenemos que recordar, que la programación de aula es un documento vivo y que por tanto es susceptible de modificación a lo largo del curso debido a las circunstancias comentadas. Podríamos entonces, por hacer una diferenciación, llamar a las primeras «situaciones de aprendizaje general» y a las segundas «actividades competenciales».

3.2 Estructura y elementos de una situación de *aprendizaje general*

Ya se ha comentado antes que para la programación de cualquier situación de aprendizaje debemos tener en cuenta el contexto educativo, de la misma manera que la estructura y los elementos. Una situación de aprendizaje puede variar en función de las necesidades de dicho contexto, así, algunas que podemos tener en cuenta son:

- El área, asignatura o materia.
- El grupo de alumnos.
- El contexto familiar y social en el que se desarrolla el alumnado.

- El contexto social y ubicación en el que está el centro.
- El carácter propio de centro.

Es necesario tener presente que la programación de las situaciones de aprendizaje generales, van incluidas, según la normativa vigente, en las denominadas Unidades de Programación Didáctica, que a su vez forma parte de la Programación General de Aula. No debemos confundir Unidades de Programación Didáctica con Unidades Didácticas. Igualmente debemos tener en cuenta que, para la confección de la situación de aprendizaje, hay que utilizar la normativa correspondiente, pues tendremos que ir relacionando nuestros objetivos con las competencias específicas que marca la ley, así como con los criterios de evaluación que aparecen en la misma. Por supuesto, debemos tener en cuenta también los bloques y saberes y destrezas que vamos a trabajar.

A continuación, se presenta una estructura y elementos, que de manera general podrían conformar cualquier situación de aprendizaje, siendo susceptible de cambios para su correspondiente adaptación según las necesidades de las que hemos hablado antes.

Los materiales presentados a continuación constituyen recursos didácticos genuinos, actualmente implementados en entornos educativos reales, y se comparten bajo licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual (CC BY-NC-SA).

Tabla 4
Estructura y elementos de una situación de aprendizaje

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: Título				
<i>Representa el eje temático de la unidad y debe ser claro y motivador.</i>				
ETAPA	CICLO	CURSO	TEMPORALIZACIÓN	ÁREA/ASIGNATURA/MATERIA
JUSTIFICACIÓN / ACTITUDES				
<i>Explica la importancia y su relación con el contexto del alumnado. Así como las actitudes a desarrollar.</i>				
RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN				

Competencias Específicas	Criterios de evaluación
<i>DECRETO 61/2022, de 13 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria.</i>	<i>DECRETO 61/2022, de 13 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria.</i>
RELACIÓN ENTRE LOS BLOQUES Y LOS SABERES Y DESTREZAS	
Bloque	Saberes y destrezas
<i>DECRETO 61/2022, de 13 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria.</i>	<i>DECRETO 61/2022, de 13 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria.</i>
METODOLOGÍA	RECURSOS
<i>Describe las estrategias y métodos que se utilizarán, como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el trabajo cooperativo, la gamificación, etc.</i>	<i>Materiales didácticos, herramientas digitales, libros, vídeos, etc.</i>
DESARROLLO DE ACTIVIDADES Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	
• Actuación 1 (Inicio) — Motivación inicial. — Contextualización y significado. — Activación y conocimiento previo. • Actuación 2... (Desarrollo) <i>por cada uno de los saberes y destrezas.</i> — Diferentes saberes y destrezas. — Diferentes actividades en referencia a las situaciones de aprendizaje. • Actuación ... (Cierre) — Síntesis. — Reflexión y metacognición. — Diálogo. — Evidencias del aprendizaje.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN POR PARTE DEL DOCENTE	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Valoración del aprendizaje (rúbricas, auto-evaluación, coevaluación, observación...).		Los establecidos para las evidencias del aprendizaje.
EVALUACIÓN DE LA PROPIA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE		
DISEÑO	IMPLEMENTACIÓN	CRITERIOS PARA IMPLANTAR ÁREAS DE MEJORA
Mediante rúbricas – Lista de cotejo – Cuestionario.	Mediante rúbricas – Lista de cotejo – Cuestionario.	Mediante la interpretación rúbricas – Lista de cotejo – Cuestionario.

3.3 Ejemplo de programación de situaciones de aprendizajes general

A continuación, presentamos varias situaciones de aprendizajes desarrolladas y llevadas a cabo en la realidad escolar. Estas están recogidas en la programación general de aula.

Tabla 5
Ejemplo: situación de aprendizaje 1

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE «Los números están por todas partes»				
ETAPA	CICLO	CURSO	TEMPORALIZACIÓN	ÁREA
E.P.	3º	6º	15 días	Matemáticas
JUSTIFICACIÓN / ACTITUDES				
En la vida cotidiana nos encontramos con situaciones en las que aparecen los distintos tipos de números, por no dejar de mencionar la cantidad de operaciones que debemos hacer constantemente con ellos, por ejemplo, en el número del calzado o en la talla de la ropa, etc. Esta situación de aprendizaje está diseñada con el objetivo de valorar si el alumnado es capaz de elegir y realizar el tipo de cálculo más adecuado a cada una de las situaciones que se plantean teniendo en cuenta la capacidad de contrastar los resultados con la situación original.				

RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Competencias Específicas	Criterios de evaluación
Interpretar situaciones de la vida cotidiana, proporcionando una representación matemática de las mismas mediante conceptos, herramientas y estrategias, para analizar la información más relevante.	1.1. Comprender las preguntas planteadas a través de diferentes estrategias o herramientas, reconociendo la información contenida en problemas de la vida cotidiana. 1.2. Proporcionar ejemplos de representaciones de situaciones problematizadas sencillas, con recursos manipulativos y gráficos que ayuden en la resolución de un problema de la vida cotidiana.
Resolver situaciones problematizadas, aplicando diferentes técnicas, estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder, obtener soluciones y asegurar su validez desde un punto de vista formal y en relación con el contexto planteado.	2.1. Emplear algunas estrategias adecuadas en la resolución de problemas. 2.2. Obtener posibles soluciones a problemas de forma guiada, aplicando estrategias básicas de resolución. 2.3. Describir verbalmente la idoneidad de las soluciones de un problema a partir de las preguntas previamente planteadas.
Explorar, formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de tipo matemático en situaciones basadas en la vida cotidiana, de forma guiada, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para contrastar su validez, adquirir e integrar nuevo conocimiento.	3.1. Realizar conjeturas matemáticas sencillas, identificando patrones, propiedades y relaciones de forma guiada. 3.2. Dar ejemplos de problemas a partir de situaciones cotidianas que se resuelven matemáticamente.
Utilizar el pensamiento computacional, organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, generalizando e interpretando, modificando y creando algoritmos de forma guiada, para modelizar y automatizar situaciones de la vida cotidiana.	4.1. Describir rutinas y actividades sencillas de la vida cotidiana que se realicen paso a paso, utilizando principios básicos del pensamiento computacional de forma guiada. 4.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, de forma guiada, en el proceso de resolución de problemas.
Reconocer y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas, así como identificar las matemáticas implicadas en otras áreas o en la vida cotidiana, interrelacionando conceptos y procedimientos, para interpretar situaciones y contextos diversos.	5.1. Reconocer conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias propios. 5.2. Reconocer las matemáticas presentes en la vida cotidiana y en otras áreas, estableciendo conexiones sencillas entre ellas.
Comunicar y representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, utilizando el lenguaje oral, escrito, gráfico, multimodal y la terminología apropiados, para dar significado y permanencia a las ideas matemáticas.	6.1. Reconocer lenguaje matemático sencillo presente en la vida cotidiana adquiriendo vocabulario específico básico. 6.2. Explicar ideas y procesos matemáticos sencillos, los pasos seguidos en la resolución de un problema o los resultados matemáticos, de forma verbal o gráfica.
Desarrollar destrezas personales que ayuden a identificar y gestionar emociones al enfrentarse a retos matemáticos, fomentando la confianza en las propias posibilidades, aceptando el error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose a las situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia y disfrutar en el aprendizaje de las matemáticas.	7.1. Reconocer las destrezas personales propias al abordar retos matemáticos, pidiendo ayuda solo cuando sea necesario. 7.2. Expresar actitudes positivas ante retos matemáticos, valorando el error, como una oportunidad de aprendizaje.
Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones, las experiencias de los demás y el valor de la diversidad y participando activamente en equipos de trabajo heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	8.1. Participar respetuosamente en el trabajo en equipo, estableciendo relaciones saludables basadas en el respeto, la libertad, la igualdad y la resolución pacífica de conflictos. 8.2. Aceptar la tarea y el rol asignado en el trabajo en equipo, cumpliendo con las responsabilidades individuales y contribuyendo a la consecución de los objetivos del grupo.

RELACIÓN ENTRE LOS BLOQUES Y LOS SABERES Y DESTREZAS	
Bloque	Saberes y destrezas
NÚMEROS Y OPERACIONES	SABERES Y DESTREZAS Números naturales: • Clasificación. • Representación en la recta numérica. • Elementos y propiedades de las operaciones. • Aproximación de números. • Cálculo mental y escrito (en todos los trimestres).
ACTITUDES DE APRENDIZAJE	CREENCIAS ACTITUDES Y VALORACIÓN PERSONAL Valoración de la superación, del esfuerzo, del triunfo y aceptación del error: curiosidad e iniciativa en el aprendizaje de las matemáticas. TRABAJO EN EQUIPO, INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD • Identificación y rechazo de actitudes discriminatorias ante las diferencias individuales presentes en el aula. Actitudes de aceptación de la diversidad del grupo. • Participación en el trabajo en equipo: interacción positiva y respeto por el trabajo de los demás. • Contribución de las matemáticas a los distintos ámbitos del conocimiento humano.
TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN	USO DE LOS RECURSOS DIGITALES CON RESPONSABILIDAD • Uso de los recursos digitales con responsabilidad. • Dispositivos y recursos digitales. Estrategias de búsquedas de información seguras y eficientes en internet (valoración, discriminación, selección, organización y propiedad intelectual). • Uso del aula virtual. • Cuidado del equipamiento.
METODOLOGÍA	RECURSOS
• Enseñanza directiva. • Investigación grupal. • Expositiva. • Investigación guiada. • Memorística.	• Libro de texto: Matemáticas. • Cuaderno de trabajo. • Recursos didácticos específicos: Billetes y monedas ficticias. Cartulinas y marcadores para crear etiquetas de productos. Hojas de registro para anotar transacciones. • Material fungible. • Material manipulable y experimental propio del área. • Recursos Externos del Aprendizaje (REA). • Herramientas digitales: Ordenadores y tabletas. • Software: Aula virtual, Office365, Plataforma Educamos.

DESARROLLO DE ACTIVIDADES Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE
ACTUACIÓN 1: Inicio • Motivación inicial: Observar con atención el video «Los números están en todas partes» y que exprese lo que ve. Plantear preguntas como estas: ¿Cuántas/os ... se ven en la imagen? ¿Y ...? ¿Y ...? ¿Y...? ¿Cuántos/as estimas que ves? ¿Qué tipo de operaciones podrías realizar con las cantidades contadas? • Contextualización y significado: El recuento de los diferentes objetos servirá para trabajar la descomposición, la comparación y la ordenación de números pequeños y grandes, así como para determinar su valor posicional. Nos ayudará a ordenar con numeración romana y descubrir las diferentes propiedades de las de la suma y la multiplicación, así como su orden jerárquico dentro de una operación combinada. • Activación y conocimiento previo: Pedir al alumnado que observe a su alrededor y que verbalicen en voz alta lo que ve y de qué manera está expresado, para despertar su curiosidad sobre los números y sus diferentes formas de expresión, para a partir de aquí invitarles a hacerse preguntas, ver qué les gustaría descubrir, etc. Plantear preguntas como estas: ¿Por qué es importante conocer los números? ¿En qué ocasiones hemos visto números romanos? ¿Qué otra forma de números conoces? ¿Sabes cuál es la historia de los números?
ACTUACIÓN 2: Desarrollo Conocemos la historia de los números: • Actividad 1: Visualizamos un video de la historia y evolución de los números. • Actividad 2: Mantenemos un diálogo del contenido del video. • Actividad 3: Realizamos en el cuaderno un esquema de forma creativa de lo visto.
ACTUACIÓN 3: Desarrollo Diferenciamos entre número y cifra: • Actividad 1: En un diálogo entre todos llegamos a la conclusión de la diferencia entre número y cifra. • Actividad 2: Cada uno pone ejemplos, refiriéndose a lugares o situaciones de la vida real.
ACTUACIÓN 4: Desarrollo Identificamos el valor posicional de un número para compararlo, ordenamos, redondearlos y usamos los números romanos: • Actividad 1: Recordamos cuál es el valor posicional de un número hasta las centenas de millar. • Actividad 2: Leemos y escribimos números hasta las centenas de millar. • Actividad 3: Transcribimos a números romanos cantidades. • Actividad 4: Utilizamos el ordenador para crear una lista ordenada de números con la función de viñetas, cambiando número naturales con romanos.
ACTUACIÓN 5: Desarrollo Investigamos sobre el uso y propiedades de la suma, multiplicación y división: • Actividad 1: Recordamos el fin de cada una de las operaciones y ponemos ejemplos de uso en la vida real. • Actividad 2: Recordamos las diferentes partes de las operaciones y cómo se simbolizan matemáticamente. • Actividad 3: Experimentamos que ocurre si cambiamos de orden las cantidades de una operación, para llegar a la conclusión que las operaciones tienen que cumplir unas propiedades. • Actividad 4: El profesor le da el nombre de las diferentes propiedades y el alumnado busca en el diccionario el significado e intenta relacionarlas con los experimentos realizados. • Actividad 5: Aplicamos lo aprendido para resolver problemas que surgen en el día a día. Plantearemos problemas para resolver y pensaremos qué situaciones puede resolver con lo aprendido.

DESARROLLO DE ACTIVIDADES Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE		
ACTUACIÓN 6: Desarrollo Establecemos el uso de cantidades aproximadas: - Actividad 1: Dialogamos en qué situaciones debemos aproximar un número y cómo lo podemos hacer. - Actividad 2: Deducimos cuándo nos interesa redondear o aproximar un número. - Actividad 3: Aplicamos lo aprendido a resolver problemas que surgen en el día a día.		
ACTUACIÓN 7: Desarrollo Estructuración y consolidación: Actividad final: «El mercado de las matemáticas» : esta actividad propone simular un mercado en el aula, donde los estudiantes aplicarán operaciones con números naturales al comprar y vender artículos ficticios, fomentando el aprendizaje práctico y contextualizado.		
ACTUACIÓN 8: Cierre Síntesis: - Dedicamos este apartado a dar respuesta al reto inicial de una manera más exacta, utilizando los saberes y destrezas adquiridos. - Realizaremos una nube de palabras que contenga todos aquellos conceptos aprendidos. Reflexión y metacognición: Dialogar sobre el desarrollo de la situación a partir de preguntas como: ¿Os ha parecido interesante trabajar estos saberes y destrezas? ¿Os serán útiles estos conocimientos? ¿Qué habéis aportado al trabajo en equipo? (si lo hubiera) ¿Te han sido útiles las explicaciones del profesor? Evidencias del aprendizaje: - Participación en clase. - Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». - Fichas de trabajo.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN POR PARTE DEL DOCENTE		CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
- Rubrica de las actividades realizadas. - Pruebas específicas escritas y orales. - Realización de las diferentes actividades digitales. - Cuaderno: orden y correcciones. y promoción. - Actitud ante la asignatura. - Realización de actividades voluntarias.		Los recogidos en el documento «Criterios de calificación, evaluación».
EVALUACIÓN DE LA PROPIA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE		
DISEÑO	IMPLEMENTACIÓN	CRITERIOS PARA IMPLANTAR ÁREAS DE MEJORA
Mediante lista de cotejo (fig. 1).	Mediante lista de cotejo (fig. 2).	Mediante la interpretación las listas de cotejo (Tabla 6).

Tabla 6
Evaluación del diseño de la situación de aprendizaje

LISTA DE COTEJO PARA EVALUACIÓN DEL DISEÑO DE UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE				
Instrucciones para el uso de la rúbrica: • Sí (cumple): Marca «Sí» si el criterio se cumple de manera efectiva en el diseño del ODE. • No (no cumple): Marca «No» si el criterio no se cumple o está insuficientemente desarrollado.				
Criterio	Sí (cumple)	No (no cumple)	Sí	No
Adecuación de la secuencia de actividades para el desarrollo de la competencia específica	La secuencia de actividades está organizada de manera lógica y progresiva, permitiendo el desarrollo de la competencia específica.	La secuencia de actividades no sigue un orden lógico o no facilita adecuadamente el desarrollo de la competencia específica.		
Idoneidad de las estrategias metodológicas y de los recursos empleados	Las estrategias metodológicas son apropiadas para el contexto de aprendizaje y los recursos seleccionados son adecuados para alcanzar los objetivos de aprendizaje.	Las estrategias metodológicas no son adecuadas o los recursos seleccionados no son apropiados para el desarrollo de los objetivos de aprendizaje.		
Pertinencia de la organización de los espacios, la temporalización de las actividades y el agrupamiento del alumnado	La organización de los espacios, la temporalización y el agrupamiento del alumnado están bien planteados, permitiendo el buen desarrollo de las actividades.	La organización de los espacios, la temporalización o el agrupamiento no son adecuados para el desarrollo efectivo de las actividades.		
Coherencia con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)	El diseño es coherente con los principios del DUA, garantizando la accesibilidad, la flexibilidad y la personalización de la enseñanza para todos los estudiantes.	El diseño no sigue adecuadamente los principios del DUA, lo que limita la accesibilidad o la personalización del aprendizaje.		

Tabla 7
*Evaluación de la implementación
de la situación de aprendizaje*

LISTA DE COTEJO PARA EVALUACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE				
Instrucciones para el uso de la rúbrica: • Sí (cumple): Marca «Sí» si el criterio se cumple satisfactoriamente durante la implementación del ODE. • No (no cumple): Marca «No» si el criterio no se cumple o está insuficientemente abordado en la implementación.				
Criterio	Sí (cumple)	No (no cumple)	Sí	No
Grado de cumplimiento de la temporalización	Se ha cumplido estrictamente con los tiempos establecidos para cada actividad, respetando la duración prevista.	No se ha cumplido con los tiempos establecidos, hubo retrasos o se recortaron actividades.		
Ambiente de cooperación, diálogo y aprendizaje generado en el aula	El aula presenta un ambiente de cooperación, con un diálogo fluido entre estudiantes y docentes, promoviendo un aprendizaje colectivo.	El aula carece de un ambiente colaborativo o el diálogo entre estudiantes y docentes es limitado o poco efectivo.		
Aplicación de los criterios e instrumentos de evaluación	Los criterios e instrumentos de evaluación se aplicaron de manera coherente, clara y consistente durante el proceso de implementación.	Los criterios e instrumentos de evaluación no fueron aplicados de manera adecuada o consistente.		
Eficacia de las medidas de personalización de la enseñanza	Se han implementado medidas de personalización efectivas, adaptando la enseñanza a las necesidades y ritmos de los estudiantes.	No se implementaron medidas de personalización adecuadas, o estas no fueron efectivas para atender la diversidad de los estudiantes.		

Tabla 8
Criterios para implantar áreas de mejora

INTERPRETACIÓN DE LA LISTA DE COTEJO PARA EVALUACIÓN DEL DISEÑO DE UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE
• Si todos los criterios están marcados como «Sí», el diseño se considera adecuado, eficiente y bien estructurado. • Si alguno de los criterios está marcado como «No», se requiere una revisión y ajuste en ese aspecto del diseño para asegurar que cumpla con los principios y objetivos planteados.
INTERPRETACIÓN DE LA LISTA DE COTEJO PARA EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE
• Si todos los criterios están marcados como «Sí», la implementación ha sido exitosa, cumpliendo con los aspectos clave necesarios para un proceso de aprendizaje efectivo. • Si alguno de los criterios está marcado como «No», es necesario realizar ajustes en esa área específica para mejorar la implementación.

3.4 Estructura y elementos de una *actividad competencial*

Con esta estructura y elementos, la actividad será significativa, motivadora y alineada con el enfoque por competencias.

- **Título:** Debe ser claro y motivador.
- **Evaluación:** Se puede hacer mediante una rúbrica. Esta deberá aparecer al principio de la actividad para que el alumno/a sepa y le quede claro lo que esperamos de él. Además, es conveniente que esté redactada de forma que le sirva al alumno/a para autoevaluarse (autoevaluación) y permita al docente evaluar (heteroevaluación).
- **Contextualización:** Presenta un escenario real o simulado donde se aplicarán las competencias y además debe ser significativo para el alumnado.
- **Objetivo:** Tiene que clarificar cuál es la necesidad de resolver cada situación que se plantea.
- **Situaciones:** Presentación de las diferentes situaciones que hay que resolver, aplicando los saberes y destrezas adquiridos.
- **Reflexión:** Espacio para que los estudiantes analicen su proceso de aprendizaje. Puede incluir preguntas como: «¿Qué aprendí? ¿Qué haría diferente? ...».

3.4.1 Ejemplo 1: Desarrollo de una actividad competencial

ACTIVIDAD COMPETENCIAL - MATEMÁTICAS - 5º EP - ENGLOBADA
EN LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE GENERAL «¿COMES SANO?»

«LA FIESTA DE CUMPLEAÑOS»

EVALUACIÓN:

RÚBRICA DE AUTOEVALUACIÓN / HETEROEVALUACIÓN						
Criterios	Nivel 1 Necesitas mejorar	Nivel 2 Aceptable	Nivel 3 ¡Bien hecho!	Nivel 4 ¡Excelente trabajo!	Nivel	
Cálculo de fracciones	No realicé cálculos o fueron incorrectos.	Realicé cálculos básicos, pero con errores frecuentes.	Realicé cálculos correctos con pequeños errores.	Realicé los cálculos de forma correcta y precisa.		
Representación gráfica (si aplica)	No representé la fracción gráficamente o lo hice incorrectamente.	Intenté representar la fracción, pero con errores importantes.	Representé la fracción de manera comprensible con pequeños errores.	Representé la fracción de manera clara y precisa.		
Explicación del razonamiento	No expliqué mi razonamiento.	Expliqué de forma poco clara o incompleta.	Expliqué mi razonamiento de forma adecuada con algunas imprecisiones.	Expliqué mi razonamiento de manera clara, detallada y precisa.		
Comprensión del problema	No comprendí el problema ni intenté resolverlo.	Comprendí parcialmente el problema, pero necesité ayuda para resolverlo.	Comprendí el problema y lo resolví con algunos errores.	Comprendí completamente el problema y lo resolví correctamente.		

CONTEXTUALIZACIÓN:

Ana, Andrés y María, están organizando una fiesta de cumpleaños de Juana. Necesitan repartir alimentos, decorar el lugar y asegurarse de que todos los invitados reciban una porción justa de cada cosa. Esta es la lista de alimentos y elementos que necesitan para montar la fiesta:

- Una pizza divida en 10 partes iguales.
- Dos tartas iguales, divididas en 6 partes iguales cada una.
- 4 jarras de zumo de, 1-2 de litro cada una.
- Vasos de, 1-4 de litro cada uno.
- Para decorar la mesa, que mide 4 metros, necesita una cinta de colores.
- Quieren decorar las paredes con globos.
- El número total de invitados son 10 incluido Ana, Andrés, María y Juana.
- 2 cajas de bombones de 12 bombones cada caja.

OBJETIVO:

Ayudar a Ana y sus amigos a resolver las siguientes situaciones que se le plantean a la hora de organizar y celebrar la fiesta de cumpleaños, utilizando fracciones demostrándolo matemáticamente.

SITUACIONES PARA RESOLVER:

SITUACIÓN 1	SITUACIÓN 2
María es la encargada de poner los globos. En la bolsa hay 5 globos. María ha utilizado tres. A) ¿Qué fracción de globos queda sin poner?	Andrés ha ido a comprar la cinta que hace falta para decorar la mesa. Ana le dice que ella ya tiene, 1-4. de la cinta y que compre el resto. A) ¿Qué fracción le pide al tendero? B) El tendero le dice que tiene, 2-8. de una cinta muy bonita. ¿Tendrá suficiente? ¿Por qué?
SITUACIÓN 3	SITUACIÓN 4
Cuando Ana se acerca la mesa, observa que ya se han comido 3 partes de la pizza y está preocupada porque no sabe si habrá suficiente para el resto de los invitados ¿Crees que habrá suficiente? Expresa la operación que has tenido que hacer para saberlo y representa gráficamente la fracción de pizza que queda.	Lo tres amigos se ponen a servir el zumo. Si a cada invitado le sirven un vaso, ¿habrá suficiente zumo para todos o faltará zumo? Y si falta, ¿cuánto falta? Exprésalo en forma de fracción.
SITUACIÓN 5	SITUACIÓN 6
Ya se han comido una tarta completa y de la segunda 2 trozos. ¿Qué fracción de las tartas se han comido en total? ¿Qué fracción queda sin comer?	Los abuelos de Juana le han regalado 2 cajas de bombones para que reparta uno a cada invitado ¿Cuántas cajas completas ha repartido? ¿Ha quedado alguna caja con algunos sin repartir? Expresa el resultado en forma de número mixto.

REFLEXIÓN:

- ¿Has tenido en cuenta la rúbrica para comprobar tus respuestas?
- ¿Has sido honesto al autoevaluarte?
- Si al comprobar las respuestas has encontrado errores, ¿lo has rectificado?
- ¿Qué es lo que más te ha costado?
- ¿Crees que estas situaciones se pueden dar en la vida real?
- ¿Podrías poner otros ejemplos de la vida real donde podrías aplicar el uso de fracciones?
- Etc.

3.4.2 Ejemplo 2: Desarrollo de una actividad competencial en la que intervienen dos áreas a la vez

**ACTIVIDAD COMPETENCIAL - MATEMÁTICAS/CCSS - 6º EP
ENGLOBADA EN LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE GENERAL:
MATEMÁTICAS: «NÚMEROS NEGATIVOS Y POSITIVOS EN EL ARTE»
CCSS: ¿CÓMO SE ORGANIZAN LOS PUEBLOS Y CIUDADES?**

«UN GPS MANUAL»

EVALUACIÓN:

RÚBRICA DE AUTOEVALUACIÓN / HETEROEVALUACIÓN					
Criterios	Nivel 4 ¡Lo logré! (10 puntos)	Nivel 3 Casi perfecto (7-9 puntos)	Nivel 2 Voy por buen camino (4-6 puntos)	Nivel 1 Necesito mejorar (0-3 puntos)	Nivel
Ubicación de las ciudades	Coloqué todas las ciudades en el lugar correcto	Cometí 1-2 errores menores en la ubicación	Tengo 3-5 errores en la ubicación de ciudades	Tengo más de 5 errores o varias ciudades sin ubicar	

RÚBRICA DE AUTOEVALUACIÓN / HETEROEVALUACIÓN						
Criterios	Nivel 4 ¡Lo logré! (10 puntos)	Nivel 3 Casi perfecto (7-9 puntos)	Nivel 2 Voy por buen camino (4-6 puntos)	Nivel 1 Necesito mejorar (0-3 puntos)	Nivel	
Tabla de coordenadas	Anoté todas las coordenadas correctamente	Tengo 1-2 errores en las coordenadas	Cometí entre 3 y 5 errores en las coordenadas	Tengo más de 5 errores o no completé la tabla		
Claridad y presentación	Mi mapa es limpio, ordenado y fácil de leer	Es legible, aunque algunas etiquetas podrían mejorar	Algunas etiquetas no son claras o hay cierto desorden	Mi mapa es confuso y poco organizado		
Acabado	Llené todos los espacios del mapa y la tabla	Me faltaron 1-2 ciudades o coordenadas	Dejé varias ciudades o coordenadas sin completar	Dejé gran parte del ejercicio incompleto		

CONTEXTUALIZACIÓN:

En la Península Ibérica, dispones de localidades muy importantes debido a múltiples factores como la gastronomía, el arte, la arquitectura, el folclore, etc. Queremos hacer un estudio sobre el arte de diferentes localidades. Para ello lo primero que tenemos que hacer es localizarlas en un mapa para luego investigar sobre ellas, teniendo en cuenta la localización.

OBJETIVO:

Localizar la coordenada correspondiente a cada localidad indicada en la tabla, para localizar su ubicación dentro del mapa.

SITUACIONES PARA RESOLVER:

PENÍNSULA IBÉRICA



NOMBRE	X	Y	NOMBRE	X	Y	NOMBRE	X	Y
LA CORUÑA			SALAMANCA			ALMERÍA		
OVIEDO			LISBOA			MURCIA		
PALENCIA			CÁCERES			VALENCIA		
PAMPLONA			BADAJOS			CUENCA		
ZARAGOZA			HUELVA			STA. CRUZ DE TENERIFE		
FORMIGAL			SEVILLA			CEUTA		
BARCELONA			TOLEDO			TETUÁN		
MADRID			MÁLAGA			LEÓN		

REFLEXIÓN:

- ¿Has tenido en cuenta la rúbrica para comprobar tus respuestas?
- ¿Has sido honesto al autoevaluarte?
- Si al comprobar las respuestas has encontrado errores, ¿lo has rectificado?
- ¿Qué es lo que más te ha costado?
- ¿Qué has aprendido?
- Etc.

3.4.2 Ejemplo 3: Desarrollo de una actividad competencial dedicada a la investigación para la toma de decisiones con el uso de las nuevas tecnologías

Esta actividad competencial, se ha utilizado para la evaluación competencial del alumnado, por ello en la rúbrica que se presenta solo aparece la heteroevaluación, aunque se les recuerda a los alumnos que se tienen que guiar por ella para comprobar que está todo lo que se le pide antes de entregar la actividad resuelta.

EVALUACIÓN COMPETENCIAL - MATEMÁTICAS/TIC - 6º EP
ENGLOBADA EN LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE GENERAL:
«LO QUE PASA EN MI CASA»

«BUSCAMOS EL MEJOR PRECIO»

EVALUACIÓN:

	MAL	REGULAR	BIEN	MUY BIEN	PUNTOS
	1	2	3	4	
REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	No ha realizado ninguna actividad	Ha dejado sin realizar alguna actividad	Ha realizado todas las actividades, pero no ha tenido en cuenta lo que se pide	Ha realizado todas las actividades teniendo en cuenta lo que se pide	

	MAL	REGULAR	BIEN	MUY BIEN	PUNTOS
	1	2	3	4	
CÁLCULOS	Todos los cálculos son incorrectos	Hay errores en algunos cálculos	Los cálculos de los costes son correctos pero los totales no	Todos los cálculos son correctos	
PLAZO DE ENTREGA	Lo ha entregado con más de tres días fuera de plazo	Lo ha entregado con tres días fuera de plazo	Lo ha entregado con un día fuera de plazo	Lo ha entregado dentro del plazo estipulado	

CONTEXTUALIZACIÓN:

En casa de Andrés van a realizar la compra mensual. Su familia realiza la compra por Internet. Y su padre le pide que le ayude a localizar los productos que necesitan. Quieren comparar en qué supermercado es más barato hacer la compra general. Para ello lo primero que hacen es realizar una tabla con todos los productos y elegir dos supermercados donde buscar el precio y anotar el coste. Una vez anotados sumar todo y decidir en qué supermercado realizar la compra.

OBJETIVO:

Ayudar a Andrés a buscar los precios de mismos productos en dos supermercados diferentes, calculando su coste y haciendo la reflexión de en qué supermercado comprar y por qué.

SITUACIONES PARA RESOLVER:

LISTA DE LA COMPRA

- 1º Busca información, en las tiendas On-line de Internet, de los productos que aparecen en la lista y rellena esta tabla calculando lo que costaría cada producto. Debes consultar al menos dos supermercados. Recuerda que para calcular el coste hay que multiplicar la cantidad que compro por lo que vale uno (puedes usar la calculadora).
- 2º Calcula el total de compra en cada uno de los supermercados.
- 3º Realiza la reflexión.

PRODUCTO	MARCA	CANTIDAD	SUPER 1 →		SUPER 2 →	
			Precio	Coste	Precio	Coste
Café	Marcilla Torrefacto	1/2 kg.				
Crema hidratante	Nivea 5 ml.	1				
Aceite oliva	La Española	5 l.				
Leche entera	Marca blanca	6 l.				
Limpiacristales	Cristasol	2 botes				
Galletas	María Fontaneda	1 pq. / 800 g.				
Chocolate	Nestlé extrafino	3 tabletas				
Té	Hornimans classic	Para 25 tazas				
Papel higiénico	Foxy seda	6 rollos				
Lentejas	Luego Pardina	3 kg.				
Cereales	Kellogg's Corn Flakes	1 caja				
Pasta dientes	Colgate Sensitive	2 tubos				
Mermelada fresa	Helios	1 bote				
Refresco	Coca-Cola	3 l.				
Bollería	Donut	2 cajas				
Cacao en polvo	Nesquik	700 g.				
Carne	Ternera	2,5 kg.				
Desodorante	Byly	2 botes				
Leche desnatada	Marca blanca	4 l.				
Vinagre	Marca blanca	1 l.				
Huevos frescos	Dagu Talla L	1 docena				
Cerveza	Mahou SIN	6 latas				
Detergente	Blanca para 40 lavados	1 bote				
Pescado	Sardinas	1,5 kg.				
Pollo	De corral	2,5 kg.				
	TOTAL DE LA COMPRA					

REFLEXIÓN:

- ¿En cuál de los dos supermercados es más barato hacer la compra?
- Observa la tabla y comprueba si el precio de algún producto es más caro en un supermercado que en el otro y en cambio el total de la compra es inferior en el supermercado donde ese producto es más caro. Si es así marca en rojo la fila que corresponda.
- ¿Crees que compensa realizar la compra en el supermercado más barato si algunos productos son más caros? Razona la respuesta.

4. CONCLUSIONES

La transformación educativa actual exige repensar nuestras prácticas docentes para hacer del aprendizaje una experiencia más significativa y alineada con el mundo real. Este cambio implica un tránsito desde el modelo tradicional de enseñanza hacia un enfoque competencial centrado en situaciones de aprendizaje, las cuales no solo representan una evolución pedagógica, sino también una revolución metodológica que coloca al estudiante en el centro del proceso. Estas situaciones fomentan la reflexión, la resolución de problemas, la colaboración y la conexión con la vida cotidiana, elementos fundamentales para desarrollar las competencias clave demandadas por la sociedad actual.

Lejos de ser una tendencia pasajera, las situaciones de aprendizaje se consolidan como herramientas esenciales para el desarrollo integral del estudiante, permitiendo que este adquiera competencias académicas y habilidades prácticas para afrontar los retos de la vida cotidiana. La flexibilidad y diversidad metodológica de estas situaciones permiten atender la diversidad del aula, adaptándose a los intereses, ritmos y estilos de aprendizaje del alumnado. Así, se promueve una educación más activa, autónoma y creativa, en la que los estudiantes se convierten en protagonistas de su propio proceso de aprendizaje. De esta manera podemos decir que las claves del aprendizaje competencial y las situaciones de aprendizaje son las siguientes:

- **Contexto significativo:** las situaciones de aprendizaje parten de contextos reales o simulados relevantes para el alumnado.

- **Aplicación de conocimientos:** los contenidos se aplican a situaciones concretas que requieren pensar, investigar, crear y resolver.
- **Alumno protagonista:** el alumnado tiene un rol activo; investiga, colabora, reflexiona y propone soluciones.
- **Docente como guía:** el profesor diseña experiencias retadoras y acompaña al grupo como facilitador del proceso.
- **Aprendizaje integrado:** se combinan distintas áreas o competencias, como lengua, matemáticas y valores.
- **Evaluación formativa:** la evaluación es global, continua y centrada en el proceso de aprendizaje.
- **Trabajo cooperativo:** se fomenta el trabajo en equipo, la ayuda mutua, el debate, la toma de decisiones conjunta y la responsabilidad compartida.

Este enfoque competencial no solo cambia la metodología, sino también la forma en que entendemos la educación: como un proceso vivo y dinámico, comprometido con el desarrollo de ciudadanos críticos, responsables y capaces de desenvolverse en un entorno cambiante. Las situaciones de aprendizaje, al integrar de manera contextualizada los saberes académicos, permiten una educación más relevante y útil, conectando los conocimientos adquiridos con los desafíos del mundo real y preparando a los estudiantes del y para el siglo XXI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Astolfi, J. P. (2008). *Apprendre et enseigner: la pédagogie de la compréhension*. Retz.
- Herbart, J. F. (1907). *Lecciones pedagógicas*. Hermann Beyer & Söhne.
- Ibáñez, J. M. (1992). Planificación de unidades didácticas: una propuesta de formación. *Aula*, (1).
- Ministerio de Educación y Ciencia. (1992). *Diseño curricular base: Educación Primaria*. Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Ministerio de Educación de España. (2013). *Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMLOE)*.

- Perrenoud, P. (1999). *Construir las competencias desde la escuela: cómo formamos a los profesionales del futuro?* Ediciones Morata.
- Perrenoud, P. (2000). *Desarrollar las competencias desde la enseñanza: una cuestión de forma, de contenido y de evaluación.* Ediciones Morata.
- Perrenoud, P. (2004). *Las competencias en la enseñanza: lo que es y lo que no es.* Ediciones Morata.
- Rosa Novalbos, D. (2016). *Desarrollo de una propuesta didáctica sobre contenidos de ecología en 2º de ESO a partir de situaciones problemáticas abiertas* [Tesis doctoral].
- Viciano Ramírez, J. (2002). *Planificar en Educación Física.* Inde.

CITA DE ESTE ARTÍCULO (APA, 7ª ED.):

Velasco Fernández, A., y Conde Lanchazo, J. A. (2025). Aprendizaje competencial y situaciones de aprendizaje. *Educación y Futuro: Revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, (53), 173-204. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17181769>



ARTÍCULO

El aprendizaje cooperativo como método socializador en Educación Primaria: perspectiva del alumnado

Cooperative Learning as a Socialising Method in Primary Education: A Student Perspective

EMILIO JOAQUÍN RODRÍGUEZ PÉREZ

GRADUADO EN EDUCACIÓN INFANTIL Y EN EDUCACIÓN PRIMARIA. MÁSTER UNIVERSITARIO.
DOCENTE DE EDUCACIÓN PRIMARIA, CUERPO DE MAESTROS DE LA REGIÓN DE MURCIA (ESPAÑA)

Resumen

Esta investigación se fundamenta en base a un estudio de caso de naturaleza mixta, cuya aplicación queda supeditada y contextualizada a un centro educativo de Educación Primaria de la Región de Murcia, con la intención de analizar la perspectiva del alumnado sobre la influencia del aprendizaje cooperativo (AC) –como un método socializador– que promueve la interacción entre iguales, reportando beneficios educativos al conjunto del colectivo. En base a este objetivo, participaron un total de 100 alumnos del mismo centro escolar, pertenecientes a niveles educativos comprendidos entre 3.º y 6.º de Educación Primaria, aplicándoseles un cuestionario para la recogida de datos. Los resultados obtenidos evidencian que el desarrollo funcional del aprendizaje cooperativo conlleva implícito la asunción de responsabilidades individuales y mutuas por parte de los discentes, promocionando oportunidades de enriquecimiento que reportan mejoras en las habilidades personales, cooperativas y sociales de los educandos.

Palabras clave: aprendizaje cooperativo, Educación Primaria, metodología, estudio de caso.

Abstract

This research is based on a mixed-method case study, contextualised and applied to a Primary Education school in the Region of Murcia. It aims to analyse pupils' perspectives on the influence of cooperative learning (CL) as a socialising method that fosters peer interaction and provides educational benefits for the group as a whole. In line with this objective, a total of 100 pupils from the same school took part in the study, all from Years 3 to 6 of Primary Education. A questionnaire was administered for data collection purposes. The findings reveal that the effective implementation of cooperative learning inherently involves pupils taking on both individual and shared responsibilities. This promotes enriching opportunities that lead to improvements in the learners' personal, cooperative, and social skills.

Keywords: cooperative learning, Primary Education, methodology, case study.

1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje cooperativo se define como un método educativo que presenta un perfil de adaptabilidad funcional y de eficiencia pragmática, apoyándose en razonamientos teórico-prácticos refutados que proporcionan respuestas educativas plurales, precisas y apropiadas a la multitud de casuísticas educativas suscitadas en las instituciones educativas (Kagan, 1995; Johnson et al., 2013). Estos componentes educativos caracterizan la organización y la gestión de los entornos educativos que, de manera conducente, precisan respuestas pedagógicas adecuadas y ajustadas a las singularidades de las aulas (Belmonte et al., 2022).

Ovejero (2018) pone en valor el carácter crítico, socializador e inclusivo del aprendizaje cooperativo en los centros educativos, como una metodología que contribuye al desarrollo de las habilidades individuales y colectivas del alumnado, implementando un eje estructural que promueve la interacción a través del empleo de estrategias y técnicas cooperativas para la consecución de un objetivo común, promocionando actitudes proactivas que reportan mejoras en la comunicación, asunción de roles, colaboración entre iguales y las relaciones intragrupales. Además, el grado de consecución del objetivo común del grupo de trabajo queda supeditado al alcance del propósito individual logrado, promoviendo mejoras individuales a nivel competencial en el alumnado y contribuyendo, a su vez, a potenciar la adquisición de estas habilidades entre sus iguales, según Azorín y Palomera (2020).

El enfoque socializador del aprendizaje cooperativo (AC) surge como una respuesta educativa inclusiva orientada a responder a la diversidad del alumnado en contextos escolares heterogéneos. Este enfoque busca promover la equidad y la calidad educativa mediante prácticas integradoras que atienden a las distintas características sociocognitivas de los discentes, garantizando una respuesta pedagógica eficaz y contextualizada (Juárez et al., 2019).

La pluralidad de este planteamiento cooperativo se integra en función a las estructuras de participación equitativa implementadas por Kagan (1995), promocionando situaciones estructuradas, técnicas y sistemáticas que propician el desarrollo holístico de los discentes, a través de dinámicas de trabajo cooperativas, reflexivas, tolerantes, respetuosas e inclusivas, poniendo en valor –desde un enfoque pedagógico– las diferencias socioeconómicas y las múltiples capacidades que condicionan los diversos ritmos de aprendi-

zaje del alumnado. De esta manera, el AC muestra una impronta inherente en la interacción promotora del alumnado, promoviendo la interdependencia positiva mutua, la participación igualitaria, el desarrollo de las habilidades interpersonales y el procesamiento colectivo asociado a la responsabilidad individual y colectiva entre iguales (Johnson et al., 1999).

Asimismo, Perlado et al. (2021) destacan la relevancia de implementar el aprendizaje cooperativo en los distintos niveles del sistema educativo, subrayando la importancia de la formación profesional especializada. Desde una perspectiva teórico-práctica, enfatizan su aplicabilidad en contextos heterogéneos mediante estrategias educativas específicas, basadas en procedimientos técnicos, sistemáticos y rigurosos, con el objetivo de ofrecer respuestas pedagógicas eficaces y adaptadas a las necesidades del alumnado y al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En función a lo dispuesto en este planteamiento teórico, el diseño y desarrollo de la presente investigación se rige en base al presente objetivo: analizar la perspectiva del alumnado sobre la influencia del aprendizaje cooperativo –como un método socializador– en un centro de Educación Primaria de la Región de Murcia.

2. MÉTODO

2.1 Diseño

Con el propósito de analizar los datos en función del objetivo planteado, se implementó un enfoque de investigación de tipo mixto, cuya utilidad metodológica se fundamenta en la integración de modelos cuantitativos y cualitativos. Esta estrategia se sustenta en la aplicación de múltiples métodos que permiten obtener respuestas sólidas y fundamentadas con respecto a las preguntas formuladas en la investigación, favoreciendo una comprensión más profunda y contextualizada del fenómeno de estudio (Mertens, 2014).

Asimismo, la aplicación de un estudio de caso proporciona datos precisos y vinculados a una realidad concreta, los cuales se rigen en base a una serie de investigaciones estructuradas y sistemáticas, permitiendo analizar y precisar, con mayor profundidad contextual, la complejidad de los ámbitos educativos (Stake, 1994).

2.2 Participantes

En este estudio participaron un total de 100 discentes pertenecientes a un mismo centro de Educación Primaria de la Región de Murcia –cuya ubicación se localiza en la Comarca del Campo de Cartagena–, los cuales cursan niveles escolares asociados al segundo y al tercer ciclo educativo –de 3.º a 6.º de Primaria–. La mitad de los encuestados –50 estudiantes pertenecientes al segundo ciclo educativo– cursan 3.º y 4.º de Educación Primaria, obteniendo una distribución de la muestra –en función del sexo del alumnado– de 24 mujeres (48%) y 26 hombres (52%). También colaboraron otros 50 estudiantes inscritos al tercer ciclo educativo, cursando 5.º y 6.º de Educación Primaria, quedando estos repartidos en 27 mujeres (54%) y 23 hombres (46%).

2.3 Procedimiento

Se implementó un cuestionario destinado a los discentes, con el objetivo de verificar la confiabilidad y la validez interna del instrumento aplicado, mediante un análisis exhaustivo y completo de cada uno de los ítems que integran el formulario asociado al estudio de caso. El cuestionario fue revisado y validado por un total de 7 expertos vinculados al ámbito pedagógico, con la finalidad de estimar el grado de validez e idoneidad de cada uno de los elementos que constituyen el conjunto de datos planteados en la consulta.

Los ítems formulados en el cuestionario evidencian un carácter claro e inequívoco, en base a la fundamentación teórica y al objetivo de esta investigación, mostrando una vinculación inherente a los planteamientos y a las propuestas sobre aprendizaje cooperativo, como una herramienta que reporta mejoras en la socialización de los discentes y en la gestión de la heterogeneidad de los contextos educativos, aludiendo a los estudios de Johnson et al. (1999) y Pujolàs (2008).

Además, el cuestionario presenta una estructura mixta, en la que se combinan un total de 17 ítems, hallándose concretados en función de su carácter en 15 cuestiones de naturaleza cuantitativa y 2 preguntas abiertas; quedando estipulados y distribuidos el conjunto de los mismos en coherencia con el objetivo de estudio formulado: analizar la perspectiva del alumnado sobre la influencia del aprendizaje cooperativo –como un método socializador– en un centro de Educación Primaria de la Región de

Murcia. Asimismo y, mediante una escala tipo Likert, los 100 estudiantes respondieron a los 15 ítems de índole cuantitativa, sabiendo que 1 significa en total desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 de acuerdo y 4 totalmente de acuerdo.

Las apreciaciones adquiridas tras la aplicación del cuestionario reportan un coeficiente de fiabilidad Alfa de Cronbach de $\alpha=0.836$, evidenciando que el instrumento muestra un nivel sustancial de confiabilidad, conforme a las interpretaciones de los valores del coeficiente de fiabilidad de consistencia interna (Frías-Navarro, 2019).

2.4 Instrumentos de recogida de información

Con la finalidad de comprobar la confiabilidad y la validez interna del instrumento aplicado y, en función al número de alumnos que respondieron a las cuestiones cuantitativas formuladas en el cuestionario (N), se ha calculado el coeficiente de fiabilidad Alfa de Cronbach (α), además de la media aritmética ($\bar{x}$), desviación típica (S), error estándar de la media (EE), coeficiente de asimetría (A), rango medio y significación estadística de cada una de las cuestiones cerradas que se plantean en este cuestionario (p).

Además, el análisis de la información cuantitativa del cuestionario –facilitado a los estudiantes– se llevó a cabo mediante el paquete estadístico SPSS, versión 24. Asimismo, para comprobar y contrastar la existencia de diferencias estadísticas significativas obtenidas en las respuestas correspondientes a los ítems cerrados –entre los alumnos que cursan diferentes niveles educativos–, se aplicó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney a dos muestras independientes. Se optó por esta prueba, debido a que las respuestas se miden en una escala cuantitativa ordinal, conforme a lo estipulado en las directrices del cuestionario.

Respecto a las preguntas abiertas, se identificaron las respuestas obtenidas y se cruzaron con los niveles educativos correspondientes, con la finalidad de construir las respectivas tablas de contingencia. Además, se aplicó la prueba de independencia de Chi-cuadrado y, adicionalmente, para caracterizar las asociaciones detectadas, se creó el gráfico factorial bi-plot (Minitab 18.0) para el análisis de correspondencias simples. También se diseñó una red o mapa conceptual que permite caracterizar

y reconocer las relaciones que se han detectado entre las respuestas adquiridas, a través del programa Atlas.ti 7.5.

3. ANÁLISIS Y RESULTADOS

La *tabla 1* exhibe parte de los estadísticos descriptivos para el total de la muestra analizada, mostrando un enfoque analítico en el que se observa que, a excepción del ítem 5 (los alumnos organizan los equipos de trabajo), todos los demás presentan promedios elevados de acuerdo, lo cual indica que la mayoría de las respuestas obtuvieron valores altos, debido a que los estudiantes tienden a estar de acuerdo o completamente de acuerdo con las cuestiones formuladas en los ítems.

Tabla 1
*Estadísticos descriptivos correspondientes al promedio
de las preguntas destinadas a cada alumno*

ÍTEM	N	Media	S	EE
1. Trabajamos por parejas con frecuencia.	100	3.38	0.565	0.056
2. Trabajamos en equipos de entre 4 o 5 estudiantes con frecuencia.	100	3.68	0.469	0.047
3. Realizamos actividades en gran grupo con frecuencia.	100	3.61	0.490	0.049
4. El/la maestro/a organiza los equipos de trabajo.	100	3.75	0.435	0.044
5. Los alumnos organizan los equipos de trabajo.	100	1.29	0.456	0.046
6. Cada miembro de su equipo asume un papel importante en su grupo de trabajo.	100	3.39	0.650	0.065
7. La comunicación entre los miembros del equipo es constante.	100	3.47	0.577	0.058
8. Escuchamos y respetamos el turno de palabra entre los miembros del equipo.	100	3.15	0.744	0.074
9. Nos ayudamos entre los miembros del equipo.	100	3.30	0.732	0.073

ÍTEM	N	Media	S	EE
10. Hacemos puestas en común entre los compañeros del equipo para intercambiar información y llegar a consensos.	100	3.28	0.697	0.070
11. Todos los miembros del equipo han participado y han realizado sus tareas.	100	3.31	0.720	0.072
12. Hemos sido capaces de organizarnos para entregar todas las tareas propuestas de manera puntual.	100	3.16	0.748	0.075
13. Hemos sido capaces de organizarnos para realizar correctamente las exposiciones en las que hemos participamos todos los miembros del equipo.	100	3.23	0.709	0.071
14. Estoy satisfecho/a con el esfuerzo que hemos realizado los miembros de mi equipo.	100	3.25	0.702	0.070
15. Estoy satisfecho/a con los resultados logrados por mi equipo.	100	3.21	0.686	0.069
Suma P1-P15	100	48.46	5.250	0.525

Esto no implica que algunos estudiantes no hayan mostrado desacuerdos con lo planteado en algunas cuestiones. De hecho, hubo estudiantes que no estuvieron de acuerdo con varias preguntas (opciones de respuesta 1 y 2), excepto en los ítems 2 (trabajamos en equipos de entre 4 o 5 estudiantes con frecuencia), 3 (realizamos actividades en gran grupo con frecuencia) y 4 (el/la maestro/a organiza los equipos de trabajo), que solo se obtuvieron respuestas en las que estaban de acuerdo o totalmente de acuerdo (opciones 3 y 4).

En el caso particular del ítem 5, todos los estudiantes mostraron estar en total desacuerdo o en desacuerdo (opciones 1 y 2) con la cuestión planteada, de modo que los docentes no permiten o no suelen permitir que los estudiantes formen sus propios grupos de trabajo. Sin embargo, en términos generales, puede inferirse que el trabajo en equipo funciona adecuadamente en la mayoría de casos.

3.1 Comparación de los ítems cuantitativos en cada ciclo educativo

La prueba U de Mann-Whitney para dos muestras independientes encontró diferencias estadísticamente significativas entre el segundo y el tercer

ciclo de Educación Primaria en las preguntas P1 ($p<0.001$), P2 ($p=0.001$), P6 ($p=0.011$), P10 ($p<0.001$), P12 ($p<0.001$) y P13 ($p=0.018$), así como en la suma del valor de las respuestas de las 15 cuestiones ($p<0.001$). En todos los casos, el promedio y el rango medio fueron mayores para el tercer ciclo de Primaria, lo cual indica que hay un acuerdo más sólido entre los estudiantes de este ciclo educativo a la hora de responder estas cuestiones. Además, las diferencias estadísticas encontradas en estos ítems demuestran que el trabajo cooperativo se encuentra más consolidado en los estudiantes del tercer ciclo de esta etapa educativa (véase en la *tabla 2*).

Tabla 2
Estadísticos descriptivos en función del ciclo educativo

Pregunta	Ciclo	N	Media	S	EE	A	Rango Medio	P
P1	2	50	3.06	0.470	0.066	0.213	35.90	<0.001
	3	50	3.70	0.463	0.065	-0.900	65.10	
P2	2	50	3.52	0.505	0.071	-0.083	42.50	0.001
	3	50	3.84	0.370	0.052	-1.913	58.50	
P3	2	50	3.54	0.503	0.071	-0.166	47	0.218
	3	50	3.68	0.471	0.067	-0.796	54	
P4	2	50	3.80	0.404	0.057	-1.547	53	0.356
	3	50	3.70	0.463	0.065	-0.900	48	
P5	2	50	1.20	0.404	0.057	1.547	46	0.077
	3	50	1.38	0.490	0.069	0.510	55	
P6	2	50	3.22	0.679	0.096	-0.301	43.74	0.011
	3	50	3.56	0.577	0.082	-0.907	57.26	
P7	2	50	3.38	0.635	0.090	-0.522	47.12	0.175
	3	50	3.56	0.501	0.071	-0.249	53.88	
P8	2	50	3.14	0.700	0.099	-0.200	49.88	0.820
	3	50	3.16	0.792	0.112	-0.298	51.12	

Pregunta	Ciclo	N	Media	S	EE	A	Rango Medio	P
P9	2	50	3.22	0.708	0.100	-0.344	47.14	0.211
	3	50	3.38	0.753	0.106	-0.768	53.86	
P10	2	50	3.00	0.756	0.107	0.000	40.42	<0.001
	3	50	3.56	0.501	0.071	-0.249	60.58	
P11	2	50	3.20	0.700	0.099	-0.298	45.98	0.092
	3	50	3.42	0.731	0.103	-0.854	55.02	
P12	2	50	2.90	0.647	0.091	0.094	40.63	<0.001
	3	50	3.42	0.758	0.107	-0.888	60.37	
P13	2	50	3.08	0.634	0.090	-0.063	44.20	0.018
	3	50	3.38	0.753	0.106	-0.768	56.80	
P14	2	50	3.14	0.639	0.090	-0.126	45.70	0.075
	3	50	3.36	0.749	0.106	-0.710	55.30	
P15	2	50	3.14	0.670	0.095	-0.168	47.63	0.295
	3	50	3.28	0.701	0.099	-0.452	53.37	
Suma P1-P15	2	50	46.54	4.696	0.664	0.495	39.95	<0.001
	3	50	50.38	5.111	0.723	-0.331	61.05	

Asimismo, para descartar la influencia del sexo de los estudiantes en las tendencias observadas, se aplicó la prueba U de Mann-Whitney a cada pregunta, estableciendo diferencias entre el segundo y el tercer ciclo educativo, además de la suma total de las preguntas; la misma resultó no significativa en todos los casos ($p > 0,05$), lo cual indica que el sexo de los estudiantes no influye en las tendencias observadas. De hecho, este análisis evidencia que tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las preguntas formuladas, en función del sexo de los estudiantes que cursan el segundo ciclo de Educación Primaria, tal y como se puede apreciar en la *tabla 3*.

Tabla 3

*Estadísticos descriptivos de los ítems cuantitativos en función del sexo
del alumnado. Segundo ciclo de Educación Primaria*

Pregunta	Sexo	N	Media	S	EE	A	Rango Medio	P
P1	F	24	3.04	0.464	0.095	0.179	25.08	0.937
	M	26	3.08	0.484	0.095	0.245	25.88	
P2	F	24	3.50	0.511	0.104	0.000	25.00	1.000
	M	26	3.54	0.508	0.100	-0.164	25.96	
P3	F	24	3.58	0.504	0.103	-0.361	26.58	0.584
	M	26	3.50	0.510	0.100	0.000	24.50	
P4	F	24	3.83	0.381	0.078	-1.910	26.33	0.728
	M	26	3.77	0.430	0.084	-1.358	24.73	
P5	F	24	1.17	0.381	0.078	1.910	24.67	0.728
	M	26	1.23	0.430	0.084	1.358	26.27	
P6	F	24	3.21	0.658	0.134	-0.240	25.17	0.918
	M	26	3.23	0.710	0.139	-0.369	25.81	
P7	F	24	3.54	0.509	0.104	-0.179	28.46	0.141
	M	26	3.23	0.710	0.139	-0.369	22.77	
P8	F	24	3.21	0.721	0.147	-0.340	26.85	0.498
	M	26	3.08	0.688	0.135	-0.099	24.25	
P9	F	24	3.21	0.721	0.147	-0.340	25.29	0.964
	M	26	3.23	0.710	0.139	-0.369	25.69	
P10	F	24	3.00	0.780	0.159	0.000	25.50	1.000
	M	26	3.00	0.748	0.147	0.000	25.50	
P11	F	24	3.17	0.816	0.167	-0.329	25.25	0.870
	M	26	3.23	0.587	0.115	-0.061	25.73	
P12	F	24	2.83	0.702	0.143	0.244	24.08	0.429
	M	26	2.96	0.599	0.117	0.007	26.81	
P13	F	24	3.13	0.680	0.139	-0.156	26.46	0.575
	M	26	3.04	0.599	0.117	-0.007	24.62	
P14	F	24	3.08	0.654	0.133	-0.080	24.38	0.625
	M	26	3.19	0.634	0.124	-0.166	26.54	
P15	F	24	3.13	0.741	0.151	-0.208	25.35	0.995
	M	26	3.15	0.613	0.120	-0.080	25.63	
Suma P1-P15	F	24	46.63	4.726	0.965	0.380	26.15	0.768
	M	26	46.46	4.760	0.934	0.629	24.90	

Entretanto, la prueba U de Mann-Whitney tampoco encontró diferencias estadísticamente significativas entre el sexo de los discentes que cursan 5.º y 6.º de Educación Primaria, conforme se puede observar en la *tabla 4*.

Tabla 4
Estadísticos descriptivos de los ítems cuantitativos en función del sexo del alumnado. Tercer ciclo de Educación Primaria

Pregunta	Sexo	N	Media	S	EE	A	Rango Medio	P
P1	F	27	3.70	0.465	0.090	-0.946	25.59	1.000
	M	23	3.70	0.470	0.098	-0.911	25.39	
P2	F	27	3.85	0.362	0.070	-2.099	25.80	1.000
	M	23	3.83	0.388	0.081	-1.843	25.15	
P3	F	27	3.59	0.501	0.096	-0.399	23.31	0.225
	M	23	3.78	0.422	0.088	-1.468	28.07	
P4	F	27	3.70	0.465	0.090	-0.946	25.59	1.000
	M	23	3.70	0.470	0.098	-0.911	25.39	
P5	F	27	1.41	0.501	0.096	0.399	26.19	0.773
	M	23	1.35	0.487	0.102	0.684	24.70	
P6	F	27	3.48	0.580	0.112	-0.562	23.57	0.281
	M	23	3.65	0.573	0.119	-1.457	27.76	
P7	F	27	3.56	0.506	0.097	-0.237	25.39	1.000
	M	23	3.57	0.507	0.106	-0.282	25.63	
P8	F	27	3.04	0.759	0.146	-0.063	23.24	0.210
	M	23	3.30	0.822	0.171	-0.647	28.15	
P9	F	27	3.30	0.775	0.149	-0.588	23.98	0.417
	M	23	3.48	0.730	0.152	-1.068	27.28	
P10	F	27	3.52	0.509	0.098	-0.079	24.46	0.577
	M	23	3.61	0.499	0.104	-0.477	26.72	
P11	F	27	3.37	0.688	0.132	-0.643	24.13	0.480
	M	23	3.48	0.790	0.165	-1.133	27.11	
P12	F	27	3.37	0.742	0.143	-0.739	24.33	0.565
	M	23	3.48	0.790	0.165	-1.133	26.87	
P13	F	27	3.33	0.734	0.141	-0.631	24.41	0.564
	M	23	3.43	0.788	0.164	-0.988	26.78	
P14	F	27	3.33	0.734	0.141	-0.631	24.83	0.729
	M	23	3.39	0.783	0.163	-0.851	26.28	
P15	F	27	3.15	0.662	0.127	-0.165	22.72	0.121
	M	23	3.43	0.728	0.152	-0.916	28.76	
Suma P1-P15	F	27	49.70	4.530	0.872	-0.268	23.17	0.222
	M	23	51.17	5.718	1.192	-0.562	28.24	

3.2 Análisis de los ítems cualitativos

Dado que las respuestas de los estudiantes a las cuestiones cualitativas fueron bastante sucintas, se crearon 3 tablas de contingencia con la finalidad de poder cruzar las frecuencias absolutas de las respuestas obtenidas, en función del ciclo educativo en el que se encuentra el alumnado. De este modo, la prueba de independencia de Chi-cuadrado indicó que existe una relación entre las respuestas de la pregunta que hace referencia a las dificultades que conlleva trabajar de manera cooperativa y cómo se han solventado esos problemas en el equipo de trabajo, en función del ciclo educativo al que pertenece el alumnado ($\chi^2=11.61$, 5 gdl, $p=0.039$), tal y como se puede apreciar en la *tabla 5*.

Tabla 5

Tabla de contingencia para las respuestas a la primera cuestión cualitativa, en relación con el ciclo educativo al que pertenecen los estudiantes

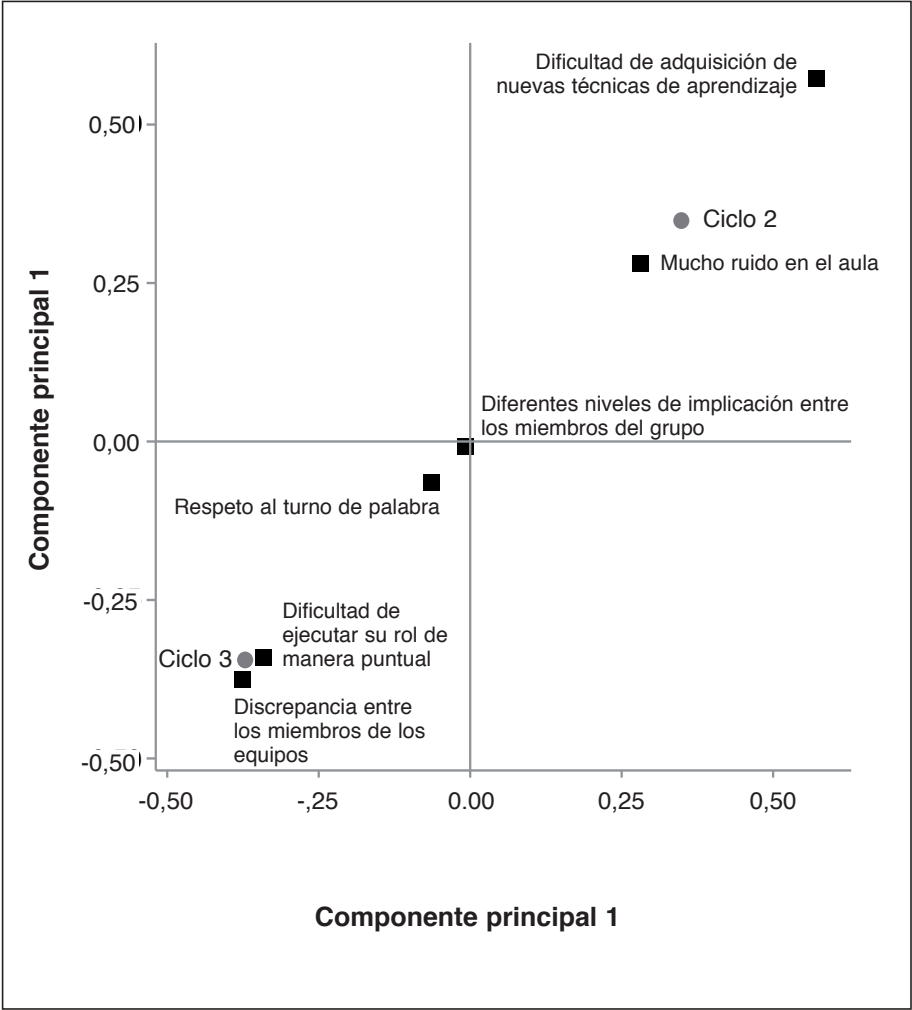
Respuestas a la cuestión: comenté qué dificultades conlleva trabajar de manera cooperativa y cómo han solventado esos problemas en vuestro equipo (%)							
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	TOTAL
Segundo ciclo	15 (30)	6 (12)	6 (12)	6 (12)	8 (16)	9 (18)	50 (100)
Tercer ciclo	4 (8)	13 (26)	12 (24)	6 (12)	9 (18)	6 (12)	50 (100)
TOTAL	19 (19)	19 (19)	18 (18)	12 (12)	17 (17)	15 (15)	100 (100)

Continuando con el análisis estadístico de estas cuestiones, la *figura 1* muestra el gráfico factorial (bi-plot) para el análisis de correspondencias simples de la tabla de contingencia número 7, la cual contiene el 100% de la información del estadístico Chi-cuadrado. En esta tabla puede observarse que las frecuencias relativas para R1 (dificultad de adquisición de nuevas técnicas de aprendizaje) y R6 (mucho ruido en el aula) son mayores en los estudiantes del segundo ciclo de Educación Primaria, lo cual evidencia que estos problemas son más frecuentes en este ciclo educativo.

Sin embargo, R2 (discrepancia entre los miembros de los equipos) y R3 (dificultad para ejecutar su rol de manera puntual) son dificultades más frecuentes en estudiantes del tercer ciclo educativo. Asimismo, R4 (diferentes niveles de implicación entre los miembros del grupo) y R5 (respeto el turno de palabra) mostraron un comportamiento homogéneo en ambos grupos.

Figura 1

Gráfico bi-plot para clasificar las respuestas a la pregunta: comente qué dificultades conlleva trabajar de manera cooperativa y cómo han solventado esos problemas en vuestro equipo, según el ciclo educativo



La segunda cuestión cualitativa propone que el alumnado plantee alguna/s idea/s o propuesta/s que promuevan mejoras en el rendimiento académico de su equipo de trabajo. Además, la prueba de independencia de Chi-cuadrado indicó que no hay asociación entre las respuestas obtenidas y el ciclo educativo al que pertenecen los estudiantes ($\chi^2=10.35$, 7 gdl, $p=0.172$), conforme a lo establecido en la *tabla 6*.

Tabla 6

*Tabla de contingencia para las respuestas a la segunda cuestión cualitativa,
en relación con el ciclo educativo al que pertenecen los estudiantes*

Respuestas a la cuestión: Plantee alguna/s idea/s o propuesta/s que promuevan mejores en el rendimiento académico de su equipo (%)									
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	TOTAL
Segundo ciclo	2 (4)	4 (8)	8 (16)	10 (20)	11 (22)	4 (8)	4 (8)	7 (14)	50 (100)
Tercer ciclo	9 (18)	6 (12)	3 (6)	6 (12)	7 (14)	8 (16)	4 (8)	7 (14)	50 (100)
TOTAL	11 (11)	10 (10)	11 (11)	16 (16)	18 (18)	12 (12)	8 (8)	14 (14)	100 (100)

De este modo, se observa que las frecuencias relativas son bastante homogéneas entre los ciclos, o dicho de otra manera, no se alejan de manera significativa del porcentaje total de cada columna. Por este motivo, no se presenta el bi-plot, ya que no fue detectada ninguna asociación significativa.

De hecho, se observó que todas las respuestas aparecieron en ambos niveles de Educación Primaria, lo cual indica que son problemas comunes para todos los discentes, sin importar si son más o menos frecuentes en uno u otro ciclo; más aún, si se cruzan las respuestas de ambas cuestiones, sin importar el ciclo educativo al que pertenecen los educandos.

Además, diferentes estudiantes relacionaron las mismas soluciones a distintas dificultades (véase en la *tabla 7*), lo cual indica que no existe una asociación estadísticamente significativa ($\chi^2=26.69$, 35 gdl, $p=0.903$), es decir, no hay una solución más frecuente para alguna o algunas dificultades específicas. Por lo tanto, la visión de los estudiantes sobre estas posibles soluciones está fuertemente imbricada.

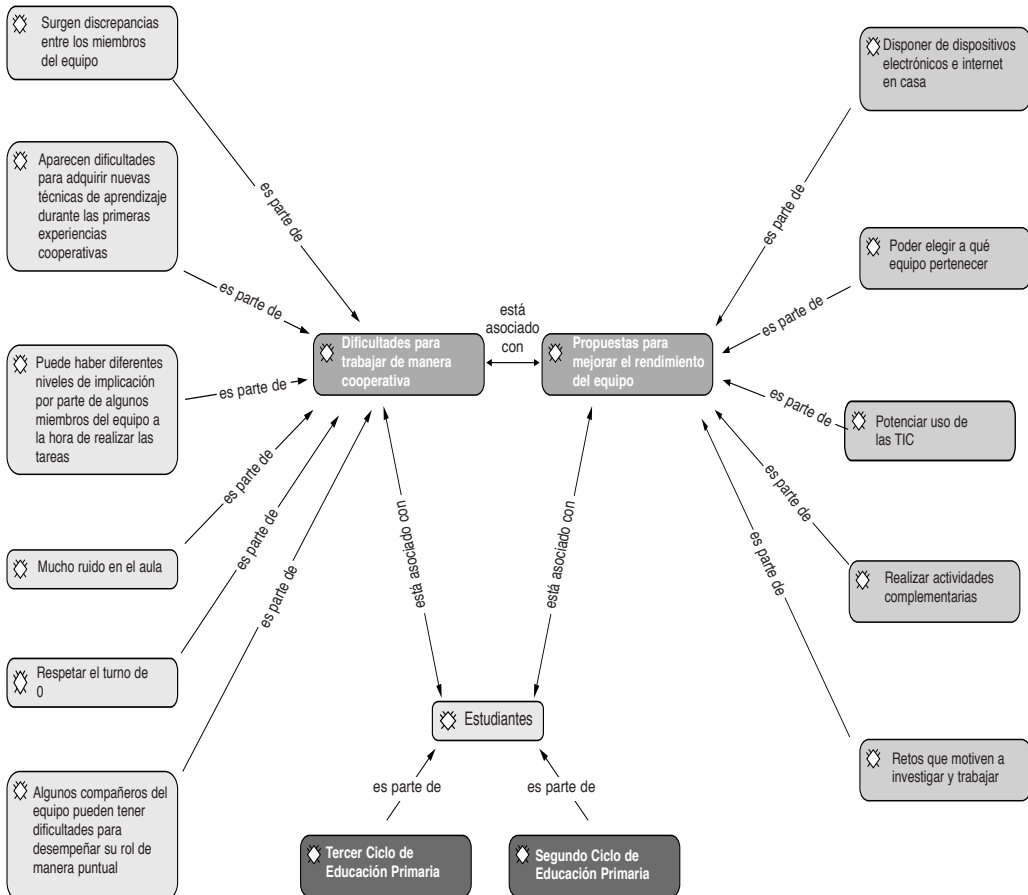
Tabla 7
*Tabla cruzada de contingencia para las respuestas
de las 2 cuestiones cualitativas*

			P 2C								
			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	TOTAL
P 1C	R1	Recuento	2	1	3	2	3	3	2	3	19
		(%)	10.5	5.3	15.8	10.5	15.8	15.8	10.5	15.8	100
	R2	Recuento	1	4	3	5	1	2	1	2	19
		(%)	5.3	21.1	15.8	26.3	5.3	10.5	5.3	10.5	100
	R3	Recuento	1	2	1	1	5	2	2	4	18
		(%)	5.6	11.1	5.6	5.6	27.8	11.1	11.1	22.2	100
	R4	Recuento	2	2	0	3	2	1	0	2	12
		(%)	16.7	16.7	0.0	25.0	16.7	8.3	0.0	16.7	100
	R5	Recuento	3	1	3	3	2	3	1	1	17
		(%)	17.6	5.9	17.6	17.6	11.8	17.6	5.9	5.9	100
	R6	Recuento	2	0	1	2	5	1	2	2	15
		(%)	13.3	0.0	6.7	13.3	33.3	6.7	13.3	13.3	100
TOTAL		Recuento	11	10	11	16	18	12	8	14	100
		(%)	11.0	10.0	11.0	16.0	18.0	12.0	8.0	14.0	100

También es importante aclarar que las respuestas R3 (poder elegir a qué equipo pertenecer), R4 (poder configurar nuestros propios equipos de trabajo) y R5 (poder cambiar de equipo más a menudo), las cuales constituyen el 45% de las respuestas de la segunda cuestión de carácter cualitativo, manifiestan una clara reacción a la insatisfacción generada y detectada en P4 (el/la maestro/a organiza los equipos de trabajo) y P5 (los alumnos organizan los equipos de trabajo), ya que los docentes no permiten a los estudiantes configurar sus propios grupos de trabajo. En definitiva, estamos ante diferentes formas de expresar la misma solución frente a un problema parecido y/o semejante, por lo que ambas respuestas fueron concentradas en el apartado que hace referencia a poder elegir a qué equipo pertenecer.

Figura 2

*Relaciones detectadas entre las dificultades y posibles soluciones para mejorar
el rendimiento académico de los grupos de trabajo cooperativo*



Continuando con el análisis de las cuestiones cualitativas, se utilizó la herramienta Atlas.ti 7.5 para crear una red que esquematiza la complejidad de estas relaciones (figura 2). En dicha distribución se observa cómo las dificultades están presentes en el segundo y tercer ciclo de Educación Primaria, o lo que es lo mismo, afectan a todos los estudiantes por igual, mientras que las soluciones son propuestas por discentes de uno y/u otro ciclo educativo, pero no como soluciones unívocas para una respuesta en particular, sino más bien dirigidas a una problemática general, para contribuir a la mejora del trabajo cooperativo en el aula.

4. CONCLUSIÓN

Las conclusiones obtenidas se formulan teniendo en consideración el objetivo de este estudio de caso (analizar la perspectiva del alumnado sobre la influencia del aprendizaje cooperativo –como un método socializador– en un centro de Educación Primaria de la Región de Murcia). De hecho, los resultados arrojan datos concluyentes y evidencian que los estudiantes encuestados consideran que la configuración metódica de grupos de trabajo cooperativo en las aulas reporta un notable enriquecimiento social y competencial y mejora el rendimiento académico del alumnado.

Estas apreciaciones conllevan implícita la importancia de implementar, desde el ámbito educativo, un método de AC riguroso y técnico, que desarrolle y proporcione una serie de respuestas educativas precisas, apropiadas, de calidad y eficientes para con los educandos, mediante un enfoque holístico e inclusivo, teniendo en consideración la heterogeneidad del alumnado y la diversidad de los múltiples contextos educativos que integran y singularizan el sistema educativo (Pujolàs, 2012; Rodríguez, 2025).

Los resultados de esta investigación evidencian que, la conformación de grupos de trabajo cooperativos promueve situaciones de intercambios comunicativos y fomenta la interacción entre iguales. El desarrollo de estas aptitudes y capacidades son decisivas para poder alcanzar satisfactoriamente los objetivos individuales y comunes preestablecidos, mediante el empleo de técnicas predeterminadas de AC, contribuyendo activamente al desarrollo de las habilidades personales, sociales y cooperativas de los educandos, según Johnson y Johnson (2017).

Asimismo, los datos obtenidos en este estudio ponen de manifiesto el aprovechamiento verificable de las diversas estrategias cooperativas analizadas –en función a la perspectiva del alumnado– y cómo estas influyen en el fortalecimiento y la consolidación de la asunción de roles por parte de los educandos, confiriéndole un carácter regulador, comunicativo y socializador, que contribuye a enriquecer y optimizar las múltiples actitudes y aptitudes de los educandos en la praxis educativa, a través de un enfoque cooperativo reglado, tecnificado y secuenciado, cuya idiosincrasia influye en un proceder, de manera consecuente, a la hora de alcanzar un clima escolar de trabajo y convivencia adecuado para el aula, según Fuentesal y Pastor (2019).

Con relación a los diferentes tipos de agrupamientos que se implementan en las aulas, los datos obtenidos revelan una tendencia organizativa sistemática por parte de los docentes, cuya finalidad radica en implementar procesos de enseñanza-aprendizaje explícitos y dirigidos, manifestando cierta predisposición a la hora de trabajar por parejas, en pequeños grupos (4-5 discentes por equipos de trabajo) y en gran grupo. Estas estructuras coinciden con los modelos de agrupamiento cooperativo más utilizados en las investigaciones de Pujolàs (2008) y Slavin et al. (1985), los cuales impulsan puntos de unión en pequeños colectivos heterogéneos, alejados de la competitividad y la segregación escolar.

Asimismo, estos modelos o sistemas referenciales de organización grupal asociados al AC generan estructuras de aprendizaje que enriquecen las habilidades sociales, cooperativas y personales, la interdependencia positiva, la responsabilidad individual y grupal, la interacción promotora y el procesamiento grupal de los discentes, otorgando un carácter socializador y vehicular que favorece la integración heterogénea de los componentes que conforman los grupos de trabajo (Azorín, 2018; Kagan, 1995).

Por otro lado, el análisis de los datos de la investigación permite inferir ciertos elementos o debilidades asociadas a la iniciación en el empleo de la metodología cooperativa en la etapa de Educación Primaria. Por este motivo, se debe incidir en la necesidad de desarrollar, de manera técnica y estructurada, una secuencia que facilite el desarrollo de una red de AC en diferentes fases, debido principalmente al elevado número de alumnos y la disparidad de niveles curriculares que encontramos en los centros educativos, según (Galindo et al., 2024).

Continuando con las debilidades encontradas en esta investigación, los resultados obtenidos evidencian –por diversas causas– la poca implicación activa de ciertos alumnos. Estas actitudes pueden derivar en un rechazo hacia la metodología, tal y como manifiesta Matthews (1992). Asimismo, esta falta de implicación activa, por parte de algunos educandos, puede evidenciar una causa de insatisfacción asociada a la concepción de trabajo grupal y al empleo de dinámicas de AC en el aula, pudiendo también inferir en la percepción que los propios alumnos tienen de sus compañeros de trabajo (Izquierdo et al., 2019).

En todo caso y, ante este inconveniente, Carrasco et al. (2018) proponen reforzar la comunicación directa y hacer partícipes a las familias en las dinámicas de trabajo cooperativo que se desarrollan en las aulas, para que conozcan y comprendan los beneficios que reporta esta metodología educativa en los educandos. En consecuencia, debemos procurar que los procesos educativos dirijan el foco de interés en promover valores sociales que ocasionen entornos igualitarios y empáticos entre personas, con el propósito de impulsar cambios individuales y colectivos en los discentes (Mirete et al., 2022).

De manera complementaria a este enfoque holístico y, en correspondencia con el análisis de los datos cualitativos obtenidos en esta investigación, se identifican ciertas dificultades por parte de algunos discentes, las cuales infieren en el proceso de adquisición de nuevas técnicas de aprendizaje durante sus primeras experiencias cooperativas. Por este motivo, la iniciación de los procesos de enseñanza-aprendizaje cooperativos en las aulas requiere de una incuestionable exigencia a la hora de implementar un método específico que permita desarrollar una secuencia tecnificada, sistemática y acumulativa, contribuyendo a implementar, de manera reglada y con amplitud, una red de AC pragmática, viable y consecuente con las distintas fases de desarrollo y aplicación del método educativo (primeros pasos, consolidación y perfeccionamiento), según Sharan (2010).

A modo de conclusión, el tratamiento analítico de la información y de los datos de este estudio propicia el desarrollo de un ejercicio reflexivo sobre la influencia del aprendizaje cooperativo –como un método socializador– en la etapa de Educación Primaria. Este enfoque metodológico contribuye a promocionar, a través de un planteamiento integral, una serie de oportunidades y condiciones que habilitan, de manera consecuente, una evolución global y metódica en el alumnado, poniendo en valor la participación activa, reglada, tolerante y plural, además de entender y valorar la igualdad de oportunidades como una garantía de cohesión social para la interacción entre iguales (Arnaiz et al., 2015).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arnaiz, P., De Haro, R., y Guirao, J. (2015). La evaluación en educación primaria como punto de partida para el desarrollo de planes de mejora inclusivos en la Región de Murcia. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 18(1), 103-122. <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.18.1.214351>

- Azorín, C. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. *Perfiles Educativos*, 40(161), 181-194. <https://doi.org/10.22201/iiisue.24486167e.2018.161.58622>
- Azorín, C., y Palomera, M. (2020). Guías para orientar a los centros educativos en su camino hacia la inclusión. *Revista de Educación Inclusiva*, 13(2), 100-117. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7694115>
- Belmonte, M. L., Mirete, A. B., y Mirete, L. (2022). Experiencias de vida para fomentar el cambio actitudinal hacia la discapacidad intelectual en el aula. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(2), 159-172. <https://doi.org/10.6018/reifop.522781>
- Carrasco, C., Alarcón, R., y Trianes, M. (2018). Social adjustment and Cooperative Work in Primary Education: Teacher and Parent Perceptions. *Revista de Psico-didáctica*, 23(1), 56-62. <https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2017.02.001>
- Frías-Navarro, D. (2019). *Apuntes de consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida*. Universidad de Valencia. <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- Fuentesal-García, J., y Pastor, D. (2019). El aprendizaje cooperativo y sus dimensiones. Experiencias prácticas. *Educación y Futuro: Revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, (21), 161-182. <https://educacionyfuturo.com/article/view/7782/8358>
- Galindo, H., Galarraga, H., Sainz, M., y Losada, D. (2024). Principales conflictos en los trabajos grupales y modos de resolución: el Aprendizaje Cooperativo como reto en la formación de futuros docentes. *Revista Complutense de Educación*, 35(1), 57-67. <https://doi.org/10.5209/rced.82542>
- Izquierdo, T., Asensio, E., Escarbajal, A., y Rodríguez, J. (2019). El aprendizaje cooperativo en la formación de maestros de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 37(2), 543-559. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.37.2.369731>
- Johnson D., Johnson, R., y Holubec, E. (2013). *Cooperation in the Classroom*. Interaction Book Company.
- Johnson, D., Johnson, R., y Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Paidós.
- Johnson, D., y Johnson, R. (2017). The Use of Cooperative Procedures in Teacher Education and Professional Development. *Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy*, 43(3), 284-29. <https://doi.org/10.1080/02607476.2017.1328023>
- Juárez, M., Rasskin, I., y Mendo, S. (2019). El Aprendizaje Cooperativo, una metodología activa para la educación del siglo XXI: una revisión bibliográfica. *Revista Prisma Social*, (26), 200-210. <https://revistaprismasocial.es/article/view/2693>

- Kagan, S. (1995). *Cooperative Learning*. Kagan Publishing.
- Matthews, M. (1992). Gifted students talk about cooperative learning. *Educational Leadership*, 50, 48-50.
- Mertens, D. (2014). *Research and evaluation in Education and Psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods (4.ª Ed.)*. Sage.
- Mirete, A.B., Belmonte, M.L., Mirete, L., y García-Sanz, M.P. (2022). Predictors of attitudes about people with intellectual disabilities: empathy for a change towards inclusion. *International Journal of Developmental Disabilities*, 68(5), 615-623. <https://doi.org/10.1080/20473869.2020.1851122>
- Ovejero, A. (2018). *Aprendizaje cooperativo crítico. Mucho más que una eficaz técnica pedagógica*. Pirámide.
- Perlado, I., Muñoz, Y., y Torrego, J. C. (2021). Students with special educational needs and cooperative learning in the ordinary classroom: some learnings from teaching practice. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 21(3), 211- 221. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12511>
- Pujolàs, P. (2008). *Nueve ideas clave: el aprendizaje cooperativo*. Graó.
- Pujolàs, P. (2012). Aulas inclusivas y aprendizaje cooperativo. *Revista Educatio Siglo XXI*, 30, 89-112. <https://dspace.uvic.cat/handle/10854/1998>
- Rodríguez, E. (2025). La influencia del aprendizaje cooperativo para la mejora de la inclusión social en el aula. *Revista Educativa Hekademos*, (37), 67-77. <https://www.hekademos.com/index.php/hekademos/article/view/105>
- Sharan, Y. (2010). Cooperative learning for academic and social gains: Valued pedagogy, problematic practice. *European Journal of Education*, 45(2), 300-313.
- Slavin, R., Sharan, S., Kagan, S., Hertz-Lazarowitz, R., Webb, C., y Schmuck, R. (1985). *Learning to Cooperate, Cooperating to Learn*. Prentice Hall.
- Stake, R. (1994). Case studies. En N. Denzin y Y. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 236-247). Sage.

CITA DE ESTE ARTÍCULO (APA, 7ª ED.):

Rodríguez Pérez, E. J. (2025). El aprendizaje cooperativo como método socializador en Educación Primaria: perspectiva del alumnado. *Educación y Futuro: Revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, (53), 207-227. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17181874>



RESEÑAS

LIBROS

Vulnerabilidad y comunicación social: Fragilidad humana en la esfera pública

AZNAR, H., Y RODRÍGUEZ BORGES, R. F. (COORDS.) (2024)
TECNOS. 280 PÁGS.



Nos encontramos ante el primer volumen en el mercado de lengua hispana de una oferta editorial que aborda la cuestión de la vulnerabilidad en la ética de la comunicación social, tanto de modo genérico como en diferentes ámbitos temáticos. Se trata de una contribución que sitúa la atención de la vulnerabilidad en el lugar que le corresponde en la comunicación social, en la ética y en la odontología de quienes la desarrollan profesionalmente y, como conse-

cuencia, en la esfera pública de las sociedades actuales.

Es una obra que reúne las contribuciones de 35 autores de dieciséis universidades españolas y una ONG. Transferencia de resultados de investigaciones promovidas por dos proyectos de I+D+I del MCIN. Un proyecto titulado «Ética y Autorregulación de la Comunicación Social: Análisis de contenido de los Códigos Éticos de segunda Generación y elaboración de Protocolos y Guías de implementación»; que vierte su investigación en siete capítulos. Y el otro proyecto «Vulnerabilidad, precariedad y brechas sociales ¿Hacia una redefinición de los derechos fundamentales?»; que genera la aportación de cinco capítulos en la obra. Además, hay otros tantos capítulos relacionados con sus respectivos proyectos I+D+I, cuyo referente es la vulnerabilidad.

El capítulo introductorio deja clara constancia de que la sociedad occidental ha construido la cultura moderna de los últimos siglos sobre el presupuesto no tematizado ni cuestionado de la invulnerabilidad, proyectando la vulnerabilidad fuera de las fronteras. Solo es a partir de finales del siglo pasado,

que la agenda de contenidos mediáticos ha introducido la vulnerabilidad, ganando un espacio propio. Hecho que coincidió con la centralidad en la sociedad de los medios y la comunicación social, abocada a cubrir todos los ámbitos y temas, así como a llegar a una mayor cantidad y diversidad de público. De modo que la comunicación dejó de tener un sentido exclusivamente vertical y unidireccional para hacerse más horizontal, plural y multidireccional.

Según se desprende de las investigaciones realizadas, el siglo XXI ha reforzado la aparición mediática de la vulnerabilidad, debido principalmente a cuatro acontecimientos o fenómenos relevantes: el impacto terrorista internacional, la crisis económica de 2008, la pandemia del COVID y el fenómeno del calentamiento global. Acontecimientos de alcance global, con repercusiones directas en la población civil, constitutivas de una amenaza insoslayable, de modo que la percepción de la vulnerabilidad personal y social se hace común y se convierte en una experiencia de todas las edades y condiciones.

La obra pone de manifiesto las funciones que la presencia mediática de la vulnerabilidad humana en los

medios debe cumplir: el reconocimiento de nuestra condición de seres vulnerables, evitando la cultura consumista y mediática que nos hace parecer invulnerables; la promoción de la solidaridad y el respeto hacia quienes se hallan en la condición o situación de vulnerabilidad; y la promoción de la autoconciencia de nuestra vulnerabilidad colectiva y el consiguiente cambio en nuestras prioridades como sociedad y como cultura.

La primera parte de la obra presenta la vulnerabilidad humana, su relación esencial con la justicia, el reconocimiento como principio ético de la comunicación social y la deontología comunicativa. Abordando en la segunda parte la vulnerabilidad de los bienes comunes de la sociedad, centrándose en los que la comunicación social juega un papel especialmente relevante, cuales son la verdad, la democracia, la salud y el medio ambiente natural. La verdad amenazada por la verdad única y el debate sin sentido; la democracia amenazada por movimientos y partidos, así como por discursos de odio; la salud en riesgo por intereses comerciales o actuaciones irresponsables; y la amenaza que se cierne sobre los seres vivos por las consecuencias del cambio climático.

El abordaje de la vulnerabilidad que actualmente atraviesa el periodismo en su práctica profesional de la búsqueda y la comunicación de información veraz es plasmado en la tercera parte. Empezando por el acoso, las amenazas y agresiones en su trabajo diario, que se convierten en detenciones, desapariciones y asesinatos en los lugares más conflictivos. Siguiendo por la vulnerabilidad sociolaboral y por la amenaza de distorsión de su labor que plantean los avances tecnológicos.

La última parte constituye el tratamiento mediático de los grupos en situación o condición de especial vulnerabilidad: la imagen de las mujeres, de los menores y adolescentes, de las personas mayores especialmente amenazadas por la cultura digital, las personas con discapacidad, los grupos minoritarios y los subyacentes discursos racistas, el tratamiento de los problemas de salud mental, las personas víctimas de las tentaciones adictivas, y la dictadura de la imagen, la estética convertida en obsesión.

Constituye pues este libro una lectura obligatoria para quienes pretenden acercarse a la vulnerabilidad desde lo que acontece en la sociedad y lo que reproducen los medios de comunicación social.

Las conclusiones a las que llegan los distintos autores en cada uno de los capítulos ponen de manifiesto los nuevos retos de la sociedad actual, donde las *fake news* y la desinformación se manifiestan de formas diversas, reconociendo empresas que se enriquecen con la venta de datos e historias –reales o falsas–, la intoxicación y la polarización ideológica, elementos que nos avisan del peligro del debilitamiento de la democracia. Se apela a la acción de los periodistas de consciencia y a salvaguardar el derecho a la información veraz que obliga a los medios de comunicación a comportarse de modo que se hagan merecedores de bien de interés público.

Sin olvidar que el tratamiento mediático de las personas debe realizarse con un enfoque y perspectiva de derechos. Y con la obligación de dar voz, informando con objetividad, rigor y empatía, de las situaciones y personas sin vulnerar sus derechos, facilitando su visibilidad y denunciando las vulneraciones de sus derechos para una mejor protección. Aún queda camino en el derecho a una información de calidad y el derecho a expresar la opinión de personas que son vulneradas. **Ma José Arenal Jorquera.**

La sociedad digital

CASTELLS, M. (2024)

ALIANZA EDITORIAL. 219 PÁGS.



Manuel Castells nació el 9 de febrero de 1942 en Hellín, España. Actualmente es Catedrático de Universidad y Cátedra Wallis Annenberg de Tecnología de la Comunicación y Sociedad en la Annenberg School of Communication de la Universidad del Sur de California, Los Ángeles; Profesor del Internet Interdisciplinary Institute de la Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona; Director de Investigación del Departamento de Sociología de la Universidad de Cambridge y Profesor Emérito de Sociología y de Planificación Urbana y Regional de la Universidad de California en Berkeley, donde enseñó durante 24 años.

La vida y la producción científica de Castell, es amplia; solo citamos algunas obras: *Problemas de*

investigación en sociología urbana (1971), *La cuestión urbana* (1972-1974), *Imperialismo y urbanización en América Latina* (1973), *Monopolville. L'entreprise, l'état, l'urbain* (1974), *Nuevas perspectivas críticas en educación* (1994), *La ciudad informacional. Tecnologías de la Información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional* (1995), *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información* (1997), *La transformación del trabajo, La Era de la Información. Vol. I:* (2002), *La Sociedad Red* (2002), *La Era de la Información. Vol. II: El poder de la identidad* (2001), *La Era de la Información. Vol. III: Fin de Milenio* (2001), *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad* (2001), *The Information Age: Economy, Society and Culture. Vol. I: The Rise of the Network Society* (2002), *La sociedad de la información y el Estado de Bienestar. El modelo Finlandés* (2002), *Guerra y Paz en el siglo XXI. Una perspectiva europea* (2003), *Conversations with Manuel Castells* (2003), *La Sociedad Red* (2006), *Comunicación y Poder* (2009), *Redes de indignación y esperanza. Los movimientos sociales en la era de Internet* (2012), *Reconceptua-*

lizing Development in the Global Information Age (2014), *Ruptura. La crisis de la democracia liberal* (2018) y la que nos ocupa: *Advanced Introduction to Digital Society* (2024).

Elgar Advanced Introductions series son introducciones estimulantes y reflexivas a los principales campos de las ciencias sociales, la empresa y el derecho, escritas con maestría por los mejores especialistas del mundo. Diseñados para ser accesibles pero rigurosos, ofrecen estudios concisos y lúcidos de las cuestiones políticas sustantivas asociadas a áreas temáticas concretas.

Este libro documenta la configuración actual de la sociedad digital en todo el mundo y examina sus consecuencias sociales, económicas, políticas y culturales. Presentando análisis empíricos e investigaciones académicas de vanguardia, Manuel Castells explora el profundo impacto que la tecnología y la transformación digital siguen teniendo en el mundo tal y como lo conocemos.

Los capítulos presentan un examen en profundidad de cómo la digitalización afecta a la comunicación, la vigilancia estatal y la privacidad, los mercados financieros, la estructura espacial y la educación.

Esta introducción avanzada también esboza hábilmente la influencia digital en los movimientos sociales, explorando la desinformación en las redes sociales, la desigualdad digital, la geopolítica y las tecnologías de creación de guerras. En última instancia, Castells demuestra cómo la sociedad digital actual es la base sociotecnológica de la «sociedad red», la estructura social de nuestro tiempo.

Sus principales temas de reflexión podrían ser los siguientes:

- Situar la transformación digital dentro de la teoría de Castells de la «sociedad red».
- Presentar pruebas empíricas completas de la configuración de la sociedad digital.
- Explorar la relación entre sociedad digital, capitalismo de datos, vigilancia estatal y privacidad.
- Señalar algunas implicaciones de la inteligencia artificial, las redes sociales, el teletrabajo y las criptomonedas en nuestro mundo actual.

Pienso que esta obra de Castell, aunque tiene el título en su original de introducción es una lectura muy completa y útil para estudiantes y profesionales del mun -

do de la sociología y de la comunicación, pero también para otro tipo de destinatarios: académicos e investigadores especializados en sociología, teoría sociológica, comunicación, políticas públicas, política, regulación, educación, estudios de ciencia y tecnología y estudios empresariales y ofrece un análisis vital de nuestra sociedad digital en continuo desarrollo,. También espero que sea de interés para los responsables políticos a nivel mundial que regulan las tecnologías digitales. **José Luis Guzón Nestar.**

¿Ética o ideología de la inteligencia artificial?: El eclipse de la razón comunicativa en una sociedad tecnologizada

CORTINA, A. (2024)

PAIDÓS. 247 PÁGS.



La gran pensadora española, catedrática emérita de Ética y Filosofía Política de la Universidad de Valencia, nos sorprende una vez más con una exhaustiva reflexión sobre la presencia de la Inteligencia Artificial en el espacio público. Con una excepcional claridad de argumentos, Adela Cortina aborda los aspectos clave del debate en torno a la Inteligencia Artificial, tanto los desafíos éticos como los peligros que plantea para la democracia.

El recorrido reflexivo de la autora nos introduce en la racionalidad de las distintas instancias en que los seres humanos hemos pretendido dar un cariz de humanidad a un no humano. Así le ocurrió a H. G. Wells en su obra «La Isla del doctor Moreau», en que plantea intentar transformar de forma artificial animales no humanos en humanos, tomando como una de las claves esenciales la de inculcarles una mente moral. Pretendiendo llevar de la mano moralización y hominización. Novela que finaliza con un fracaso del experimento. Puesto que la ley de la humanidad necesita un cuerpo humano y, estrechamente ligado a él, el sentido moral o conciencia.

Ya Kant en su libro «La metafísica de las costumbres» afirmaba que

en los seres racionales hay unas prenociencias estéticas de la receptividad del ánimo para los conceptos del deber en general, que se refieren a disposiciones morales. Y según Charles Darwin, en «El origen del hombre», la conciencia o sentido moral marca la diferencia más relevante entre el hombre y el animal; sentido moral o conciencia que es conducido en gran parte por la aprobación de nuestros semejantes, regido por la razón, y confirmado por la instrucción y el hábito.

En el cambio de siglo, hemos entrado en una nueva fase, en el intento de hominizar seres no humanos, recurriendo como materia prima a las máquinas. Así en el año 2000, Storrs Hall introdujo la expresión *machine ethics* en «Ethics for Machines». Desde entonces proliferan los intentos de dotar a los sistemas inteligentes de leyes morales, para lograr que se respeten los intereses de los seres humanos y ayuden a satisfacerlos. De igual modo, en el cuento «Círculo vicioso» (1942), Isaac Asimov expone las célebres leyes de la robótica. Planteamiento que abre la posibilidad y necesidad de una ética de los robots, una ética robótica o una ética de la IA o una ética de las máquinas, que han

proliferado en nuestros días. A cuyo hilo, Cortina propone una serie de cuestiones cruciales, hasta el punto de plantear quién tiene que decidir cómo gestionar este mundo.

La velocidad del progreso en la comunicación a través de las diversas plataformas y redes sociales entre los seres con capacidad de ejercerla hace posible un progreso en la comunicación, pero el problema es que conectarse no es comunicarse, es preciso cuidar la palabra con esmero para que la comunicación sea veraz, y esta peligra. En la sociedad actual tecnologizada, atravesada por infinitas conexiones, la razón comunicativa está quedando eclipsada, cuando ésta es indispensable para construir una vida humana justa y feliz y, por supuesto, una sociedad democrática. Por lo cual, la autora manifiesta la urgencia de cuidar la palabra, la veracidad de esta y cultivar la democracia, y en ella, cuidar el bien máspreciado, la libertad.

Adela Cortina demuestra una vez más su conocimiento de lo que está ocurriendo y de lo que se escribe en el mundo, es clara la sabiduría que nos muestra en las cuestiones éticas de gran calado. La mayor de estas cuestiones es la diferencia abismal que existe entre hacer uso

de sistemas inteligentes a la hora de tomar decisiones y delegar en esos sistemas inteligentes decisiones significativas para la vida de las personas y de la naturaleza.

El libro está atravesado de diversos relatos de políticos, empresas, ejecutivos, etc., que utilizan la IA para conseguir sus propios objetivos; así como las modalidades que se distinguen en el ámbito de la IA y los tipos de ética que se desprenden de ellas, a las que dedica una exhaustiva reflexión. Así transita por la ética propia de las superinteligencias, el tratamiento humano de los sistemas inteligentes especiales y la creación de máquinas éticas. Todo lo cual desemboca en desafíos éticos específicos e incluso en un metaproblema ético fundamental.

Adela nos alerta del peligro del concepto de persona, con la idea de persona electrónica, propuesta del Comité de Asuntos Legales del Parlamento Europeo en mayo de 2016, en el marco de la legislación civil, para regular la robótica. Aunque no prosperó, por razones que Cortina explica razonadamente. Por lo que se nos propone promover una ética del cuidado de lo valioso y del respeto a los derechos de los seres que tienen dignidad, exigencia de una ética del pre-

sente y del futuro. Para lo que se hace necesario tomar decisiones y priorizar, porque aún estamos lejos de dar respuesta a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Y por lo que es fundamental educar en la actitud de no dañar y de cuidar a los seres que son valiosos, como también educar en el arte de saber priorizar.

La autora sugiere prevenir el futuro escenario, por un elemental sentido de la responsabilidad ante el posible futuro, que es lo que nos hace humanos. Pero sobre todo urge asumir la responsabilidad por el presente. Y, como consecuencia, ante la realidad mundial, se hace indispensable potenciar los sistemas inteligentes al servicio de las actuales personas.

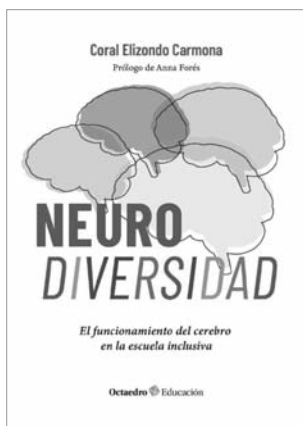
El juicio de Adela Cortina nos aventura a cada persona a repensar la sociedad actual y repensar nuestras actitudes, responsabilidades y decisiones. Porque el uso de la Inteligencia Artificial y su regulación obliga a todas las personas a replantearse la sociedad en que queremos vivir.

Es una lectura apasionante de la realidad con el reto de ir construyendo una persona que avance en la construcción de la humanidad.
M^a José Arenal Jorquera.

***Neurodiversidad:
el funcionamiento del
cerebro en la escuela
inclusiva***

ELIZONDO CARMONA, C. (2024)

OCTAEDRO. 157 PÁGS.



Coral nos guía y acompaña en un viaje al mundo de *Moyenne*, un mundo dominado por la tiranía del promedio, habitado por las malvadas adaptaciones curriculares significativas y sometido a un lenguaje capacitista que anula al otro, a cada otro. Y lo hace con una canción de fondo, *Volver a comenzar*, de Luz Casal. Cual banda sonora hace resonar el contenido de cada capítulo como conocimiento y reflexión que llega al alma. Educadora del alma, diría Esquirol. Que plantea transformar la educación y volver a comenzar.

El libro está atravesado por la experiencia personal de vida de la

autora desde sus primeros años en familia hasta el momento actual. Y nos regala textos que reflejan situaciones habituales que aprovecha para explicar a los lectores no especializados cómo funciona el cerebro.

Nos contagia el interés por el nombre de quien habita cada *Moyenne*, de descubrir su individualidad. Los nadies que habitan *Moyenne*, que habitan las escuelas, son niños y niñas que suponen un número asociado a recursos, y los invisibles, los apáticos, los inconformistas, los inseguros, los vergonzosos, los movidos, los lentos. Todos los que se salen de la normalidad, concepto muy subjetivo que mata la educación. Techo de cristal que está relacionado con las expectativas y creencias que tenemos los docentes, así como con los prejuicios y los estereotipos.

La autora nos introduce en la neurociencia, en un mundo opuesto a *Moyenne*, un mundo flexible en el que reina la variabilidad humana. Y lo hace acercando conceptos complejos de manera accesible al lector, tras los que hay horas de estudio y reflexión, y todo para entender el cerebro, el órgano más complejo y maravilloso que tenemos los seres humanos.

Elizondo nos habla de las redes y metaredes de que está constituido nuestro cerebro, de las funciones ejecutivas básicas y las de orden superior, todas ellas centradas en la cognición. Y de la gran capacidad del cerebro inteligente de integrar y procesar la información de forma eficiente en las regiones cerebrales que están involucradas en las funciones ejecutivas. Y esto nos afecta, nos cuestiona y nos impulsa a repensar nuestra profesión (para quienes somos educadores), y a repensar nuestra vida (a todos).

La profundidad de su pensamiento al hablar del concepto polisémico y complejo del lenguaje, desde su estructura, su funcionalidad, su finalidad y su comportamiento, embarca al lector a una mayor reflexión y profundidad en la interrelación con la gran diversidad humana que constituye la sociedad.

Como a sus alumnos del Máster de Neuroeducación Avanzada de la Universidad de Barcelona, Coral quiere que sus lectores conozcan a los *Moyenne*, sus fortalezas, los retos y los desafíos a los que se enfrentan diariamente, sus sueños y sus aspiraciones, porque solo así se construye la inclusión. Hablar de neuro y no

de síndrome o de trastorno. Cuidar la mirada para comprender que cada persona es única, todos somos seres humanos únicos. Esa mirada que lleva a entender que conocer el cerebro nos hace pequeños, insignificantes y frágiles, mirada que invita al cultivo y al cuidado del cerebro.

Elizondo subraya la importancia de trabajar sobre los perfiles neuroevolutivos, que siempre son dinámicos, y no sobre los diagnósticos clínicos, que son estáticos. Desde ahí la necesidad de trazar perfiles de aprendizaje que pongan el foco en la persona y en la comprensión profunda de sus fortalezas, necesidades, motivaciones, progresos y metas individuales como paso previo para personalizar la enseñanza y el aprendizaje.

Junto a la neuroeducación, la neuroarquitectura y la ética son inseparables en la gran aventura de construir una escuela que cuida y busca vínculos sanos a través de un apego seguro, en donde los espacios también colaboran en hacerlo posible. Porque como afirmó hace años Loir Malaguzzi, el espacio es el tercer maestro, el espacio educa. Así la autora se inspira en los maravillosos libros de Ana Mombiedro, de Prakash Nair,

de Siro López y de Beatriz Trueba para ir diseñando bosquejos humanistas de casas de aprendizaje, para construir escuelas inclusivas. Porque en *Moyenne*, los niños necesitan espacios para ser, espacios para crear, espacios para sentir.

El desarrollo de los capítulos del libro, como paradas necesarias de un viaje, ayudan a trabajar en un aula inclusiva para garantizar la inclusión, la equidad y la calidad, con una mirada neuro, ética y pedagógica. Este libro es una lectura de cabecera para todos aquellos que trabajamos en educación, una fuente de metacognición y de compromiso en la construcción de una escuela inclusiva.

Los libros de Coral Elizondo y los recursos que aparecen en su espacio virtual son una muestra de la enorme riqueza de su trayectoria profesional. Toda ella impulsa a realizar un cambio hacia una educación más justa y accesible para todos. **M^a José Arenal Jorquera.**

Una luz para el futuro: El humanismo del siglo XXI

FRAYLE DELGADO, L. (2025)

Cypress Cultura. 120 págs.



Estamos ante una obra maestra de Luis Frayle sobre el proceso de humanización a lo largo de la historia, arrancando del helenismo, origen del árbol que llega hasta nuestros días.

En la primera parte del libro, Frayle realiza un recorrido erudito y ágil por el humanismo clásico, desde la *paideia* griega hasta la *humanitas* ciceroniana, fundamento de una cultura que ennoblece al hombre mediante ideales éticos universales. Este legado se transmite como *traditio*, formando una humanidad cultivada, afectuosa y compasiva. Roma, heredera del helenismo, propaga estos ideales a través de su lengua y su estructura jurídica, incluso en

tiempos convulsos. El estoicismo de Séneca se enlaza con el humanismo cristiano, en el que la fe transforma la convivencia e inspira una nueva visión del hombre. El autor, profundo conocedor de las fuentes, ofrece referencias traducidas por él mismo, revelando una admirable sabiduría.

Durante la Edad Media, el humanismo perdura en los monasterios y resurge con fuerza en la figura del caballero andante. El latín sigue siendo el vehículo cultural y científico por excelencia. El Renacimiento retoma las raíces clásicas y proyecta el humanismo por toda Europa, a través de la *Philosophia Christiana* y de autores como Erasmo, Vives o Shakespeare. El siglo xix, heredero de la Ilustración, continúa exaltando la dignidad humana, ampliando el saber hacia las ciencias del espíritu. En esta evolución, Fray -le ve en todo impulso emancipador una manifestación del auténtico humanismo.

La segunda parte del libro nos abre la puerta al humanismo que se va haciendo de la mano de la realidad, de los problemas e intereses de los hombres y mujeres del siglo xx, apareciendo diferentes conceptos de humanismo como consecuencia de la libertad de pensa-

miento. Durante la primera mitad del siglo xx prevalece el antihumanismo. Y ante tanta crueldad surge el humanismo y el humanitarismo de los individuos y de las Instituciones que ayudan y acogen a los desplazados, a los emigrantes, que curan a los heridos y les ayudan a levantarse en los países que han quedado destruidos y en la miseria. La segunda mitad del siglo xx presenta dos direcciones divergentes, unas tendencias positivas hacia la reconstrucción y humanización de la sociedad, y otras negativas que se mostraron como antihumanistas. El tramo final del siglo es un periodo de progreso en la concordia donde se establecieron y consolidaron muchas democracias. Subyace una humanidad que fomenta, difunde y enseña los valores del hombre, sin ocultar la represión inhumana de estallidos populares. En medio de este panorama, son los humanistas los que defienden el humanismo en la sociedad a través de la palabra escrita y hablada. El existencialismo cuestiona el término humanismo y acomoda su concepto a su filosofía de la esencia y la existencia, pero admite el humanismo fundado en los valores del ser humano.

Basado en que la enseñanza de las humanidades es el medio funda-

mental de transmitir y fomentar el humanismo, Luis Frayle habla de los pensadores, profesores y maestros que durante el siglo xx enseñaron las humanidades; muchos de ellos fueron sus propios profesores. La decadencia se inicia con la llegada de la democracia, al ceder los valores de excelencia y jerarquía ante el igualitarismo que se promueve.

El presente es el futuro que se va construyendo en el siglo xxi, argumenta el autor en la tercera parte. Para juzgar la situación de la sociedad actual hay que conocerla con la complejidad que tiene, tomar distancia para reflexionar, sacar conclusiones y actuar en consecuencia. La globalización en que el mundo se encuentra se puede interpretar como un gran progreso en la humanización, en cuanto que los avances del ser humano en principio llegan casi a todas partes. En el sentido más humano, la globalización es el pleno reconocimiento de todos los seres humanos, con igualdad de derechos y deberes. Pero es un reconocimiento que se reduce a la ciudadanía, que se concreta en la posesión de la cédula de identidad, difícil de conseguir para muchas personas. Este es uno de los retos del humanismo del futuro. Que la globali-

zación sea una verdadera humanización para todos, manifestada en la tolerancia y en la convivencia de culturas y religiones. Y, como apunta el autor, para seguir construyendo humanismo, debemos superar la crisis de valores en que está inmersa la sociedad actual, superar el consumismo y el hedonismo, la alienación del capitalismo.

En el último capítulo del libro Frayle nos invita a encontrar los oasis de valores donde hay vida, donde los hombres pueden descubrir un lugar para saciar su sed. Detectarlos para cultivarlos. Porque quien quiera vivir humanamente en la sociedad actual, debe volver a la vida interior o a la interiorización de la vida. Es decir, entender la existencia humana como un camino hacia el interior de la persona, más allá de la vida materialista. Y que el objetivo sea la búsqueda y la práctica de los tres grandes valores que descubrieron los filósofos griegos: la verdad, la bondad y la belleza. Pudiendo hacer esto individualmente y también en grupo, en comunidad, donde las posibilidades se multiplican.

Como gran humanista, Delgado reconoce que la posibilidad de transmitir ese humanismo de pen-

de de la formación que tenga la persona; por lo que, las personas concretas deben cuidar y fomentar su formación cultural, espiritual y artística. De otro lado, existen muchas instituciones, asociaciones, grupos de personas que se configuran con diversidad de objetivos, para ellos mismos o para otras personas más necesitadas de la sociedad. El autor insiste que el humanismo es básica y fundamentalmente personal, hay que vivirlo primero para que se pueda difundir a los demás.

Clausura el libro con varios temas candentes en la actualidad: la liberación de la esclavitud, el avance de los derechos de la mujer, el cuidado y la protección de la naturaleza, la gimnasia y el deporte, la eugenesia y la ingeniería genética, caminos para la humanización que debemos seguir recorriendo.

Luis Frayle nos interpela a que la inteligencia artificial sea un medio para la humanización del ser humano, para que los avances y progresos en esta materia tengan efectos positivos de mejora de la humanidad e incorporen a los jóvenes que dirigirán la sociedad del futuro a ese progreso. Y ello a través del «Juramento Digital», como compromiso de con-

tribuir a humanizar esa inteligencia. Atenderla en tres ámbitos fundamentales: la sanidad, la ecología y el medio ambiente, y que de todo esto se pueda beneficiar todo el mundo. Y como no puede existir un árbol sin raíces, la enseñanza de las humanidades es fundamental para la difusión y el crecimiento del humanismo. El humanismo hay que inculcarlo en las mentes infantiles y jóvenes para que lo conozcan y lo vivan, de modo que cada sociedad lo pueda adaptar a su momento histórico. El conocimiento de las humanidades es el camino del humanismo.

Es pues esta una obra maestra, una lectura necesaria para tomar el pulso al humanismo. Y avanzar en las tres ramas de la cultura moderna, en la ciencia, la ética y la estética. Porque se conoce no solo con la mente, sino también con los sentidos y con el corazón. La enseñanza humanística debe basarse en la ciencia como verdad, en la ética como bondad y en la estética como sensibilidad a la belleza. Y mientras van cambiando los planes de estudio, todos hemos de fomentar el humanismo y difundirlo por medio de la palabra hablada y escrita. **Ma José Arenal Jorquera.**

Azorín: Clásico y moderno

FUSTER, F. (2025)

ALIANZA EDITORIAL. 384 PÁGS.



El final del siglo XIX presenta la sorprendente figura de José Martínez Ruiz «Azorín», definido con acierto en esta obra como «la paradoja que fusiona a la vez lo clásico y lo moderno».

Se trata de una obra extensa y densa en la que Francisco Fuster pretende dar a conocer un perfil del escritor de manera abierta, analizando con detalle el contexto histórico y cultural en el que se mueve el protagonista. El autor presenta una biografía sin edulcorar el contenido, en algunos momentos extenso e intenso, para situarse ante un personaje contradictorio, agradable hasta suscitar ternura e incómodo hasta provocar rechazo. Un personaje puente entre la tradición y la novedad en

el que se respira una suave brisa a descontento vital.

Azorín es, sin duda, un hombre complejo en el que se mezclan, los intereses literarios, divulgadores y políticos. Con una personalidad desconcertante transita por la historia de España como alguien poco discreto y en cierto sentido arrogante, que intenta arrancar a los intelectuales y políticos de la época una opinión sobre su obra y su persona.

Educado en el seno de una familia acomodada de la época, en un ambiente de ferviente catolicismo, se convierte tras un vertiginoso itinerario formativo por Alicante, Murcia, Valencia, Salamanca y Madrid, en un personaje muy distante de dichos ideales, empezando a moverse por el ambiente anarquista que cambiará por otra cosa según el interés del momento sin ningún pudor.

Estudiante de derecho, poco apasionado por las leyes, pero con una fuerte vocación a la literatura que le lleva a dirigir sus pasos de manera firme hacia la escritura. Será en este campo donde se revela como unos de los escritores más prolíficos de la generación del 98 desde donde reivindicó la función social de la literatura y el arte

como elementos transformadores de la realidad.

Como literato aborda todos los ámbitos de la escritura: la novela, la crítica literaria, los artículos periodísticos e incluso el teatro (en el que obtiene un gran fracaso). En el mundo del periodismo colabora con diarios de ideologías opuestas, significándose con sus escritos en momentos políticos adversos. Se convierte en un personaje controvertido por su sátira y su atrevimiento, sin que esto sea motivo para que no se reconozca su valía como escritor. Estas iniciativas le separan de su familia y le llevan a un estado prácticamente de ruina.

Al comienzo del siglo xx forma parte del grupo de los «Tres» junto con Pío Baroja y Ramiro de Maeztu realizando trabajos en común de talante regeneracionista. Forma parte de tertulias literarias con un marcado carácter político y social que se opone a la generación anterior. La intención de sus escritos es la construcción de un estado social español que confíe en los avances científicos como herramienta para paliar las miserias de la vida española.

En 1901 aparece la primera de sus quince novelas, acompañados de un montón de trabajos asociados a periódicos de ámbito local y nacio-

nal. Progresivamente se va produciendo en él una evolución ideológica que le lleva a desvincularse de los planteamientos anarquistas y republicanos en favor de un pensamiento mucho más conservador, pero que no será definitivo puesto que volverá a cambiar en tiempos de la II República. En este tránsito parecen realmente convivir dos personalidades totalmente diferentes que el libro deja ver con claridad enumerando sus amigos y sus enemigos.

En el diario *España* se consagra como cronista parlamentario de total reconocimiento. En esta tarea de cronista tiene el mérito de añadir a los relatos un perfil psicológico de cada uno de los diputados, lo que le hace ganarse el respeto de los lectores por la agudeza de sus explicaciones. Un año más tarde comienza a trabajar en el Periódico *ABC* consolidando sus escarceos con el mundo conservador desvelando sus tintes monárquicos.

Como se ve en el breve recorrido que hemos hecho por sus rasgos más destacados Azorín es un personaje interesante, lleno de enigmas en lo personal, en lo político, en el arte y en lo literario. Por una parte, parece un ferviente defensor del cambio en España a comienzos del siglo xx, mientras que, por otro

lado, se une a la crítica acusatoria de los que se sirven del poder para sus intereses personales sin que le importe demasiado la evolución de la gente sencilla ni los problemas del pueblo.

En la obra se le presenta en diversos momentos como un hombre casi villano, cerrado en sus intereses personales y en la creación de lazos para generar amistades en beneficio personal, como puede apreciarse en su deseo continuo de ser académico. Pero, a la vez, con un deseo aperturista de contribuir al bien de la humanidad. Se le muestra cómo una persona capaz de cualquier cosa para lograr sus intereses y al tiempo con la nobleza suficiente para saber reconocer la dignidad de un buen o mal literato.

A pesar del discurso monótono que el libro va haciendo de la biografía del autor al hilo de un recorrido histórico en un tiempo complejo para la historia de España no llega a hacerse monótona su lectura, pues se acompaña de un respeto a los requiebros personales del autor.

El texto deja claro que la figura de Azorín sirve de nexo entre dos generaciones la del 98 y la del 14 logrando romper la rivalidad establecida entre viejos y nuevos escritores, al reconocer públicamente la

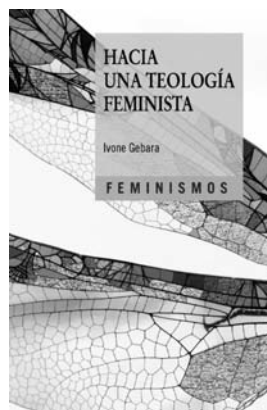
valía de la nueva generación y su mayor preparación. Permite también hacer un recorrido amplio por los autores contemporáneos del escritor y descubrir sus rivales y sus intereses personales.

Se trata de una obra que merece la pena ser leída con calma cuando se tiene interés por el pensamiento profundo que da vida al creador literario que se manifiesta tras una obra. **María Eugenia Gómez Sierra.**

Hacia una teología feminista

GUEVARA, I. (2025)

CÁTEDRA. 176 PÁGS.



Ivone Gebara, teóloga de referencia en Latinoamérica, presenta en este libro, de modo sencillo y acce-

sible, la teología feminista. Con lenguaje claro y capítulos breves, la obra invita a pensar la evolución de la teología y sus implicaciones en la cultura actual, ofreciendo una mirada crítica que busca ampliar el horizonte del pensamiento religioso en América Latina.

Hacia una teología feminista es la traducción del texto original de la teóloga brasileña Ivone Gebara: *Caminhos para compreender a teologia feminista*. Está publicada conjuntamente por la editorial cátedra y la Universidad de Valencia, en la colección *Teoría feminista*. Se presenta en un formato manejable y de fácil lectura. El tratado está prologado por Aimé Tapia González que titula *Ivone Gebara, interlocutora imprescindible de nuestro tiempo*, justificando que su propuesta reconoce la desigualdad social y visibiliza las problemáticas específicas a la que deben hacer frente las mujeres. El libro se estructura en dos partes fundamentales: en la primera analiza el origen de la teología y en la segunda presenta las teologías feministas, cada una de ellas se desarrolla en capítulos breves para facilitar su comprensión. La edición española ha completado la publicación con un epílogo que

titula: *Una espiritualidad para el siglo XXI*.

La obra se mueve en la sencillez y no pretende abarcar todos los ámbitos de reflexión teológica, la propia autora lo expresa así: «Presento solo algunos retazos de un amplio tejido, piezas recortadas de la gran colcha de retales llamada «colcha de los sentidos» que nos cubre y nos calienta, aunque a menudo nos haga temblar de frío». Para Gebara, la mirada feminista en la concepción de lo divino tiene implicaciones que van más allá de la fe, en tanto crítica cultural dirigida a los cimientos de diversas creencias y prácticas de desigualdad en ámbitos internos y externos a las instituciones religiosas.

La autora aborda temas controvertidos como el planteamiento del papel de la mujer en la Iglesia, para superar los sesgos androcéntricos, antropocéntricos y coloniales que atraviesan las interpretaciones teológicas hegemónicas tradicionales. Su propuesta cuestiona estructuras de poder dentro del cristianismo, además, se abre a cuestiones en debates sociales más amplios sobre justicia, ética y derechos humanos. Sus palabras vindican la libertad de conciencia frente a distintos dogmatismos,

dando testimonio de un compromiso ético ante las problemáticas socioecológicas que sufren amplios sectores de la población humana y otros seres vivos.

Ivone Gebara nos invita a considerar las teologías feministas como un paso importante hacia una cultura inclusiva, más respetuosa con las diferencias y promotora de una mayor justicia en las relaciones humanas y, en esta línea, intentar superar el absolutismo de las interpretaciones religiosas que carecen de pensamiento crítico y de una visión más realista de la diversidad del mundo.

En este libro se recorre, junto a las lectoras y los lectores, un camino que parte de la evolución del significado de la palabra «teología» y de algunas de sus expresiones históricas hasta llegar a la afirmación de ciertos contenidos y propuestas de la teología feminista. Por esta razón, es oportuna la lectura de la obra, para que poder conocer a grandes rasgos algo de su historia, aún en desarrollo, para poder entenderla mejor y, si es necesario, criticarla con más argumentos. **Carmen Villora Sánchez.**

***La generación ansiosa:
Por qué las redes sociales
están causando una
epidemia de enfermedades
mentales entre nuestros
jóvenes***

HEIDT, H. (2024)

DEUSTO. 384 PÁGS.



A principios de la década de 2010 las tasas de enfermedades mentales en adolescentes dieron un brusco giro al alza y no han dejado de aumentar desde entonces. Entre los estudiantes universitarios estadounidenses, los diagnósticos de depresión y ansiedad aumentaron más del doble entre 2010 y 2018. Más preocupante aún, en la década hasta 2020 el número de visitas a urgencias por autolesiones aumentó un 188% entre las adolescentes estadounidenses y un 48% entre los chicos. La tasa de suicidio entre los adolescentes más jóvenes también

aumentó, un 167% entre las chicas y un 91% entre los chicos. Una tendencia similar se ha observado en el Reino Unido y muchos otros países occidentales. El psicólogo social estadounidense Jonathan Haidt cree que esta crisis de salud mental ha sido impulsada por la adopción masiva de teléfonos inteligentes, junto con la llegada de las redes sociales y los adictivos juegos en línea. Haidt lo denomina «la gran reconfiguración de la infancia».

Los niños pasan cada vez menos tiempo socializando en persona y cada vez más tiempo pegados a sus pantallas. La infancia ya no se basa en el juego, sino en el teléfono. Haidt cree que los padres se han vuelto sobreprotectores en el mundo *offline*, retrasando la edad en la que se considera seguro que los niños jueguen sin supervisión o hagan recados solos, pero hacen demasiado poco para proteger a los niños de los peligros *online*. Hemos dado a los más jóvenes demasiada libertad para navegar por Internet, donde corren el riesgo de sufrir acoso e intimidación o de encontrar contenidos nocivos, desde violencia gráfica a sitios que ensalzan el suicidio y la autolesión.

Haidt es profesor de la Universidad de Nueva York y colabora a

menudo con la psicóloga estadounidense Jean Twenge, que fue una de las primeras en atribuir a los teléfonos inteligentes el aumento de las enfermedades mentales entre la Generación Z (los nacidos entre mediados y finales de la década de 1990). Los escépticos de esta investigación a veces argumentan que los jóvenes tienen más cosas por las que sentirse ansiosos y deprimidos, entre el cambio climático, el aumento de la desigualdad, los conflictos mundiales y la crisis política permanente. Pero Haidt argumenta de forma persuasiva. Las generaciones anteriores también han crecido a la sombra de la guerra y la inestabilidad mundial, señala, y las crisis colectivas no suelen producir crisis psicológicas individuales, tal vez porque a menudo generan un sentimiento de mayor solidaridad y preocupación social. En cambio, cada vez son más las pruebas que relacionan las enfermedades mentales con el uso de teléfonos inteligentes y redes sociales.

¿Por qué puede tener este efecto la infancia «basada en el teléfono»? Los teléfonos inteligentes nos alejan de nuestro entorno inmediato y de las personas más cercanas a nosotros, haciéndonos, como dice la socióloga Sherry Turkle, «estar siempre en otra parte». Los ado-

lescentes no solo son los usuarios más compulsivos de teléfonos inteligentes (según un informe de Pew Media de 2022, el 46% de ellos se conecta «casi constantemente»), sino también los más vulnerables, en parte porque la adolescencia es un periodo de rápido desarrollo social y emocional. Los teléfonos inteligentes son «bloqueadores de experiencias», escribe Haidt: «pensemos en cuántas actividades enriquecedoras se vieron desplazadas cuando los jóvenes empezaron a pasar horas al día en línea, persiguiendo *likes*, siguiendo a influenciadores insulsos, sustituyendo la riqueza de la amistad en la vida real por una comunicación en línea superficial. Las redes sociales fomentan la comparación social constante, y pueden ser implacables y crueles». Estas observaciones pueden sonar anticuadas, pero también son ciertas. ¿Qué adulto de mediana edad no siente alivio por haber crecido antes de los *smartphones*? La adolescencia ya era bastante dura sin la amenaza de la humillación en línea, la posibilidad de cuantificar, a través de la participación y el número de seguidores, exactamente lo perdedor que eres.

Un aspecto que Haidt no explora, y que parece una omisión, es que sus críticos podrían tener parte de

razón en que los adolescentes se sienten ansiosos y deprimidos en respuesta a los acontecimientos mundiales, o al menos a la cobertura de los mismos. ¿Podría ser que el ciclo de noticias de 24 horas de Internet, su fiebre emocional y el intercambio de imágenes gráficas de primera línea estén contribuyendo a una sensación permanente de amenaza? No cabe duda de que ha distorsionado nuestra perspectiva de la actualidad, amplificando la sensación de peligro personal de la gente. Como señala la climatóloga de Oxford Hannah Ritchie en su reciente libro *Not the End of the World*, las tasas de mortalidad por catástrofes naturales se han multiplicado por diez en el último siglo, pero casi todo el mundo piensa que han aumentado. También está claro que las crisis definitorias actuales, como la pandemia y el cambio climático, no profundizarán necesariamente la solidaridad social en una era de burbujas de filtros y «hechos alternativos».

La teoría de Haidt de que los padres sobreprotectores contribuyen a la crisis de salud mental está mucho menos fundamentada que su investigación sobre los teléfonos. Haidt sostiene que los niños son «antifrágiles»: como los arbolitos que necesitan ser azotados

por el viento para crecer adecuadamente, necesitan experimentar contratiempos para desarrollar resiliencia. Los niños molestos se vuelven defensivos e inseguros, escribe Haidt, empiezan a ver las ideas como peligrosas y exigen seguridad ante creencias que consideran desafiantes. Este es un argumento que avanzó en su libro de 2018, *The Coddling of the American Mind*, coescrito con Greg Lukianoff. En los años transcurridos desde entonces, se ha vuelto dolorosamente evidente que los grupos más propensos a tratar las ideas como peligrosas son los ultraconservadores que organizan prohibiciones de libros, y la mayoría de estos activistas de derecha son lo suficientemente mayores como para haber disfrutado ellos mismos de una infancia libre. Estoy de acuerdo con Haidt en que los niños deberían tener más libertad para jugar sin supervisión, pero exagera.

No obstante, *La generación ansiosa* es una lectura urgente y esencial, y debería convertirse en un texto fundacional del creciente movimiento para mantener los teléfonos inteligentes fuera de las escuelas y a los niños alejados de las redes sociales. Además de pedir que se prohíban los teléfonos en las escuelas, Haidt sostiene que los

gobiernos deberían exigir legalmente a las empresas tecnológicas que se ocupen de los jóvenes, que la edad adulta en Internet debería elevarse a los 16 años y que las empresas deberían ser obligadas a verificar la edad.

Sin embargo, desde la aparición del libro, un coro creciente de investigadores ha criticado la tesis central de Haidt. El 29 de marzo, Candice L. Odgers, profesora de psicología de la Universidad de California en Irvine, publicó una de esas críticas en *Nature*. «La reiterada sugerencia del libro de que las tecnologías digitales están *recableando* los cerebros de nuestros hijos y provocando una epidemia de enfermedades mentales no está respaldada por la ciencia», escribe. «Peor aún, la atrevida propuesta de que las redes sociales son las culpables podría distraernos de responder eficazmente a las causas reales de la actual crisis de salud mental entre los jóvenes».

Entonces, ¿qué punto de vista está mejor respaldado por las pruebas disponibles? Leer las docenas de artículos sobre el tema y el discurso que los rodea puede desconcertar incluso al observador más paciente. Andrew Przybylski, profesor de Comportamiento Humano y Tecnología en la Universidad

de Oxford, dice que esto se parece mucho al «recuento de votos», y argumenta que Haidt se centra en la cantidad más que en la calidad. Przybylski y su equipo analizaron los datos pertinentes de miles de formas distintas. En su opinión, Twenge puede haber elegido el análisis que hace que el vínculo entre el tiempo frente a la pantalla y el bienestar parezca lo más negativo posible.

Mi experiencia personal en este punto es tan abrumadora que me resulta difícil evaluar la cuestión objetivamente. Apago el teléfono después del trabajo, porque si no parece que me interrumpa el sueño. Para Przybylski y otros, esto es parte del problema: muchos de nosotros confiamos demasiado en pruebas anecdóticas y no nos fijamos en las evidencias.

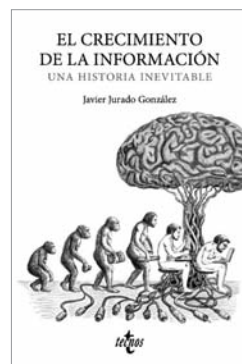
Las dos afirmaciones centrales de Haidt son que la Generación Z está sufriendo una grave epidemia de enfermedades mentales y que los teléfonos inteligentes tienen gran parte de la culpa. No convendría quedarse en superficie sino pensar que esos problemas de salud un día podrían no ser solo de los jóvenes sino de todo el mundo.

De ser así, las reformas sugeridas por Haidt podrían marcar la pri-

mera incursión en lo que será una larga batalla entre la necesidad humana de experiencia y conexión en el mundo real, y las poderosas tentaciones de un mundo en línea que ofrece algo a lo que no podemos resistirnos: «un poco de todo, todo el tiempo». **José Luis Guzmán Nestar.**

El crecimiento de la información: Una historia inevitable

JURADO GONZÁLEZ, J. (2024)
TECNOS. 497 PÁGS.



Javier Jurado González (Madrid, 1982) es Ingeniero superior de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid, licenciado en Filosofía por la UNED y Doctor en Economía también por la UNED. Actualmente ejerce como ingeniero en una

empresa de Telecomunicaciones y es profesor de Pensamiento Crítico en la Universidad Pontificia Comillas, en la escuela ICAI.

Si multidisciplinar es el recorrido biográfico, también el bibliográfico. Esta obra se configura como una historia multidisciplinar sobre la información. Un detallado recorrido que nos da a conocer muchos detalles que quizás en ocasiones no hayamos oído, descubierto, o tal vez ya hayamos olvidado.

La obra es fruto de su tesis doctoral. Javier Jurado, «ingeniero de letras» como se define en el libro, estaba dando vueltas a muchos temas relacionados con su objeto de estudio: el tiempo, la energía, el aumento de la información y una visita a Pont du Gard y la lectura del libro de César Hidalgo, *Why Information grows: the evolution of orden, from atoms to economies* (New York, 2015) le dieron la oportunidad de «hilvanar» todas esas ideas, de encontrar «la flecha que todo lo ensartaba». De alguna manera para él, la «flecha de información» iba ensartando el mundo físico-químico con lo biológico y tantas teorías y sistemas como había estudiado: Shannon, Boltzmann, Darwin, Smith, Clausius, Brillouin. Finalmente, fue el estudio de la economía y su acerca-

miento a la tesis doctoral en esta disciplina la que fue dando sentido a todo el conjunto. De esa manera la «flecha del tiempo» (sir Arthur Edington, 1882-1944), «que vinculaba entropía, información y complejidad, para explicar desde el desarrollo del árbol de la vida hasta el desarrollo socioeconómico humano prometía servir de soporte para la construcción de una interesantísima historia del crecimiento de la información» (p. 55).

Profesor de pensamiento crítico en la Universidad Comillas de Madrid, buen conocedor de las corrientes históricas, sostiene que la historia de la información es en cierto sentido «inevitable», así reza el título, pero a sabiendas que se trata de una «historia multicausal y relativista». A la sombra de la Escuela francesa de Los Anales, le «parece posible construir una historia con dos poderosas fuerzas subterráneas como protagonistas, que destacan y se oponen: el crecimiento de la entropía, universal termodinámico, y el crecimiento de la información y la complejidad. Aunque la contingencia de esta última pueda ser sometida, en última instancia, a la fuerza incuestionable de la primera, la batalla sigue abierta y esta historia, por concluir» (p. 60).

Es una obra voluminosa de doce capítulos y un ejemplo muy acabado de trabajo bibliográfico bien hecho. Agradezco al autor que ha tenido también muy presente en su «hilvanado» misceláneo al autor que fue objeto de mi tesis doctoral: Ilya Prigogine, pues no podía ser de otro modo al tratar temas relacionados con el aumento de la complejidad y la entropía.

Es un libro para leer con calma y sacarle el mayor partido, aunque la «fatiga del concepto» hegeliana nos enfrente a casi trece horas de lectura de este magnífico libro.

El propio autor advierte, finalmente, contra visiones apocalípticas, que también las hay, a la hora de estudiar esta «historia inevitable de crecimiento», pues, como señala Javier Jurado «es preciso no dejarse arrastrar por un tono apocalíptico o pesimista en el análisis, puesto que, como en anteriores ocasiones en la historia, los periodos revolucionarios de la información pueden resultar conflictivos o desconcertantes y estar trufados de perplejidades, pero a la larga han mostrado reiteradamente su capacidad para alumbrar mejoras en la capacidad adaptativa humana» (p. 456).

Si la obra es amplia (casi quinientas páginas), la bibliografía es

amplísima y fantástica (hay que añadir). Realmente recomiendo este trabajo a personas que les gusta la lectura y que son en cierto modo «bibliófilos». **José Luis Guzón Nestar.**

El e-diario de los actores del prácticum y prácticas externas: Una investigación desde la RedTICPraxis

MARTÍN-CUADRADO, A. M. Y
PÉREZ-SÁNCHEZ, L. (2023)

NARCEA. 213 PÁGS.



La obra *El e-diario de los actores del prácticum y prácticas externas* se enmarca en la Asociación para el Desarrollo del Prácticum y de las Prácticas Externas (REPPE), que promueve la creación de Comunidades de Conocimiento. El libro aborda el uso de e-diarios en el prácticum y prácticas externas,

centrándose en la comunicación formativa entre los tres actores principales: el estudiante en prácticas externas, el tutor profesional y el tutor académico. Estos actores interactúan en dos espacios, tanto físicos como virtuales, esenciales para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El texto es el resultado de una investigación desarrollada por la RedTicPraxis, que involucró a más de treinta docentes e investigadores de veinte instituciones de Educación Superior Iberoamericana. La investigación fue coordinada por las docentes e investigadoras de la UNED (España), la Dra. Ana María Martín-Cuadrado y la Dra. Lourdes Pérez Sánchez, y se llevó a cabo durante los cursos 2021-2022 y 2022-2023, en el contexto de la pandemia de la COVID-19.

La obra se estructura en seis capítulos que recogen los e-diarios de los actores del Prácticum y Prácticas Externas, proporcionando conocimiento sobre el aprendizaje de los estudiantes. Presenta resultados representativos sobre las estrategias utilizadas por los estudiantes para construir conocimiento práctico durante su periodo de prácticas externas. Además, aporta información sobre la utilización de las TIC en los diarios de prácticas

como herramienta facilitadora de la práctica reflexiva.

La revisión exhaustiva y sistemática de las referencias publicadas sobre los e-diarios, realizada mediante la metodología PRISMA en las principales bases de datos, junto con el meticuloso trabajo metodológico enfocado en el diseño y creación de instrumentos de investigación que emplean diversos códigos de comunicación, permite un análisis profundo y novedoso de las experiencias documentadas en este destacado estudio. La obra integra tanto la tecnología como la metodología de la plataforma de vídeo anotaciones, caracterizada por su singularidad e innovación. Como corresponde a toda investigación rigurosa, el trabajo concluye con una evaluación detallada y la satisfacción de los participantes en el uso de los e-diarios durante el desarrollo del proyecto

El libro tiene una doble finalidad. Por un lado, presenta resultados sobre las estrategias de aprendizaje práctico de los estudiantes; y, por otro, ofrece información sobre el uso de las TIC en los diarios de prácticas. Está destinado a docentes de educación superior interesados en mejorar la estructuración y los procesos for-

mativos del periodo de prácticas en diversas titulaciones.

El valor de esta obra radica en la experiencia de las coordinadoras y los colaboradores, docentes de universidades nacionales e internacionales con experiencia en contextos formativos de prácticas no presenciales y presenciales. La diversidad de experiencias presentadas en torno a la práctica reflexiva durante las estancias de los estudiantes en los centros colaboradores de las universidades, así como los procedimientos utilizados para la recogida y análisis de la información, representan una oportunidad para la construcción del conocimiento y el avance de la investigación en esta temática.

Es una obra esencial para aquellos interesados en la formación práctica y la utilización de herramientas digitales en la educación superior. Su enfoque en la práctica reflexiva y la comunicación formativa entre los actores del prácticum proporciona valiosas perspectivas para mejorar la calidad de la educación y la formación de futuros profesionales.

Además, el libro destaca la importancia de la colaboración entre los diferentes actores del prácticum y las prácticas externas, subrayando cómo la interacción entre estudian-

tes, tutores profesionales y tutores académicos enriquece el proceso de aprendizaje. La obra también resalta el papel crucial de las TIC en la facilitación de la práctica reflexiva, permitiendo una comunicación más fluida y efectiva entre los participantes. Esta colaboración y uso de tecnologías no solo mejoran la experiencia educativa, sino que también contribuyen al desarrollo profesional de los futuros docentes, preparándolos para enfrentar los desafíos del mundo educativo contemporáneo con una base sólida de conocimientos y habilidades prácticas.

Las prácticas son fundamentales en la formación de los estudiantes porque permiten aplicar los conocimientos teóricos en contextos reales, facilitando el desarrollo de habilidades prácticas y profesionales. A través de las prácticas, los estudiantes pueden experimentar situaciones laborales auténticas, lo que les ayuda a comprender mejor su futura profesión y a adquirir competencias esenciales como la resolución de problemas, la toma de decisiones y el trabajo en equipo. Además, las prácticas fomentan la reflexión crítica y la autoevaluación, permitiendo a los estudiantes identificar sus fortalezas y áreas de mejora.

En cuanto al futuro de las prácticas, se espera una mayor integración de

las tecnologías digitales y las plataformas virtuales, lo que permitirá una mayor flexibilidad y accesibilidad. Las prácticas híbridas, que combinan experiencias presenciales y virtuales, se convertirán en una tendencia, ofreciendo a los estudiantes la oportunidad de interactuar con profesionales y entornos laborales de todo el mundo. Además, se prevé un aumento en la colaboración entre instituciones educativas y empresas, lo que facilitará la creación de programas de prácticas más personalizados y alineados con las necesidades del mercado laboral. **Ma José Arenal Jorquera.**

***Todos somos frágiles
(también los psiquiatras):
Una conversación sobre
salud mental***

POLAINO, A. Y SÁNCHEZ LEÓN,
A. (2024)

ENCUENTRO. 106 PÁGS.



La salud mental es un estado de bienestar mental que permite a las personas afrontar las tensiones de la vida, desarrollar sus capacidades, aprender y trabajar bien y contribuir a su comunidad. Tiene un valor intrínseco e instrumental y forma parte integrante de nuestro bienestar.

En un momento dado, un conjunto diverso de factores individuales, familiares, comunitarios y estructurales pueden combinarse para proteger o socavar la salud mental. Aunque la mayoría de las personas son resilientes, las que están expuestas a circunstancias adversas –como la pobreza, la violencia, la discapacidad y la desigualdad– corren un mayor riesgo de desarrollar un trastorno mental. Es evidente, señala el autor a este propósito «que todos somos frágiles» (p. 31).

Casi mil millones de personas en todo el mundo (1/8) viven con un trastorno mental diagnosticable. En todos los países los trastornos mentales son muy prevalentes. La prevalencia de los distintos trastornos mentales varía en función del sexo y la edad. Tanto en hombres como en mujeres, los trastornos de ansiedad y los trastornos depresivos son los más frecuentes.

La pandemia COVID 2019, la aceleración del tiempo, las circunstancias tan cambiantes de nuestro mundo actual, están haciendo que esta salud mental se deteriore más que en épocas precedentes. Aquilino Polaino, en conversación con Álvaro Sánchez León ratifica estas afirmaciones que están en el aire. Nos dice: «Ha crecido el índice de preocupación general entre los ciudadanos, y eso se observa claramente en la consulta. La ansiedad, la depresión y el miedo, que venían ascendiendo significativamente antes de la llegada del virus, han explotado en aspersor. Además, nos hemos distanciado físicamente demasiado entre nosotros por culpa de la pandemia. Como se ve, hemos sido protagonistas de la tormenta perfecta: muchas circunstancias han coincidido para comprometer la debilidad y la fragilidad humana» (pp. 15-16).

Aquilino Polaino-Lorente (Cazorla, 1945) es un escritor y psiquiatra español que estudió Medicina en la Universidad de Granada en 1968 y Psicología clínica en la Universidad Complutense de Madrid en 1971. Durante 1971 también conseguiría el doctorado en Medicina por la Universidad de Sevilla, y después se licenció en Filosofía en la Universidad de Navarra. Es miembro de la

Academia Pontificia para la Vida desde 1996.

Una vida robada a la muerte o En busca de la autoestima, son algunas de las obras en las que Aquilino Polaino-Lorente trata problemas psicológicos infantiles y familiares. Especialista en temas como la familia y el matrimonio, sus ideas sobre la homosexualidad y las consecuencias del matrimonio gay han sembrado polémica entre los sectores progresistas que demandan igualdad.

El entrevistador es Álvaro Sánchez León (Sevilla, 1979), periodista especializado en salud y en entrevistas. Ha ejercido en *ABC* y *Diario Médico*. Ha colaborado con *El Mundo*, *Influencers* y *Confidencial Digital*. Actualmente trabaja en el ámbito de la comunicación corporativa sanitaria y colabora con *Aceprensa*. Es autor de *En la tierra como en el cielo* (2017), *España en pause* (2021), y *Emérito. Rebobinando a Ratzinger* (2023).

A través de más de cien preguntas se van desgranando algunos de los temas que más preocupan en la actualidad en este campo de la salud mental de los ciudadanos: la desestructuración familiar, la libertad en los pacientes con enfer-

medades mentales o el suicidio, las relaciones sexuales tempranas, el uso y abuso de la pornografía, el aumento de las adicciones, el suicidio... pero al hilo de esos problemas, también va indicando causas: la falta de unas relaciones auténticamente sanas, la cercanía, las familias divididas o reconstituidas con dificultad, la caída de la cultura del esfuerzo, la falta de sentido en la vida, la pérdida de la fe, una autoestima deficiente...

Impresiona en un psiquiatra, aunque creyente, que hable constantemente de términos teológicos como la esperanza y la compasión. Preguntado por Álvaro, responde a lo de la esperanza: «Es una expresión ('revolución de la esperanza') que tiene su origen en una conversación con Erich Fromm hace muchos años. Él llegó a la conclusión de que, aunque la esperanza no existe, conviene simular su existencia, porque eso hace bien psicológicamente a las personas. En el fondo, él propone una cierta instrumentación de la esperanza al servicio de la salud psíquica» (p. 92).

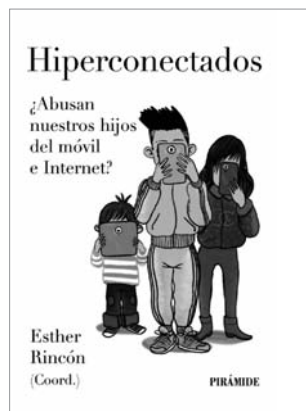
Y la compasión. A preguntas de Álvaro Sánchez, señala la necesidad de la compasión en la vida, pero también en el ejercicio de la profesión, pues «vivir con el

impermeable siempre encima de tal forma que nos resbalen las cosas de los demás es una manera muy solitaria de construir nuestra historia, que esencialmente comprende un eco social. La indiferencia nos hace cómplices. La compasión es profundamente honda y humana» (p. 26). **José Luis Guzón Nestar.**

Hiperconectados. ¿Abusan nuestros hijos del móvil e Internet?

RINCÓN, E. (COORD.) (2025)

PIRÁMIDE. 141 PÁGS.



El libro parte de una pregunta que seguro ronda por la cabeza de muchas familias. ¿Abusan nuestros hijos del móvil e Internet? Muestra un abordaje práctico y veraz de conceptos que la ciencia ha demostrado como fundamentales para

que las familias puedan desarrollar un correcto manejo del entorno digital. Y lo hace a través de ejemplos claros para prevenir la creciente y preocupante problemática sanitaria relacionada con el uso abusivo y adictivo del entorno digital por parte de los jóvenes.

Esta publicación nace de la inquietud de Esther Rincón por el uso de las pantallas y de internet por parte de los niños; y gracias al valioso apoyo del Instituto Universitario de Estudios de Adicciones (IEA-CEU) de la Universidad San Pablo-CEU de Madrid, un fabuloso grupo de profesionales pertenecientes, en su mayoría, al equipo de investigación «Psycho-Technology» de la misma universidad. Equipo que, con esta publicación, trata de instruir a las familias para contribuir a mitigar los perjuicios en la salud mental de los menores, que se advierte en el devenir cotidiano. Su contenido se vertebra en más de dos centenares de referencias científicas que se pueden consultar en la obra.

Se parte de la premisa de que la familia es uno de los pilares fundamentales de nuestra sociedad, un valor inestimable en el que hemos crecido y del que debemos preservar su función principal: la crianza y el desarrollo óptimo de todos sus miembros.

Los primeros cinco capítulos nos acercan a un mejor entendimiento del funcionamiento de las adicciones digitales, la transformación en la forma en que nos comunicamos y socializamos como consecuencia del aumento del uso de las redes sociales, las consecuencias del uso excesivo y descontrolado de los videojuegos para los niños y la adicción que crean, los problemas de comportamiento derivados del empleo excesivo o adictivo de los teléfonos inteligentes, y los peligros que acarrearán el ciberbullying y el grooming.

Las tecnologías tienen un indudable poder adictivo para los menores, y su uso indiscriminado, abusivo y sin supervisión parental constituye un riesgo indudable para el correcto desarrollo psicológico de los niños y adolescentes. Por lo que los autores subrayan la relevancia de identificar indicadores de tolerancia, abstinencia y los intentos pasivos que realiza el menor por tratar de controlar su uso de las pantallas.

Ante estas situaciones cotidianas, se nos propone que la labor de los progenitores es observar a sus hijos, fijándose en algunos aspectos, para detectar los signos de alerta. Se aportan claves prácticas para tener en cuenta en la casa familiar, y se exponen los efectos

perjudiciales para los usuarios, tanto físicos como psicológicos.

Se constata que el uso de las tecnologías ha cambiado la forma de ocio, el adolescente entra en otro mundo, donde se evade de la realidad y su ego se ve reforzado. Por lo que se debe promover un uso saludable y equilibrado de la tecnología en la vida de los hijos, pero también es esencial la educación y concienciación en la prevención del problema. La clave está en encontrar el equilibrio entre el entretenimiento digital y otras actividades importantes en la vida de los niños y adolescentes.

El capítulo seis nos sitúa en el desarrollo neurobiológico de los adolescentes que les hace más proclives a sufrir problemas debido al uso de la tecnología, al encontrarse en un momento primordial en que priorizan las relaciones sociales con compañeros y amigos, convirtiéndose las redes sociales en su aliado natural. De ahí la importancia de la supervisión de los progenitores del uso que hacen sus hijos de las redes sociales, teniendo en cuenta los aspectos positivos que también suponen, por el beneficio de la conexión social.

Según estudios realizados en Estados Unidos y en España, existen

repercusiones más complejas en los menores, que vienen dadas a través de la relación entre la adicción digital y el consumo de drogas y otras sustancias tóxicas online, pudiendo adquirir drogas con relativa facilidad a través de sitios como Instagram o Facebook en función del país de origen. El capítulo siete, nos acerca a los adolescentes y jóvenes universitarios que utilizan las plataformas sociales para el acceso no medicinal a estimulantes sujetos a prescripción médica, en muchas ocasiones unidos a la mejora cognitiva, y al acceso a suplementos anabolizantes. Lo que debe poner en alerta a los progenitores para una correcta supervisión y diálogo con los menores dentro del seno familiar. Estar atentos a los factores que se relacionan con el consumo del alcohol de menores y el contenido que visionan en el entorno web, la influencia de las redes sociales, el escapismo y la falta de autocontrol, la comorbilidad, la depresión y la ansiedad, son algunos de los aspectos que los autores aportan a las familias actuales.

El uso del entorno digital es un reto que afecta a todos los miembros de la familia, así lo indica el capítulo ocho. La relación entre las familias y las pantallas es una carrera de obstáculos que requiere comprensión, energía, esfuer-

zo, constancia y motivación. El establecimiento de los límites y las normas en la familia en relación con las pantallas son un escenario complejo, aunque existen criterios recomendados por los expertos en nuevas tecnologías. Es conveniente tener en cuenta las indicaciones que nos aporta la psicología para guiar nuestro modelo educativo, según la etapa en que se encuentran los hijos, primera y segunda infancia, pubertad y adolescencia. Sin olvidar nunca que llegar a acuerdos es el mayor factor de protección.

Todo ello desde la clave preventiva que fundamenta esta publicación, como apunta el capítulo nueve, para lo que se pone a disposición investigaciones y recursos útiles, además de estrategias que ha desarrollado la Comunidad de Madrid, las recomendaciones de la Asociación Española de Psiquiatría de la Infancia y la Adolescencia (AEPNYA) publicada en junio de 2024 y la Asociación Española de Pediatría, de diciembre de 2024.

Por lo que se nos propone promover entre nuestros menores valores protectores como la capacidad de autorregulación o templanza, la empatía y la justicia. Pero sobre todo es muy importante detenernos y escuchar el día a día de nuestros hijos, y acordar límites de obligado cumplimiento para toda la familia.

En cada capítulo se presentan claves prácticas en casa, con investigaciones y herramientas científicamente testadas. Y el capítulo final presenta una gran variedad de recursos útiles de ayuda: libros, informes, páginas web para ampliar información y documentarnos.

Es una obra de incalculable valor práctico en esta sociedad en que todos estamos hiperconectados, que va dirigida especialmente a los progenitores, pero que tiene sin duda un valor incalculable para todos los educadores, maestros y profesores que cada día acompañamos a niños, adolescentes y jóvenes. **M^a José Arenal Jorquera.**

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN Y PUBLICACIÓN DE ORIGINALES

Educación y Futuro es una publicación del CES Don Bosco al servicio de los profesionales de la educación. Las secciones de la revista son: a) Tema central; b) Artículos y Ensayos; c) Recensiones. Acepta trabajos originales de investigación, ensayos, experiencias educativas innovadoras y recensiones de publicaciones recientes y relevantes en español y en otros idiomas. Los trabajos que no se atengan a las normas recogidas a continuación serán desestimados.

NORMAS GENERALES Y ENVÍO DE LOS ARTÍCULOS

1. Los trabajos deberán ser **originales** e **inéditos** y no estar aprobados para su publicación en otra entidad.
2. **Extensión:** las *investigaciones* o estudios y los *materiales* tendrán una extensión entre 5000 y 8000 palabras; los *artículos*, *ensayos* y *experiencias* entre 5000 y 7000; las *Recensiones* entre 300 y 500.
3. El **título** deberá redactarse en español e inglés, reflejando con claridad y concisión la naturaleza del artículo.
4. El **resumen** se hará en español y en inglés (60-100 palabras), expresando de manera clara la intencionalidad y el desarrollo del artículo. Debajo se incluirán 4-6 **palabras clave** en español y en inglés.
5. Se recomienda que los artículos procedentes de **investigaciones** contemplen estos apartados numerados: introducción, planteamiento del problema, fundamentación teórica, metodología, resultados, conclusiones y prospectiva. Los demás **artículos** deben iniciarse con una introducción y cerrarse con unas conclusiones.
6. Los manuscritos se **enviarán** a: efuturo@cesdonbosco.com, adjuntando, en un único archivo, un breve **CV** de los autores, su dirección postal, e-mail y teléfono.

FORMATO DEL TEXTO

7. La **redacción** se guiará por el *Manual de Estilo de la American Psychological Association* (APA), 6ª ed., 2010 (www.apastyle.org).
8. El **texto** se presentará en letra Garamond, tamaño 11, con un interlineado de 1,5 líneas.
9. Los **gráficos** y **tablas** se incluirán dentro del texto. Se presentarán con el título en la parte superior, numerado, y detallando la fuente original. Si hubieran sido elaborados por el propio autor, se referenciará así: Fuente: elaboración propia. Además, los gráficos se enviarán en archivos adjuntos, a ser posible en formato modificable.
10. La **bibliografía** se presentará en orden alfabético, al final del texto. Ejemplos:
 - **Libros:** García, J., Pérez, S. y López, A. (1999). *Los días felices* (3ª ed.). Madrid: Narcea.
 - **Capítulos de libros:** Martínez, M. (2000). La educación tecnológica. En J. García, *La educación del siglo XXI*, (pp. 21-35). Madrid: Pirámide.
 - **Artículos de publicaciones periódicas:** Baca, V. (2011). Educación y mediación social. *Educación y Futuro*, 24, 236-251.
 - **Biblioweb:** Pallarés, M. (2013). *La publicidad como instrumento de aprendizaje escolar*. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/531Pallares.pdf> [Consulta: 17.01.2013].
 - **Cita interna:** (García, 1999) y **Cita Textual:** (González, 2000, p. 40).

ACEPTACIÓN Y PUBLICACIÓN

11. Los artículos serán **evaluados** por expertos del Consejo Evaluador Externo, mediante un proceso de revisión por pares ciegos. En el caso de juicios dispares, el trabajo será remitido a un tercer evaluador. Si fuese necesario hacer alguna modificación, el artículo se remitirá a los autores para que lo devuelvan en el plazo indicado.
12. Se acusará recibo y se notificará a los autores el resultado de la evaluación.
13. El Consejo de Redacción se reserva el derecho a publicar los artículos en la edición y fecha que estime más oportunos.

RESPONSABILIDADES Y COMPROMISOS

14. Los autores recibirán un ejemplar impreso y otro en formato digital.
15. La revista se reserva la facultad de introducir las modificaciones que estime pertinentes en la aplicación de estas normas.
16. Los autores ceden los derechos (copyright) a la Revista *Educación y Futuro*.



Nº 53

TEMA CENTRAL

Situaciones de aprendizaje: la importancia de aprender en torno a experiencias «auténticas»
Learning Situations: The Importance of Learning Through 'Authentic' Experiences

Situaciones de aprendizaje que fomentan la comprensión lectora en Educación Infantil y Primaria: una mirada desde el Diseño Universal para el Aprendizaje
Learning Situations that Foster Reading Comprehension in Early Childhood and Primary Education: A Perspective from Universal Design for Learning

Diseño de situaciones de aprendizaje en la didáctica de las matemáticas para la formación del profesorado en Infantil, Primaria y Pedagogía: de la teoría a la acción
Designing Learning Situations in Mathematics Education for Teacher Training in Early Childhood, Primary Education, and Pedagogy: From Theory to Action

Inteligencia artificial y situaciones de aprendizaje: perspectivas actuales
Artificial Intelligence and Learning Situations: Current Perspectives

La evaluación formativa en las situaciones de aprendizaje: retos y oportunidades
Formative Assessment in Learning Situations: Challenges and Opportunities

Aprendizaje basado en retos: una estrategia innovadora para el desarrollo competencial y motivación en Educación Física
Challenge-Based Learning: An Innovative Strategy for Competence Development and Motivation in Physical Education

Las situaciones de aprendizaje: una oportunidad para la enseñanza de la Geografía situada en Bachillerato
Learning Situations: An Opportunity for Situated Geography Teaching in Upper Secondary Education

EXPERIENCIAS

Aprendizaje competencial y situaciones de aprendizaje
Competency-Based Learning and Learning Situations

ARTÍCULOS

El aprendizaje cooperativo como método socializador en Educación Primaria: perspectiva del alumnado
Cooperative Learning as a Socialising Method in Primary Education: A Student Perspective

RESEÑAS