

Experiencias internacionales de enseñanza y el aprendizaje

Alejandro Quintas Hijós
(Editor)



Universidad
Zaragoza

Dykinson, S.L.

Experiencias internacionales de enseñanza y el aprendizaje

Alejandro Quintas Hijós
(Editor)



Universidad
Zaragoza

Dykinson, S.L.

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



*Este ebook se encuentra registrado bajo licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)
Para más información, consulte la web:
<https://creativecommons.org/share-your-work/cclicenses/>*

© Copyright by
Los autores
Madrid, 2025

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykinson.es>
<http://www.dykinson.com>

ISBN: 979-13-7006-719-9
DOI: <https://doi.org/10.14679/4481>

Preimpresión por:
Realizada por los autores

Índice

Índice de autores	7
PRÓLOGO.....	9
DIDÁCTICAS DISCIPLINARES.....	14
El trabajo de saberes de física en el aula de Educación Primaria. La luz y sus propiedades.....	15
Combinatorial Problem-Solving Strategies in Secondary School Students with ASD	29
Investigación en acceso abierto en didáctica anatómica: revisión panorámica	43
Educación artística; diálogo circular Museo y Universidad	58
Break out educativo sobre Alan Turing y la criptografía como una experiencia didáctica innovadora en estudiantes universitarios.....	70
Educación Física Inclusiva: Fundamentos y Perspectivas para una Pedagogía de la Diversidad	83
Cercanía esfuerzo y escuela. De la poética rodariana a la ética del hacer.....	96
Rincones de aprendizaje en la universidad: una experiencia innovadora en la formación de maestros de Educación Infantil.....	104
MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y TECNOLOGÍA.....	115
Competencias digitales en entornos universitarios: uso y dominio de herramientas ofimáticas en estudiantes con y sin discapacidad	117
Una experiencia de actividad de aprendizaje-servicio en alumnos con Trastorno del Espectro Autista.....	130
Aprendizaje-Servicio como estrategia para la formación inicial y continua del profesorado	143
La inteligencia artificial en el marco de la alfabetización mediática. Una reflexión desde Colombia.	154
El cine como recurso didáctico en la formación docente: percepciones y aplicaciones en el aula.....	165
Fotovoz como Herramienta de Análisis Crítico en Educación Superior	181

Pedagogía Hospitalaria en entornos pediátricos: Análisis descriptivo-analítico y documental del impacto en el alumnado infanto-juvenil	193
Repensar la formación del profesorado: Inteligencia Artificial y pensamiento crítico en la formación inicial de maestros en Aragón	207
Programa educativo gamificado para el fortalecimiento de funciones cognitivas y lenguaje en adultos con discapacidad intelectual: una propuesta de intervención desde la Fundación Valentia.....	216
El Concepto de Digital Gentil en la Experiencia de "Artoo - Arte Contado por los Niños": Modelo, Investigación e Implicaciones Inclusivas en Contextos Educativos	230
Medios digitales en la formación inicial del profesorado especializado en apoyo educativo: percepciones y desafíos inclusivos	244
Innovación académica mediante la inteligencia artificial: el caso de la enseñanza de la lengua y expresión escrita en el nivel universitario.....	262
Pobreza educativa digital: un nuevo marco para las intervenciones educativas en la sociedad postdigital	270
REFLEXIONES Y TEORÍA EDUCATIVA.....	287
Il “diritto di nominazone”. Un nuovo diritto per i bambini e le bambine nelle scuole italiane.....	289
Neurociencia aplicada al aprendizaje: principios fundamentales y neuromitos .	302
Autismo en el sexo femenino: un reto para los docentes.....	311
Axiología y educación	322

Índice de autores

Álvarez-Muñoz, J. S.; Universidad de Murcia, España
Andaluz-Delgado, Soraya; Universidad Católica de Ávila, España
Benlloch Sanchis, María Jesús; Universitat de València, España
Bestué Laguna, Marta, Universidad de Zaragoza, España
Carmona-Rodríguez, Carmen; Universitat de València, España
Carenzio, Alessandra; Università Cattolica del Sacro Cuore, Italia
Dainese, Roberto; Università di Bologna, Italia
Desbrow, Joanne Mampaso; Universidad Camilo José Cela, España
Domper-Buil, Elena; Universidad de Zaragoza, España
Escolano Martínez, Lydia; Universidad de Zaragoza, España
Fabbri, Manuela; Università di Bologna, Italia
Ferrari, Simona; Università Cattolica del Sacro Cuore, Italia
Gentile, Francesca; Università Cattolica del Sacro Cuore, Italia
Gil-Quintana, Javier; UNED, España
Gil-Tévar, Simón; Universidad Católica de Ávila, España
Gimeno-Alós, Raquel; Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid, España
Gómez-Carmona, Carlos D.; Universidad de Zaragoza, España
González-Ruiz, Ignacio; Universidad de Oviedo, España
Gracia-Gil, Ana; Universidad de Zaragoza, España
Gutiérrez-Martín, Noelia; Universidad Católica de Ávila, España
Laroui Melih, Iman; Universidad de Zaragoza, España
Lasheras-Lalana, Pilar; Universidad de Zaragoza, España
Latre Navarro, Lorena; Universidad de Zaragoza, España
López-Salmerón, María Dolores; Universidad Camilo José Cela, España
López-Ruiz, Sara; Universidad de Lleida, España
Lorenzo, Ascensión G.; Universidad de Lleida, España
Macinai, Emiliano; Università di Firenze, Italia
Mampaso, Joanne; Universidad Camilo José Cela, España

Marcen, Celia; Universidad de Zaragoza, España
Martínez Nova, Juan, UNED; República Dominicana
Messina, Salvatore; Università di Bologna, Italia
Mora Mur, Jesús María; Universidad de Zaragoza, España
Ortas de Haro, Estefanía; Universidad de Zaragoza, España
Pasta, Stefano; Università Cattolica del Sacro Cuore, Italia
Pérez Martínez, Víctor Manuel; Universidad San Jorge, España
Pedraza-Ramírez, Carmen Eugenia; Universidad Nacional Abierta y a Distancia,
Colombia
Piazza, Rosa, Università di Palermo, Italia
Piccioli, Marianna; Università di Roma “Foro Italico”, Italia
Pileri, Anna; Università di Bologna, Italia
Quintas Hijós, Alejandro; Universidad de Zaragoza, España
Revilla Carrasco, Alfonso; Universidad de Zaragoza, España
Royo Sanz, Iván; Escuela Superior de Diseño de Aragón, España
Sáez Bondía, María José; Universidad de Zaragoza, España
Ursúa Astrain, Raúl; Universidad de Zaragoza, España
Vicario-Merino, Ángel; Universidad Camilo José Cela, España
Vidal Mollón, José; Universitat de València, España
Zavala Arnal, Carmen María, Universidad de Zaragoza, España

PRÓLOGO

Hablar hoy de educación exige leer los estudios de didáctica y pedagogía, y no solo atender al quehacer real de los sistemas educativos. Son campos de conocimiento que analizan, orientan y transforman el modo en que se enseña y se aprende, pero no pueden ser solo apoyos metódicos a la práctica docente. Gracias a la investigación en este ámbito, se han podido cambiar ciertas concepciones de la enseñanza, dando paso a modelos que pretenden aumentar y mejorar el aprendizaje, así como la calidad profesional y vital del docente.

La didáctica ofrece al profesorado marcos para organizar contenidos, planificar experiencias de aprendizaje y evaluar con sentido. No basta con dominar un área de conocimiento: enseñar implica diseñar situaciones en las que el alumnado pueda construir significados y relacionar lo aprendido con su vida cotidiana. La pedagogía, por su parte, proporciona las claves para entender a los estudiantes como personas en desarrollo, con necesidades, intereses y contextos diversos que condicionan su manera de aprender. Sin esta doble perspectiva, la enseñanza quedaría reducida a un mero proceso administrativizado y estatalizado. El énfasis actual en la personalización del aprendizaje, el uso de la tecnología con fines pedagógicos y la formación de docentes reflexivos no sería posible sin una base investigadora sólida en estos campos.

Conviene recordar que la didáctica y la pedagogía no son disciplinas cerradas en sí mismas, sino que dialogan permanentemente con la psicología, la sociología, la historia de la educación o las ciencias cognitivas. Este carácter interdisciplinar garantiza que las propuestas educativas no se construyan en el vacío, sino en interacción con otros saberes que iluminan la complejidad del hecho educativo. Esta obra, precisamente al haber aunado investigadores y profesores de tantísimas universidades diferentes, así como de países distintos, pretende lograr esta interdisciplinaridad de enfoque y de áreas de conocimiento.

El estudio de la educación adquiere una riqueza especial cuando se nutre de experiencias procedentes de diferentes contextos culturales y académicos. La investigación internacional permite contrastar enfoques, identificar coincidencias y descubrir diferencias que enriquecen la práctica docente. La cooperación universitaria

transnacional se convierte, así, en un motor para renovar la enseñanza y ensanchar los horizontes pedagógicos. En este libro he podido compendiar aportaciones de España, Italia, Colombia o República Dominicana. Esta confluencia de universidades españolas, italianas, colombianas y dominicanas otorga a la obra un valor añadido. Cada una de estas instituciones aporta su mirada particular sobre la inclusión, la innovación y la formación docente, y el conjunto constituye una visión plural de la educación contemporánea. Los lectores encontrarán, de este modo, ejemplos y reflexiones que, aunque anclados en realidades locales, interactúan entre sí para ofrecer claves transferibles a otros escenarios. Este carácter internacional también asegura que la obra trascienda la tentación de ofrecer soluciones únicas o recetas universales. La diversidad de enfoques recogidos muestra que la enseñanza y la pedagogía no son homogéneas, sino que se adaptan a la cultura, al contexto institucional y a las necesidades concretas del alumnado. El diálogo internacional de esta obra, con orígenes en España, Italia, Colombia o República Dominicana, enriquece el valor del libro y refuerza la idea de que la educación puede entenderse en clave de cooperación.

En esta línea, el libro que presento recoge experiencias que sitúan la didáctica *incluyente* como enfoque del proceso formativo, ya sea en la atención a alumnado con trastorno del espectro autista, en programas dirigidos a personas con discapacidad intelectual o en propuestas que buscan superar la brecha digital y la *pobreza educativa*. La inclusión aparece aquí como práctica concreta y no como declaración teórica: se materializa en la organización de los espacios, en el uso de tecnologías adaptadas, en el acompañamiento personal y en la creación de entornos donde cada voz cuenta. La educación inclusiva, tal como se refleja en estas páginas, es la condición necesaria para que la escuela cumpla con su verdadera misión: ofrecer oportunidades de aprendizaje a todos, sin exclusiones ni etiquetas que limiten el desarrollo personal.

El primer bloque de la obra, dedicado a las didácticas *específicas*, que he preferido llamar *didácticas disciplinares* —pues solo habría una didáctica, pero adaptable a la naturaleza de cada disciplina—, enfatiza que cada área del conocimiento demanda un tratamiento didáctico adaptable, pero al mismo tiempo comparte el reto común de atender a la diversidad. Enseñar física en primaria, trabajar la resolución de problemas matemáticos en alumnado con TEA, explorar el potencial de la educación artística o diseñar propuestas innovadoras como *breakouts* y rincones de aprendizaje, son ejemplos de cómo la didáctica se adapta a los contenidos, a la edad y a las características del alumnado. Lo específico de cada disciplina se convierte, en este sentido, en una oportunidad para repensar los métodos y acercarlos a los estudiantes con mayor eficacia y sensibilidad. La investigación recogida muestra que las didácticas disciplinares pueden desarrollarse también con una perspectiva universalista e incluyente, teniendo en cuenta, por tanto, las diferentes condiciones que se pueden dar en el alumnado.

El segundo bloque se centra en los métodos de enseñanza y el uso pedagógico de la tecnología, un ámbito cada vez más presente en la formación contemporánea. La presencia de recursos digitales en la escuela y la universidad obliga a preguntarse por la disponibilidad de herramientas, y por el modo en que estas se integran en secuencias didácticas. En estos capítulos se presentan experiencias muy variadas: desde el aprendizaje-servicio mediado por entornos virtuales, hasta la utilización del cine como recurso en la formación docente, el empleo de la técnica *fotovoz* para estimular el pensamiento crítico, o las posibilidades de la gamificación y la inteligencia artificial para reforzar funciones cognitivas y diseñar nuevas propuestas formativas. Todas ellas muestran que habría que evitar entender la tecnología educativa solo como un añadido accesorio, y comenzar a entender que forma parte del contexto de aprendizaje, influyendo ecológicamente.

Al mismo tiempo, los trabajos reunidos en este bloque advierten de la necesidad de mantener un equilibrio. La tecnología, por sí sola, no garantiza una enseñanza efectiva ni eficiente: requiere de una reflexión pedagógica que asegure su sentido y evite la brecha digital que todavía afecta a muchos estudiantes. La formación docente en competencias digitales, la atención a estudiantes con discapacidad en entornos virtuales o la exploración de la pobreza educativa digital como nuevo marco de análisis muestran que la cuestión tecnológica es inseparable de la justicia educativa. Este apartado, en consecuencia, ofrece ciertos puntos para comprender cómo los métodos de enseñanza y la tecnología deben caminar juntos, no como fines en sí mismos, sino como vías para potenciar la eficacia y la concreción en la educación.

El tercer bloque, dedicado a reflexiones y teoría educativa, invita a detener el ritmo de la práctica para pensar con rigor qué entendemos por enseñar, aprender y evaluar — y con qué fines sociales se hace—. Aquí toman cuerpo cuestiones como el *diritto di nominazione* en la escuela italiana, que llama la atención sobre cómo el lenguaje con el que nombramos a la infancia condiciona expectativas, trayectorias y formas de participación. También se examina la especificidad del autismo en población femenina, con la consiguiente petición de miradas diagnósticas y pedagógicas sensibles a la variabilidad de perfiles; y se propone una lectura axiológica de la educación que recuerda que todo proyecto didáctico se sostiene en valores explícitos o tácitos. Estas contribuciones no se sitúan en el plano abstracto, sino que dialogan con la experiencia de aula y con la investigación reciente sobre inclusión, cultura escolar y justicia educativa, de modo que las categorías conceptuales orientan decisiones concretas —curriculares, organizativas y evaluativas—.

La utilidad de este bloque es doble: ofrece marcos para interpretar la complejidad educativa y, a la vez, criterios prácticos para ordenar la acción. ¿Cómo se decide qué cuenta como aprendizaje valioso, o lo que antes he mencionado como *efectivo*? ¿Con qué

palabras se describe a un alumno y qué efectos tiene ese etiquetado en su itinerario? Las respuestas se apoyan en literatura pedagógica y en estudios empíricos sobre diversidad, lenguaje y valores, subrayando la importancia de articular políticas de centro, protocolos de identificación y estrategias de aula coherentes con una ética inclusiva. El lector encontrará, por tanto, puntos para afinar el juicio profesional —desde la elección de instrumentos de evaluación hasta la construcción de climas relacionales— y para sostener una cultura colegiada capaz de vincular conocimiento didáctico y pruebas empíricas y horizonte cívico.

Las tres grandes temáticas que componen este libro —didácticas disciplinares, métodos de enseñanza y tecnología, y reflexiones teóricas sobre educación— abordan varias líneas de investigación presentes hoy en día. Desde las propuestas concretas de aula hasta las innovaciones digitales, y desde la reflexión crítica sobre los valores hasta la atención a la diversidad, la obra muestra que enseñar implica combinar acción y pensamiento, técnica y ética, innovación y tradición. El resultado es una visión amplia y coherente de la educación contemporánea, donde cada aportación, procedente de distintos países e instituciones, contribuye a un mosaico común: el de una enseñanza más inclusiva, más innovadora y más consciente de su papel social.

El sentido último de una obra colectiva como esta no reside únicamente en la acumulación de investigaciones o en la mera exposición de experiencias educativas, sino en la posibilidad de dar a conocer a los autores que las firman, abrir nuevas líneas de actuación y favorecer un intercambio de enfoques que enriquezca a toda la comunidad educativa. Al presentar investigaciones y propuestas procedentes de diferentes universidades y contextos, el libro cumple una doble función: por un lado, visibiliza el trabajo de docentes e investigadores que aportan miradas diversas sobre la enseñanza y el aprendizaje, permitiendo que sus contribuciones trasciendan el ámbito local en el que surgieron; y por otro, crea un espacio de diálogo que invita a otros profesionales a retomar, cuestionar o ampliar las ideas aquí recogidas. Así, cada capítulo no debe leerse como un punto de llegada cerrado, sino como una invitación a continuar la reflexión y a ensayar nuevas prácticas en las aulas, desde la convicción de que la educación avanza cuando los enfoques se contrastan, las experiencias se comparten y las propuestas se ponen al servicio de una mejora continua.

Mirando hacia el futuro, resulta palpable que los estudios y experiencias reunidos en este volumen no agotan las posibilidades de investigación ni las propuestas de mejora educativa. Muy al contrario, abren la puerta a nuevas líneas de trabajo que deberán profundizar en la relación entre inclusión y tecnología, en la formación inicial y continua del profesorado, en el desarrollo de metodologías activas adaptadas a distintas etapas y contextos, y en la necesidad de evaluar los aprendizajes desde perspectivas más integrales. El diálogo entre universidades españolas, italianas colombianas y

dominicanas demuestra que la cooperación internacional es un camino fértil que permite generar conocimiento compartido y transferible, por lo que reforzar estas redes será clave para consolidar avances y afrontar con garantías los retos de la educación en sociedades complejas y cambiantes.

Con este espíritu de apertura y de proyección, el libro se ofrece al lector como un instrumento de reflexión y de acción. Sus páginas no constituyen una conclusión, sino, como suelo indicar en otros textos, una derivación. Lo conclusivo se asocia a lo cerrado y definitivo, pero las derivaciones se enmarcan en un contexto *rizomático*, en términos de Deleuze, donde el conocimiento no parte de primeros principios, y tampoco *concluye* en últimos finales. *In media res*, por tanto. El cierre no es, por tanto, un final, sino una invitación a continuar el trabajo en comunidad, convencidos de que la mejora de la enseñanza depende de la capacidad de docentes, investigadores e instituciones para compartir hallazgos y contrastar ideas.

Alejandro Quintas Hijós

1 de septiembre de 2025

DIDÁCTICAS DISCIPLINARES

El trabajo de saberes de física en el aula de Educación Primaria. La luz y sus propiedades

Jesús María Mora Mur

Universidad de Zaragoza, España.

1. Fundamentación

La etapa de Educación Primaria conlleva la continuación en el aprendizaje de los escolares después de la etapa de Educación Infantil. En las escuelas se imparten una serie de saberes y se vivencian experiencias que permiten que el alumnado cree conocimiento con un nivel de concreción que irá en aumento durante su proceso educativo. Se trabajan y transmiten, por parte del profesorado, las ideas generales de las ramas de conocimiento, con el objetivo de despertar la motivación en el estudio por parte del alumnado y propiciar la profundización en el futuro. La Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de Educación; se concreta para la etapa que nos ocupa en el Real Decreto 157/2022, en el que aparecen en el Artículo cuarto los fines de la Educación Primaria:

La finalidad de la Educación Primaria es facilitar a los alumnos y alumnas los aprendizajes en expresión y comprensión oral, la lectura, la escritura, el cálculo, las habilidades lógicas y matemáticas, la adquisición de nociones básicas de la cultura, y el hábito de convivencia así como los de estudio y trabajo, el sentido artístico, la creatividad y la afectividad, con el fin de garantizar una formación integral que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad, y de prepararlos para cursar con aprovechamiento la Educación Secundaria Obligatoria. (pp. 3-4)

En ciencias, es frecuente que se considere que el alumnado no está capacitado aún para aprender los conceptos necesarios por la imposibilidad de plantear hipótesis, abstraer entidades o manejar variables. Poca mención se realiza al profundo proceso de pensamiento, observación e hipótesis que se realiza con frecuencia en ciencia.

Si consideramos las Ciencias Físicas, el problema se acentúa por la dificultad que puede parecer que entrañan los saberes básicos que se explican. Con este planteamiento, el alumnado no sale de un analfabetismo físico, consecuencia de no reconducir las concepciones erróneas del alumnado. Aunque con 9 o 10 años el alumnado es capaz de

conocer qué es una sombra y diferenciarla de la luz, no entiende el fenómeno y su formación. (Hierrenzuelo y Montero, 1989)

La evidencia en la materia demuestra que es posible trabajar los conceptos físicos en el aula de Educación Primaria mediante el desarrollo de modelos a través de las prácticas científicas, tanto presenciales como virtuales. Estas tesis siguen una nueva didáctica de la ciencia, que evita la mera transmisión de leyes y teorías en favor de una propuesta que permita configurar y articular un pensamiento en referencia a los fenómenos físicos cotidianos. (Pujol, 2007)

En la Comunidad Autónoma de Aragón, el currículo de la asignatura de Ciencias Naturales para la etapa de primaria prescribe que el alumnado debe iniciarse en la comprensión de los fenómenos naturales del entorno, propiciando la creación de una base científica estructurada y sólida, que sea de utilidad en etapas futuras. Además, se pretende que el alumnado acceda al conocimiento mediante la indagación, con el objeto de fomentar el pensamiento crítico y la toma de decisiones autónoma poniendo en relación los diferentes saberes y destrezas que se proponen en el currículo. Asimismo, se remarca la importancia de los entornos digitalizados y de la formación del alumnado para su correcta utilización, con el objeto de dotar al estudiantado de las herramientas para resolver problemas presentes en el entorno próximo. (Gobierno de Aragón, 2022)

Se menciona también en el texto la importancia de la indagación en forma de investigación escolar, para integrar los métodos tradicionales y activos de la enseñanza de la ciencia, considerando esta como susceptible al cambio y precisable.

Se busca, pues, una profundización progresiva de los modelos de explicación de la realidad que utiliza el estudiantado, partiendo para ello de las ideas previas del alumnado y procediendo a modificarlas, si es preciso (Campanario y Otero, 2000). El rol del profesorado es, entonces, el de guiar al alumnado o coordinar la secuencia que se pretende implantar. Además, la evaluación pierde su intención fiscalizadora o calificadora para permitir, en su lugar, que el profesorado pueda detectar qué grado de evolución ha habido en el grupo clase desde el comienzo hasta el final de la secuencia. Se huye del objetivo único de asociar, pues, a cada nombre, un número (Quintas Hijós y Latre Navarro, 2017; Rivero García et al., 2017). Por otro lado, también permite la mejora en el plano motivacional, con una motivación intrínseca, autoeficacia y persistencia en la tarea, así como un mejor *locus de control* (Deci y Ryan, 2000; Wisniewski et al., 2020).

Propuesta

Pretende la secuencia propuesta explicar saberes de Ciencias de la Naturaleza al alumnado de sexto curso de Educación Primaria. Más concretamente, se trabajarán en las Situaciones de Enseñanza-Aprendizaje los conceptos siguientes:

- La propagación de la luz en línea recta.
- La diferencia entre fuente y objeto. La formación de las sombras.
- La reflexión de la luz.
- La refracción de la luz.
- La reflexión interna total.
- La naturaleza ondulatoria de la luz: los patrones de interferencia.

En lo que respecta a las metodologías, en la secuencia se utilizará el método de la indagación, en tanto en cuanto se busca comprender la realidad del fenómeno de una forma racional y falsable (Quintas Hijós, 2022). Por otro lado, el uso de modelos se erige como un método que permite que el alumnado acceda a los conceptos que se trabajan aprendiendo profundamente.

En lo que se refiere a las técnicas didácticas, se utilizan las siguientes:

1. Mayéutica: trabajo por preguntas clave al alumnado para dirigir el pensamiento y discurso.
2. Aprendizaje Cooperativo: trabajo en equipo con interdependencia de las personas integrantes.
3. Lluvia de ideas: Generación de ideas sobre un tema sin juicios y con pensamiento libre.
4. Experimento: situación artificial controlada realizada para estudiar y caracterizar un fenómeno.
5. Cuaderno Personal: material realizado por el alumnado para explicitar las tareas realizadas, la recopilación de la información y su tratamiento.
6. Simulación: emulación de una situación real de forma verosímil.

La secuencia se divide en 7 situaciones en las que se trabajan diferentes fenómenos de la luz, haciendo énfasis en la reflexión y la refracción de la luz. La ordenación de las situaciones ocurre de esta manera para ir de contenido conocido a contenido nuevo, así como de más concreto a ligeramente abstracto. Se sigue, de forma continua el hilo conductor de la luz como entidad física, utilizando materiales y realizando experiencias relacionadas con el fenómeno luminoso como principal tema y sujeto de trabajo.

La propuesta formativa que se ha realizado está basada en la modelización a través de la práctica, utilizando experimentos que complementarán las exposiciones docentes acerca de los fenómenos estudiados en cada una de las situaciones que exponemos a continuación.

Situación 1

En esta primera situación se realizará una pequeña evaluación inicial con el objeto de detectar el nivel de competencia del alumnado en esta materia. Contendrá la evaluación una serie de preguntas abiertas con el objeto de permitir la expresión del alumnado para detectar también las ideas alternativas que tengan en lo que al concepto de luz respecta, a saber:

1. ¿Qué es la luz? Intenta definir el concepto con tus palabras.

Cuando definas, recuerda evitar, si es posible, la utilización de “es como”, “es cuando” o definir con un ejemplo.

2. ¿Puedes dibujar el trayecto que hace la luz entre dos puntos?
3. ¿Cómo vemos los objetos? Explica el proceso con tus palabras y trata de dibujarlo.
4. Escribe 5 palabras que te vengan a la mente cuando piensas en la palabra luz.

Para evitar la realización individual de esta dinámica, se pretende realizar una dinámica 1-2-4 con la clase distribuida en grupos base. Primeramente, se contestarán las preguntas de forma individual para discutir la respuesta con el alumnado de codo y, por último, con todo el grupo base.

Para la última pregunta proyectará el profesorado un diagrama de tipo *nube de palabras*, con el objeto de detectar y visualizar rápidamente la frecuencia de aparición de las ideas y, sobre todo, la existencia o no de un patrón (sea correcto o no) entre los estudiantes. Para realizar esto hay diferentes alternativas, entre las que destacan *Quizizz* y *Mentimeter*. Es la última de ellas la que se recomienda en este caso.

En lo que respecta al tiempo, se darán entre 15 minutos inicialmente. Si el grupo no ha conseguido terminar la tarea, se aumentará el tiempo, como máximo, hasta 25 minutos.

Situación 2

En esta situación se va a tratar la propagación de la luz en línea recta. Suele ser este concepto objeto de concepciones erróneas por parte de los estudiantes y conviene, pues, asegurar el conocimiento correcto de la transmisión de la luz.

Para ello, se va a trabajar utilizando el *efecto Tyndall*. Este efecto nos permite ver el paso de la luz mientras atraviesa esta una dispersión coloidal. Se necesita, pues, un

coloide, que realizaremos enturbiando agua con leche o pulverizando agua sobre la trayectoria de la luz.

Realizaremos en primer lugar, el experimento. Haciendo uso de un láser, apuntaremos pasando el rayo por un vaso de precipitados. El contenido del vaso será el siguiente en cada fase:

1. El vaso estará vacío.
2. El vaso estará lleno de agua.
3. Añadiremos al vaso dos gotas de leche, con ayuda de un cuentagotas.
4. Añadiremos al vaso más gotas de leche (entre diez y quince más).

Ilustración 1

Vasos 2 y 4 del experimento.



Nota: (ZuzanaBrabcova, 2022) © User:ZuzanaBrabcova / Wikimedia Commons
Chemical demonstration of Tyndall effect on colloidal dispersion of milk (right beaker) in comparison with water (left beaker) Licencia CC BY-SA-4.0

Deberíamos ver como el punto cada vez se ve más difuso y en el interior del vaso vemos, en los pasos 3 y 4 un rayo del color del láser, detectando su trayectoria.

Ahora pediremos que el alumnado conteste las siguientes preguntas en su cuaderno:

1. Dibuja lo que observas en cada situación.
2. ¿Qué pasa con el punto del láser en la situación 1? ¿Y en la 4? ¿Por qué crees que ha cambiado?
3. Describe que ves en las situaciones 3 y 4 dentro del vaso. ¿A qué crees que corresponde?

Situación 3

En esta situación se plantea que el alumnado vea la diferencia entre las luces y las sombras, así como su formación a partir de una experiencia que se realizará. Se empieza directamente por la experiencia para realizar, al utilizar esta como inductor de los conceptos de la situación:

Encontrarás en tu mesa unas figuras de polígonos (cuadrado, triángulo) y una estrella, además de una linterna. Por otro lado, tendrás una caja abierta. Utilízalas del siguiente modo:

1. Coloca la caja de tal forma que veas el interior de la misma.
2. Enciende la linterna y apunta al fondo de la caja.
3. Coloca entre la linterna y la caja una figura de la mesa.
4. Acerca y aleja la figura y la linterna de tal forma que:
 - a. La figura y la linterna queden cerca del fondo de la caja.
 - b. La figura quede cerca de linterna, pero lejos de la caja.
 - c. La figura quede cerca de la caja y la linterna lejos.

Se preparan a partir de aquí una serie de preguntas para la reflexión que el alumnado responderá en su cuaderno.

1. Describe y dibuja qué se ve en el fondo de la caja en cada situación. ¿Hay diferencias entre la situación 1, 2 y 3?
2. Si vas acercando la linterna y la figura al fondo de la caja, ¿qué ocurre? ¿Y si la alejas?

Se puede realizar también otro experimento con una fuente de luz que apunte hacia un objeto con un determinado ángulo, de la siguiente manera:

En la mesa ves una fuente de luz que apunta hacia la mesa de forma oblicua. Además, tienes las formas que has utilizado para el experimento anterior con unas plataformas. Utiliza los materiales proporcionados de la siguiente manera:

1. Enciende la lámpara y coloca una figura en la mesa sobre la plataforma que se te ha proporcionado.
2. ¿Qué sombra ves? ¿Tiene la misma forma que la figura? ¿Se distorsiona de algún modo? Dibuja la sombra en tu cuaderno.
3. Recuerda ahora el experimento de la leche en el vaso. ¿Qué trayectoria seguía la luz: curva o recta? Pide cuerdas a tu maestra o maestro e intenta unir las esquinas de la sombra con la lámpara, estando las cuerdas tensadas. ¿Por qué otro punto pasan las cuerdas?

4. Prueba también a mover la estrella. Una vez esté movida, cambia las cuerdas de sitio para que vuelvan a tocar las esquinas de la sombra. ¿Por qué punto pasan ahora las cuerdas?

Situación 4

Se utilizará esta situación para trabajar la reflexión de la luz. Se realiza para ello una experiencia que permitirá la deducción de la ley que rige este fenómeno óptico. Se necesitará para la consecución del objetivo un espejo, una habitación oscura y una fuente de luz, como un láser. Cabe destacar la necesidad de supervisar la acción del alumnado con este emisor de luz, pues podría ser dañino para el sentido de la vista si se utilizare incorrectamente.

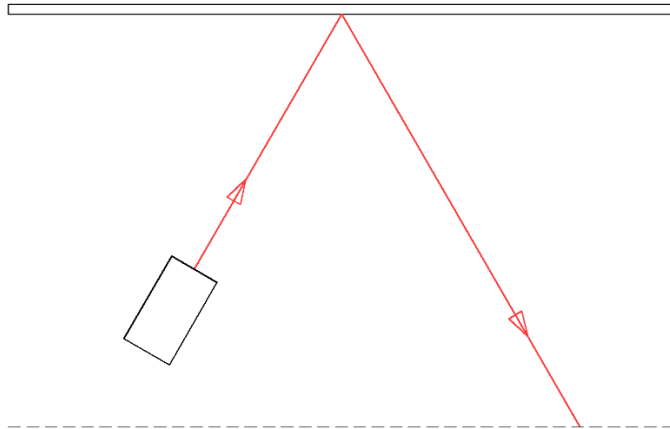
Los alumnos y alumnas realizarán el experimento siguiente, con el objeto de poder visualizar y modelizar la ley regidora de la reflexión de la luz.

Verás en la pared un espejo y un láser en tu mesa. Con ayuda del docente, realiza el experimento siguiendo los pasos que a continuación podrás leer:

1. Sitúa el láser apuntando hacia el espejo, pero no de forma perpendicular. El ángulo puede ser el que tú quieras.
2. Pide a un compañero que una con una cuerda el láser y el espejo siguiendo la dirección del rayo de luz.
3. Como sabes, el espejo refleja los rayos, por lo que, ¿dónde aparece el punto del láser? Encuéntralo en la habitación donde realices el experimento.
4. Pide a otra persona que una el punto del láser con el punto que ha quedado en el espejo. Deberás obtener algo parecido a este croquis:

Ilustración 2

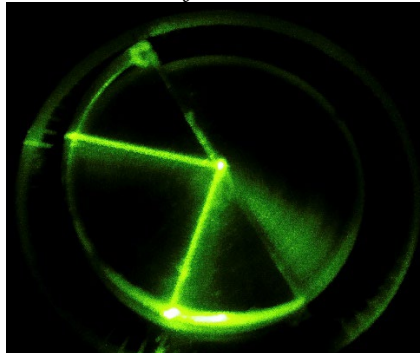
Croquis del experimento. El rayo láser se ve en rojo. Fuente: elaboración propia.



1. Con un transportador, mide el ángulo entre el espejo y la segunda cuerda. Compáralo con el primer ángulo que has elegido. ¿Es igual o diferente?
2. Comprueba también el ángulo entre las dos cuerdas. ¿Cuánta apertura tiene?

Ilustración 3

Ilustración del fenómeno de la reflexión con un láser verde.



Nota: (Lienzocian, 2015) © User: Lienzocian / Wikimedia Commons Láser reflejado usando un semidisco de lucita, Foto tomada en el laboratorio de óptica de la facultad de ciencias de la UNAM. Licencia CC BY-SA-4.0

Situación 5

Una vez experimentado el fenómeno de la reflexión, los estudiantes están preparados para ver el fenómeno de la refracción de la luz. Este fenómeno ocurre cuando la luz cambia de medio y, por tanto, varía su velocidad, modificando su trayectoria. Para comprender el fenómeno, se utilizarán dos experiencias a partir de las cuales se detectarán las características de la propiedad que nos ocupa.

Realizará el alumnado una primera experiencia, muy cotidiana.

En tu mesa encontrarás un vaso de cristal y un lápiz. Sigue las instrucciones siguientes para realizar la experiencia.

1. Llena un vaso de agua y pon el lápiz en su interior.
2. Dibuja el vaso con el lápiz dentro. ¿Cómo ves el lápiz desde fuera del vaso? ¿Sigue una línea recta?
3. ¿Habías visto este fenómeno antes? ¿Sabes por qué ocurre?

Ilustración 4

Ilustración del experimento realizado.



Nota: (Shine/EXLVII, 2021) © User: Shine/EXLVII / Wikimedia Commons. A pencil when partially submerged in a glass of water appears to be bent. In this picture there are three different optical mediums (1.air, 2.glass, 3.water).The bending is actually observed in two mediums i.e., glass and water due to refraction of light. Refraction occurs first at the glass-air interface and then at the water-glass interface. Here, the pencil appears to be bent more in glass than in water because glass has higher refractive index as compared to water and it's also optically denser than water. Licencia CC BY-SA-4.0

Además de esta experiencia realizará nuestro grupo clase otra, más sustanciosa. Se desarrollará del siguiente modo:

En tu mesa verás un vaso de precipitados de cristal y otro vaso, más pequeño. Sigue el proceso que te indicamos a continuación, con cuidado al manejar los vasos.

1. Introduce el vaso pequeño dentro del vaso más grande. Asegúrate que quede bien situado, sin riesgo de volcar.
2. Pide al profesor el aceite Johnson y viértelo en el vaso grande sin que llegue a la altura del vaso pequeño.

Realizada ya la experiencia, se proponen al alumnado las siguientes preguntas:

1. ¿Qué ha ocurrido con el vaso pequeño? Dibuja la situación.
2. ¿Por qué crees que ha ocurrido esto?

Situación 6

En esta situación, ya habiendo trabajado los conceptos clave de la secuencia, se realizará un experimento que demuestra que, aunque la luz viaja en línea recta, podemos forzar su trayectoria a una curva.

Procederá el alumnado de la siguiente forma:

En tu mesa encontrarás una botella de plástico lisa y un punzón. Realiza un agujero en la botella, con un diámetro de 2 o 3 milímetros por su parte baja, a un centímetro de altura.

Intenta que el agujero quede limpio por los dos lados quitando los restos y asegurando que los lados exterior e interior de la botella queden suaves. Tapa, por último, el agujero con un trozo de celo.

Una vez preparado el material, se procederá del siguiente modo:

1. Llena la botella de agua hasta el borde.
2. Asegúrate que el orificio está orientado hacia el fregadero y no al suelo.
El maestro te dirá dónde lo tienes que hacer.
3. Quita rápidamente la tira de celo. El agua caerá.
4. Con ayuda del maestro, coge un láser y apunta hacia el agujero.

Se empieza, pues, a construir conceptos con las preguntas.

1. ¿Cómo es la trayectoria del agua cayendo? ¿Te la esperabas así?
2. La trayectoria del láser, ¿cómo es aparentemente: recta o curva?
3. ¿Por qué crees que las trayectorias son así? Explícalo con tus palabras.
4. ¿Qué trayectoria sigue el láser? ¿Por qué no puede salir de ella? Piensa en las sesiones anteriores.
 - a. ¿Por qué medio va la luz, por el aire o por el agua?
 - b. ¿Qué debe pasar con la luz para que salga del agua?
 - c. ¿Qué ocurre para que no salga? De otra forma, ¿cómo se puede quedar en el medio después de tocar el agua?

Así, nuestro alumnado accede al concepto de reflexión interna total, momento en el que la luz no se refracta saliendo del agua, sino que se queda dentro de la misma, reflejándose.

Situación 7

En esta sesión se va a trabajar la doble naturaleza de la luz mediante el experimento de la doble rendija propuesto por Thomas Young en 1801. Se realizará esto mediante la aplicación PhET para hacer uso de su entorno de laboratorio virtual y sus recursos interactivos.

Se necesitan para esto dispositivos con acceso a Internet. Preferiblemente se utilizarán ordenadores o tabletas con posibilidad de conectar dispositivos de interfaz humana externos.

El alumnado tendrá que acceder a un enlace previamente preparado por el profesorado que llevará directamente a la simulación que nos ocupa.

Haz doble clic en el enlace que ves en la pantalla. Accederás a un laboratorio virtual con el que trabajarás en la clase. Pulsa en “Slits” y selecciona las siguientes opciones.

1. Marca “Screen”.
2. En el desplegable, donde pone “One slit”, debes seleccionar “Two Slits”.
3. Debajo del selector de amplitud “Amplitude” aparecen tres dibujos. Selecciona el tercero, para simular un láser.

Antes de iniciar la simulación, preguntamos al alumnado:

1. Haz un dibujo que ilustre qué pasará con la luz. ¿Qué se verá en la pantalla?
2. ¿Por qué crees que esto ocurrirá así?

Iniciará el alumnado la simulación. Preguntaremos a término.

1. ¿Qué ha ocurrido? ¿Esperabas esto?
2. Fíjate en lo que se puede ver entre la pantalla y las rendijas. ¿Qué son?
3. ¿De dónde salen? ¿Cuántas salen? ¿Se cortan o juntan en algún punto?
4. ¿Cómo explicas que haya luz más allá de donde hay rendijas?

Para entender mejor la interferencia entre ondas se utilizarán colores luz apuntando a un papel blanco.

1. *Enciende la luz roja y apunta al papel.*
2. *Enciende la luz amarilla y superpón los dos colores.*

Preguntamos:

- ¿Qué color aparece en el medio?
- ¿Qué ha pasado en el medio con los colores rojo y amarillo?

Conclusiones.

A la vista de la propuesta que se ha especificado y teniendo en cuenta las tesis expuestas en el Marco Teórico de este trabajo, se ha podido comprobar cómo trabajar conceptos físicos en el aula de Educación Primaria. La secuenciación que se ha establecido pretende especificar actividades ordenadas de trabajo en el aula, con el objetivo de dotar a los profesionales de herramientas útiles para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La técnica de la modelización a través de la práctica puede funcionar de forma óptima en los grupos de Educación Primaria, pues permite que el alumnado afiance mejor los conceptos clave que se busca explicar. Por otro lado, la experimentación en ciencias es esencial para visualizar los fenómenos que ocurren y complementar las explicaciones docentes que, por sí mismas, son excesivamente abstractas para el nivel cognitivo del alumnado. Es aquí y no en la ciencia misma donde afloran los problemas

que defienden ciertas voces reticentes a la enseñanza de conceptos físicos en las aulas de primaria.

La solución, pues, es trabajar estos conceptos clave en las primeras etapas educativas y profundizar en ellos posteriormente. De esta manera se consigue despertar en nuestro alumnado la curiosidad, distintivo de las personas que trabajan en ciencia en cualquier ámbito. Por otro lado, se eliminan también concepciones erróneas, permitiendo al alumnado entender el mundo que los rodea y, por extensión, los fenómenos que en él ocurren.

En suma, el trabajo realizado crea y comparte una propuesta para trabajar contenidos acerca de la luz en el aula de primaria utilizando técnicas didácticas con reconocido efecto sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, amparadas por marcos conceptuales de trabajo en didáctica y enseñanza de las ciencias.

Referencias bibliográficas

- Campanario, J. M., & Otero, J. (2000). Más allá de las ideas previas como dificultades de aprendizaje: Las pautas de pensamiento, las concepciones epistemológicas y las estrategias metacognitivas de los alumnos de Ciencias. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 155-169.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, 11(4), 227-268.
- Hierrenzuelo Moreno, J., & Montero Moreno. (1989). *La ciencia de los alumnos: Au utilización en la didáctica de la física y la química*. MEC.
- Lienzoian. (2015). *Español: Láser reflejado usando un semidisco de lucita, Foto tomada en el laboratorio de óptica de la facultad de ciencias de la unam*. [Graphic]. Own work. <http://tiny.cc/dftwxz>
- ORDEN ECD/1112/2022, de 18 de julio, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón., Pub. L. No. ECD 1112/2022, 594 (2022). <https://educa.aragon.es/documents/20126/519073/Orden+ECD-1112-2022+de+18+de+julio.pdf/375c6390-9dc3-7644-3feb-b60e08bac5ef?t=1658905243355>
- Pujol, R. M. (2007). *Didáctica de las ciencias en la educación primaria*. (1ª ed.). Síntesis.
- Quintas Hijós, A. (2022). Diseño de una baraja para trabajar Didáctica General en la asignatura "Materiales y recursos didácticos". *Revista educación, investigación, innovación y transferencia*, 2, 68-89.
- Quintas Hijós, A., & Latre Navarro, L. (2017). *El sentido de la evaluación educativa: Crítica a las concepciones y prácticas de evaluación actuales* (No. ART-2017-131951). Article ART-2017-131951. *Revista internacional de medición y evaluación*. <https://doi.org/10.18848/2573-668X/CGP/v03i01/20-31>

- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria., Pub. L. No. 157/2022, 119 (2022).
<https://www.boe.es/boe/dias/2022/03/02/pdfs/BOE-A-2022-3296.pdf>
- Rivero García, A., Martín del Pozo, R., Solís Ramírez, E., & Porlán Ariza, R. (2017). *Didáctica de las ciencias experimentales en educación primaria*. Síntesis.
- Wisniewski, B., Zierer, K., & Hattie, J. (2020). The Power of Feedback Revisited: A Meta-Analysis of Educational Feedback Research. *Frontiers in Psychology*, 10.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087>
- ZuzanaBrabcova. (2022). *Chemical demonstration of Tyndall effect on colloidal dispersion of milk (right beaker) in comparison with water (left beaker)* [Graphic]. Own work.
<http://tiny.cc/wftwxz>

Combinatorial Problem-Solving Strategies in Secondary School Students with ASD

Ignacio González-Ruiz, Universidad de Oviedo, España.

1. Introduction

Combinatorics stands out for fostering, through various operations, the development of systematic thinking in students (cf. Lockwood, 2022). The ability to solve combinatorial problems is not acquired spontaneously and, if students' combinatorial reasoning is not properly nurtured, incorrect primary intuitions may become consolidated (cf. Ricart & Estrada, 2022). It is therefore important to pay close attention to the types of strategies students employ when solving combinatorial problems (cf. Lockwood & Purdy, 2020). When focusing on students with autism, it is also necessary to consider the cognitive alterations that may interfere with the problem-solving process (e.g., Polo-Blanco et al., 2022). This article aims to contribute to the generation of relevant information to help outline a cognitive profile associated with the mathematical learning of students with autism (cf. García-Moya et al., 2023); in this case, with particular attention to combinatorics. Specifically, the following sections examine how these students solve a simple problem involving permutations without repetition. The aim of this study is to identify the strategies employed by students with ASD in solving a problem of permutations without repetition, with the purpose of characterizing their cognitive profile in mathematical learning. The study also seeks to formulate hypotheses regarding the possible reasons that may lead these students to make errors when addressing this type of problem.

2. Theoretical Framework

2.1. Autism Spectrum Disorder (ASD)

Individuals with ASD may exhibit, to varying degrees, different levels of impairment related to: (1) difficulties in communicating with others—for instance, when faced with situations that require reciprocal communication—and a tendency to

interpret language in a literal manner (APA, 2013; Happé, 1993); (2) adherence to routines and alterations in executive functions—such as difficulties in efficiently planning tasks or in focusing attention on achieving a goal (cf. Ozonoff & Schetter, 2007); and (3) the acquisition of concepts that require abstraction, despite generally displaying predominantly visual thinking (cf. García-Moya, 2023).

2.2. Permutations without Repetition and Placement Problems

In general, given a finite collection of distinct elements, the concept of permutation refers to the number of possible groupings or arrangements—each distinct from the others—that can be formed from those elements. When considering arrangements in a linear (non-circular) fashion, it is appropriate to introduce the notion of permutations without repetition, which can be constructed according to two fundamental rules: (1) no element may be repeated within a given grouping; and (2) two groupings are considered different if the same elements are arranged in a different order. To determine the number of permutations without repetition of a finite set of n elements, by applying the product rule, the total number of ordinary permutations is:

$$P_n = n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1 = n!$$

Among the most commonly used didactic resources for addressing this combinatorial operation are so-called placement problems (cf. Gea et al., 2019). In such problems, the elements to be placed are provided, along with a specific number of cells or slots, all of which are clearly distinguishable—as are the individual elements themselves. In placement problems involving permutations without repetition, the number of elements and the number of cells coincide.

Some didactic studies identify the main strategies used to solve placement problems, among which the following are particularly noteworthy (cf. Lockwood, 2022): (1) *Fixing variables*. This consists of fixing one or more of the variables involved in order to reduce the complexity of the problem; that is, a similar problem is obtained, but with simpler parameters, while preserving the original combinatorial structure. (2) *Use of the sum rule*. This involves constructing a series of mutually exclusive subsets whose union represents the original set. (3) *Use of the product rule*. This consists of determining the number of possible outcomes through the Cartesian product of different sets with known elements. (4) *Problem translation*. This involves transforming the original problem into a simpler one—for example, by dividing it into subproblems that preserve the same combinatorial structure.

3. Background

3.1. Mathematical Problem Solving and Students with Autism

In general, students with autism tend to exhibit lower mathematical performance compared to their neurotypical peers (Polo-Blanco et al., 2022). Certain traits have been identified as commonly present in most cases, which may influence their mathematical learning. For instance, such influence may manifest in alterations to executive functions, processing speed, and communication skills (e.g., Ozonoff & Schetter, 2007). With regard to educational research focused on mathematical problem solving in students with autism, particular attention has been paid to verbal arithmetic problems and problems involving probability comparisons. For example, García-Moya et al. (2023), the probabilistic reasoning of five students aged between 12 and 15 is characterized based on an analysis of the arguments they employed when comparing simple probabilities. Among two possible boxes, students were asked to choose the one in which the probability of drawing a black ball was higher. The study distinguishes between subjectivist arguments—those based on personal beliefs or opinions—and objectivist arguments—those based on the actual number of balls in the boxes—as well as the different types of strategies used in constructing the latter. The results indicate that objectivist arguments generally lead to correct choices, with the most prevalent strategy being additive comparison of favourable and unfavourable outcomes.

3.2. Combinatorial Problem Solving

When examining research on combinatorial problem solving, it becomes evident that the vast majority of studies focus on secondary and higher education, specifically involving students with typical developmental trajectories. Most findings highlight the most frequent errors committed by these students, particularly those arising from unsystematic enumeration of possible cases (cf. Gea et al., 2019), incorrect intuitive responses (Lamanna et al., 2022), or mistakes resulting from misinterpretation of the representations used (Roa et al., 1997).

Among the few studies addressing problems involving permutations without repetition, some have assessed the combinatorial reasoning of secondary school students, revealing difficulties in solving placement problems. These difficulties have been linked to the use of contexts unfamiliar to students and the limited application of strategies based on visual or graphic schemes (García de Tomás, 2016). The use of technology,

manipulatives, games, and the incorporation of contexts that reflect students' real-life interests have been found to enhance performance in such tasks (cf. Lockwood, 2022).

4. Method

We conducted an exploratory study within the methodological framework of a case study, encouraging the active participation of the students involved (Yin, 2009). The participants had to meet the following inclusion criteria: (1) having a formal diagnosis of ASD provided by a child psychiatrist from a public institution (APA, 2013); and (2) not having received any specific instruction in combinatorics prior to completing the task. The five selected participants are described in Table 1.

Table 1

Participant Characteristics

Participant	Sex	Age	Grade Level	Notes
A	Male	12	1st year of ESO	ADHD
B	Female	14	2nd year of ESO	
C	Male	15	2nd year of ESO	
D	Male	15	3rd year of ESO	ADHD
E	Male	15	3rd year of ESO	

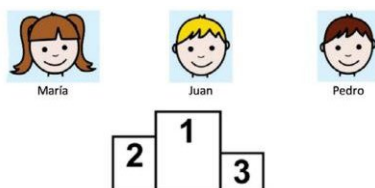
Note: ESO refers to "Educación Secundaria Obligatoria," the Spanish compulsory secondary education system.

Each student completed item 16 from the questionnaire proposed by Sabariego et al. (2021) in an individual session. Data collection took place in settings familiar to the participants. Three cards, a three-position podium, blank A4 sheets, markers, and pens were provided (Figure 1). The sessions were also recorded and transcribed for subsequent analysis.

Figure 1

Statements and Cards

Three friends—María, Juan, and Pedro—participate in a race (the student is given three images and a podium). In how many different ways can they be ranked in first, second, and third place? Why? Remember that only one person can occupy each position. If needed, you may draw or write on this sheet of paper (a sheet of paper, coloured markers, and pens are provided). Can you write down all the possible rankings?



The analysis categories are defined as follows. The first category is referred to as type of response. This could be: *Correct*, if the participant identifies all six possible permutations; *Partially correct*, if the participant identifies the six permutations but includes some inconsistency; or *Incorrect*, if the student fails to determine all six possible permutations. The second category concerns the type of strategy employed by the participants in order to successfully respond to the problem question (cf. Roa et al., 1997): (1) *Systematic enumeration*: A clear criterion is used to systematize the order of the elements forming the permutations; (2) *Graphic representation*: A visual representation is used to organize the order of elements in each permutation; (3) *Table*: A table is constructed to organize the elements forming the various permutations; (4) *Arithmetic operation*: An arithmetic calculation is performed to determine the total number of possible permutations, generally using the information provided in the problem; (5) *Unidentified*: No clear strategy can be identified, beyond arbitrary decisions or personal opinions. The third category focuses on the type of error committed by participants when determining the possible podium arrangements. The following have been considered (cf. Navarro-Pelayo et al., 1997; Lockwood, 2022): (1) *Unsystematic enumeration*: The problem is addressed through enumeration by trial and error, without a recursive process to generate all possible outcomes; (2) *Incorrect intuitive response*: A numerical answer is given without any justification; (3) *Other errors*: Any other type of mistake not included in the above categories that occurs in the problem-solving process.

5. Results

Table 2 summarizes the information regarding the type of response and the strategy employed by each participant.

Table 2

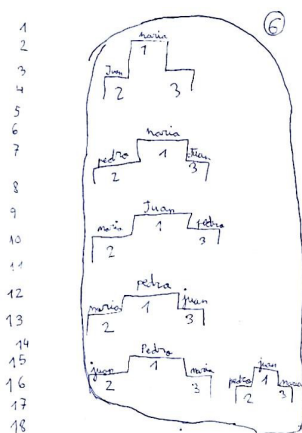
Evaluation of Responses and Identification of Strategies

Participant	Response type	Strategy Used
A	Correct	Graphic representation
B	Incorrect	Unidentified
C	Correct	Table
D	Partially correct	Systematic enumeration
E	Correct	Systematic enumeration

Participant A. This participant provides a correct answer to the question posed, explicitly referring to the total number of resulting triplets—or permutations without repetition—by stating: “there are six.” However, at first, their intuition leads them elsewhere, initially claiming: “there are many possibilities [...] eighteen ways.” They attempt to identify some of these possibilities but soon realize that the strategy being used is ineffective: “I just repeated some, but I’ve just noticed.” Consequently, the participant discards the possibility of continuing with this arbitrary—that is, unsystematic—enumeration. The participant proceeds to manipulate the three cards provided by the evaluator—those representing the three characters. The strategy now employed involves creating various graphic representations (Figure 2). Nevertheless, the participant remains convinced that eighteen—the initial answer—is the correct one.

Figure 2

Graphic Representations Produced by Participant A



However, after interpreting the graphic representations he constructed, the participant revises his answer to the problem. He then carries out a complete systematic enumeration through which he identifies the different triplets that, in his view, could be formed:

“Let’s imagine María is first [referring to the podium position she occupies]; we have two combinations” [referring to the possible orderings of Juan and Pedro. Here, he distinguishes the triplets María-Juan-Pedro and María-Pedro-Juan]. “Now, if María were in second place, we have two combinations” [referring again to the orderings of Juan and Pedro, identifying the triplets Juan-María-Pedro and Pedro-María-Juan]. “Now, if María were in third place, the possible orderings are” Juan-Pedro-María and Pedro-Juan-María.

It is worth noting that the participant avoids explicitly naming most of the triplets he identifies; however, his consideration of them is evident in Figure 2. It is also important to highlight that at certain points, the student expresses a lack of motivation to the evaluator: “Oh God, this is so boring! [...] it really bothered me to have to do all this.” Nevertheless, this does not prevent him from solving the problem successfully.

Participant B. "Nine different ways." This is how the participant answers the problem. However, this is not the initial response. She arrives at this conclusion after first stating: "in many ways," without providing a specific number. Upon the evaluator's request for greater precision, she changes her answer to: "four." Nevertheless, after manipulating the cards provided from the beginning, she offers a final answer: "let's see,

I think in three ways." She continues by specifying: "María would be first, Juan would be third, and Pedro second" [she places the character cards on the podium and writes this down on a sheet]. The triplet she refers to is María-Pedro-Juan. Regarding the second arrangement, although she does not verbalize it, she places Juan in first place, Pedro second, and María third—forming the triplet Juan-Pedro-María. The same happens with the third: without moving Juan, she switches the positions she had initially assigned to María and Pedro, producing the triplet Juan-María-Pedro. Despite this, the participant expresses some uncertainty regarding the three triplets she has suggested and remarks that the ranking of María, Juan, and Pedro would depend on: "whether they're more prepared, if one has trained more [...] or who has been more consistent." After this comment, she counts—one by one—the names she has written on the sheet: nine in total (each name appearing three times, since that is the number of triplets she was able to determine), and concludes: "nine."

Participant C. In response to the question, the participant explicitly states: "in six [possible] ways." He begins by manipulating the cards provided by the evaluator, repeatedly rearranging them on the podium. It is worth noting that he does not perform any kind of systematic enumeration when identifying the different triplets; instead, he proceeds empirically. The strategy adopted involves constructing a table, which he uses to record information related to each character. Through this recording method, he avoids repeating combinations (Figure 3).

Figure 3

Table of Triplets Identified by Participant C

María	Juan	Pedro
1	2	3
2	1	3
3	1	2
2	3	1

3 2 1
1 3 2

In the previous figure, note the six rows that represent the different ways of ranking María, Juan, and Pedro. The record yields the set $\{(1, 2, 3), (2, 1, 3), (3, 1, 2), (2, 3, 1), (3, 2, 1), (1, 3, 2)\}$, or equivalently, the triplets María-Juan-Pedro, Juan-María-Pedro, Juan-Pedro-María, Pedro-María-Juan, Pedro-Juan-María, and María-Pedro-Juan. It is worth noting that the student never explicitly refers to the characters. In this regard, the

evaluator asks: “So, which one is ‘one’ among these three—María, Juan, or Pedro?” [pointing to the cards corresponding to each]. “Which one is ‘one’? Because you said one, two, and three, right? [...] I’m not sure how you were thinking.” The student appears to understand it clearly but provides no further clarification. Moreover, he concludes his intervention by stating: “What I did was multiply two by one and two by three” [pointing to the materials]. He avoids elaborating further, making the explanation somewhat inconsistent with the previously observed strategy. It could be inferred that he is attempting to apply an arithmetic procedure, which, in this case, is unnecessary for solving the problem.

Participant D. This participant provides a response that we classify as partially correct, as the strategy employed leads to the correct number, which, however, he appears not to acknowledge: “there are nine [referring to the total number of possible triplets].” He begins by manipulating the three cards provided by the evaluator, although he does not appear to use them for any specific purpose. He proceeds by applying a systematic enumeration strategy regarding the positions he believes the characters could occupy, stating:

“Juan could be first and María and Pedro second and third [respectively]; or María third and Pedro second” [here he identifies the triplets Juan-María-Pedro and Juan-Pedro-María]. “María could be first and then Pedro and Juan, second and third [respectively]; or Pedro third and Juan second” [producing the triplets María-Pedro-Juan and María-Juan-Pedro]. “Then Juan, this guy here [referring actually to Pedro, as he points to the corresponding card], María and Juan, or Juan and María” [which would correspond to the triplets Pedro-María-Juan and Pedro-Juan-María].

In this way, he proposes a complete systematic enumeration and correctly identifies a total of six triplets—or permutations without repetition. Nevertheless, he not only fails to revise his earlier answer but reaffirms it: “there are nine [...] because there are no more possibilities.” In summary, although the strategy he employs is valid and leads to the correct solution, he incorrectly answers the question posed.

Participant E. This participant correctly answers the problem, clearly stating: “six [referring to the different rankings of María, Juan, and Pedro].” He arrives at this number through the manipulation of the three cards provided by the evaluator. He uses them precisely as a support to carry out a complete and systematic enumeration of the possible triplets:

One [the student places María’s card in the second position, Juan’s in the first, and Pedro’s in the third, forming the triplet María-Juan-Pedro]; Two [he keeps Juan fixed and switches the positions of María and Pedro, forming the triplet Pedro-Juan-

María]; Three [he places Pedro in the second position, María in the first, and Juan in the third, yielding the triplet María-Pedro-Juan]; Four [without moving Pedro, he places Juan in first and María in third, forming the triplet Juan-Pedro-María]; Five [he places Juan's card in the second position on the podium, Pedro's in the first, and María's in the third, forming the triplet Pedro-Juan-María]; Six [Pedro remains in the same position, María is moved to second, and Juan to third, resulting in the triplet Pedro-María-Juan]. "And that's it: six times."

He then confirms the correctness of this count by offering a geometric interpretation of the systematic enumeration he has just performed. However, he does not elaborate much on the idea: "[There are six ways to rank María, Juan, and Pedro] because, for example, it's like a triangle. For example, you rotate the triangle, and it's already in another position, and then like this, and then you just switch them around" [the student arranges the images of the children in a triangle, rotates them, and then swaps them].

6. Discussion

Participants A, C, and E correctly answered the problem question, identifying all six possible triplets. The use of materials provided by the evaluator played a different role in each case, with particular significance in participant E, who carried out a complete and systematic enumeration based solely on the manipulation of the cards, without the need to record any written information. His approach involved fixing the position of one character and permutating the others. This strategy had previously been identified among students with typical development; however, it was not frequently used in those cases (e.g., Roa et al., 1997). Additionally, once E answered the question, he attempted to provide a geometric interpretation of his approach, modelling a triangle whose vertices corresponded to the character cards. Although his explanation was somewhat vague, it seemed to refer to obtaining the various permutations he had already identified simply by rotating the vertices of the triangle.

Participants A and C did not make use of the physical materials. While A produced a total of six graphic representations—one for each triplet—C opted to construct a 6 x 3 table to record the relative positions of each character depending on the positions of the others. It is worth noting that while A used a strategy similar to E's—fixing one character and changing the positions of the remaining two—C entered the data into the table arbitrarily, without following any systematic approach. Interestingly, C appeared to disregard the context of the problem entirely, limiting his actions to reordering the values 1, 2, and 3, corresponding to the three podium positions.

Thus, it can be observed that the use of graphic (whether through the provided cards or self-constructed diagrams) and tabular representations was helpful for these participants in successfully answering the problem question (cf. Delisio et al., 2018). This finding has also been confirmed in other studies investigating combinatorial reasoning in students with typical development (cf. García de Tomás, 2016).

Participant D provided a partially correct answer. Without using the materials provided, he applied a strategy similar to those of participants A and E. He successfully identified all six triplets through systematic enumeration. However, he ultimately answered “nine” instead of “six.” This may be attributed to a simple lapse in attention—such as when he confused Pedro with Juan while trying to count the total number of triplets. Alternatively, the error could be linked to difficulties related to executive functioning, which may have interfered with his ability to clearly identify characters and differentiate among the triplets he generated (Ozonoff & Schetter, 2007).

Participant B appeared not to fully understand the meaning of the question. She did not adopt a clear strategy and, after considering different options, gave a confusing explanation. She managed to identify three triplets in an arbitrary manner while also commenting on the conditions required to achieve a top podium position. In the end, she added the three elements in each of the three triplets she had identified earlier—hence her final answer. Along the way, she mistakenly incorporated an unsystematic enumeration approach into her strategy and ultimately provided an incorrect intuitive answer (cf. Roa et al., 1997). It may be inferred that the participant’s characteristic visual thinking style interfered with her ability to implement concrete strategies (cf. García-Moya, 2023).

Finally, it should be noted that all participants—regardless of whether they answered the problem correctly—displayed certain difficulties when it came to clearly and explicitly expressing their ideas, particularly in verbalizing the strategies they used. They also faced challenges maintaining fluent dialogue with the evaluator. This was especially evident in participants D and E, whose interactions with the evaluator were brief and, at times, syntactically unclear. These communication difficulties may be related to challenges with the expressive language skills needed to articulate strategies—particularly when participating in mathematical discussions that require explanation of reasoning (Ingelin et al., 2021).

7. Conclusions

This study aims to contribute to the characterization of the cognitive profile associated with the mathematical learning of students with autism by identifying the

strategies they employ and the errors they make when solving a permutations-without-repetition problem. Additionally, it seeks to hypothesize possible reasons why students with autism may make such errors. Four distinct strategies were identified among the five participants: graphic representation, tabular organization, and systematic enumeration. Overall, these strategies appeared less sophisticated than those described in Lockwood (2022) in studies involving typically developing students. First, it is worth noting the strategy consisting of performing arithmetic operations—whether based on a clear rationale or not—that relate the quantities mentioned in the item’s text (the three podium positions and the three participants), was not used by any participant. Furthermore, strategies based on the use of representations—whether student-constructed diagrams or the cards provided—along with tabular methods, proved useful for organizing the quantitative information contained in the item. This supports previous findings on the benefits of using manipulative materials in studies involving typically developing students (cf. García de Tomás, 2016; Lockwood, 2022). Lastly, systematic enumeration of the possible podium combinations proved to be a useful strategy, although not always sufficient to produce a valid answer to the problem (cf. Roa et al., 1997). Two main types of errors were identified: one related to unsystematic enumeration and the other to the use of purely intuitive reasoning. In both cases, the participants who committed these errors failed to reach the correct solution: $P_3 = 6$. It is important to note that these same errors have also been identified in typically developing student populations, as reported in Gea et al. (2019), and, in the case of the second type, in Lamanna et al. (2022).

Within the context of this study, such errors are understood to potentially result from specific alterations in executive functioning (Ozonoff & Schetter, 2007; Polo-Blanco et al., 2022). For example, the use of vague and unstructured procedures—such as those leading to unsystematic enumeration or arbitrary responses—may be linked to participants’ difficulties in accurately interpreting the problem statement (cf. Happé et al., 1993) or in articulating in detail the mathematical strategies they apply (cf. APA, 2013; Happé, 1993; Ingelin et al., 2021). Additionally, the use of strategies grounded in visual representations reinforces the theory of a predominantly visual thinking style among students with autism—an aspect particularly relevant when addressing situations requiring a certain level of abstraction (cf. García-Moya, 2023).

8. References

American Psychiatric Association, APA. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*. American Psychiatric Association.

- Delisio, L., Bukaty, C., & Taylor, M. (2018). Effects of a Graphic Organizer Intervention Package on the Mathematics Word Problem Solving Abilities of Students with Autism Spectrum Disorders. *The Journal of Special Education Apprenticeship*, 7(2), 1-21. <https://doi.org/10.58729/2167-3454.1069>
- García de Tomás, J. (2016). *Razonamiento combinatorio en alumnos de educación secundaria obligatoria* [Trabajo fin de máster no publicado]. Universidad de Granada.
- García-Moya, M., González-Ruiz, I., & Polo-Blanco, I. (2023). Argumentos del estudiantado con trastorno del espectro autista al comparar probabilidades simples: un estudio de casos. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 37(75), 91-109.
- Gea, M. M., Batanero, C., & Venegas, A. (2019). Lenguaje y estrategias utilizados por futuros profesores de educación primaria en la resolución de problemas combinatorios. *Práxis Educacional*, 15(33), 208-232. <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v15i33.5283>
- Happé, F. G. (1993). Communicative competence and theory of mind in autism: a test of relevance theory. *Cognition*, 48(2), 101-119. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(93\)90026-R](https://doi.org/10.1016/0010-0277(93)90026-R)
- Ingelin, B. L., Intepe-Tingir, S., & Hammons, N. C. (2021). Increasing the Number Sense Understanding of Prechool Student With ASD. *Topics in Early Childhood Special Education*, 43(2), 116-128. <https://doi.org/10.1177/02711214211006190>
- Lamanna, L., Gea, M. M., & Batanero, C. (2022). Do Secondary School Students' Strategies in Solving Permutation and Combination Problems Change with Instruction? *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 22, 602-616. <https://doi.org/10.1007/s42330-022-00228-z>
- Lockwood, E. (2022). Leveraging prediction and reflection in a computational setting to enrich undergraduate students' combinatorial thinking. *Cognition and Instruction*, 40(3), 413-455. <https://doi.org/10.1080/07370008.2021.2020793>
- Lockwood, E., & Purdy, B. (2020). An unexpected outcome: Students' focus on order in the multiplication principle. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*, 6, 213-244. <https://doi.org/10.1007/s40753-019-00107-3>
- Navarro-Pelayo, V., Batanero, C., & Godino, J. D. (1997). Razonamiento combinatorio en alumnos de Secundaria. *Educación matemática*, 8(1), 26-39.
- Ozonoff, S., & Schetter, P. L. (2007). Executive dysfunction in Autism Spectrum Disorders: From research to practice. En L. Meltzer (Ed.), *Executive function in education: From theory to practice* (pp. 287-308). Guilford.
- Polo-Blanco, I., Suárez-Pinilla, P., Goñi-Cervera, J., Suárez-Pinilla, M., & Payá, B. (2024). Comparison of Mathematics Problem-Solving Abilities in Autistic and Non-autistic Children: The Influence of Cognitive Profile. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 54, 353–365. <https://doi.org/10.1007/s10803-022-05802-w>
- Ricart, M., & Estrada, A. (2022). Combinatorial and Proportional Task: Looking for Intuitive Strategies in Primary Education. *Mathematics*, 10(8), 1340. <https://doi.org/10.3390/math10081340>

- Roa, R., Batanero, C., Godino, J. D., & Cañizares, M. J. (1997). Estrategias en la resolución de problemas combinatorios por estudiantes con preparación matemática avanzada. *Epsilon*, 36, 433-446.
- Sabariago, P., Polo-Blanco, I., García-Moya, M., & Goñi-Cervera, J. (2021). Diseño, construcción y validación de un cuestionario para evaluar el pensamiento probabilístico en alumnado con Trastorno del Espectro Autista. In A. Vico Bosch, L. Vega Caro & O. Buzón García (Eds.), *Entornos virtuales para la educación en tiempos de pandemia: perspectivas metodológicas* (pp. 438-468). Dykinson S.L.
- Yin, R.K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods* (6. ed.). Sage.

Investigación en acceso abierto en didáctica anatómica: revisión panorámica

Lorena Latre Navarro, Universidad de Zaragoza, España¹

Alejandro Quintas Hijós, Universidad de Zaragoza, España

María José Sáez Bondía, Universidad de Zaragoza, España

1. Introducción

La anatomía humana se ha considerado por autores como Saverino (2021) como la base desde la que construir conocimiento firme en ciencias de la salud. Aunque en la Europa renacentista y moderna se generó una fascinación por el cuerpo humano y supuso su descubrimiento, en los últimos años esta disciplina se ha considerado frecuentemente una materia complicada y tediosa (Guimarães et al., 2017; Singh et al., 2019). La pandemia por COVID-19, al igual que ocurrió en otras disciplinas, transformó la enseñanza de la anatomía, aunque principalmente a través de cambios tecnológicos más que pedagógicos (Baños et al., 2022; Evans y Pawlina, 2022).

Desde el siglo XIX, la didáctica anatómica se ha enfrentado a distintos problemas, como la reducción de horas de enseñanza, la disminución de su influencia académica y las críticas a métodos tradicionales como la disección de cadáveres (Luque Bernal y Quijano Blanco, 2016). Sin embargo, la investigación en didáctica de la anatomía ha crecido en los últimos años como uno de los principales campos en la investigación anatómica (Hildebrandt, 2010), introduciendo nuevas metodologías como la realidad extendida (Taylor et al., 2022).

A pesar de estos avances, persisten ciertas lagunas en este campo de investigación, como la falta de estudios en disciplinas no médicas (Baños et al., 2022) y la necesidad de diseñar planes de estudios holísticos que incorporen modelos educativos efectivos que atiendan a la tecnología (qué, por qué y para qué en cada caso), la enseñanza personalizada y la evaluación integral de conceptos, destrezas y habilidades (Evans y Pawlina, 2022).

¹ Capítulo asociado al proyecto de tesis doctoral “Diseño, aplicación y evaluación de un programa educativo gamificado en anatomía humana basado en la modelización a través del dibujo” (Universidad de Zaragoza)

2. Objetivos

Esta revisión panorámica tiene como objetivo analizar el estado de la investigación sobre la enseñanza de la anatomía a nivel universitario en el periodo 2017-2021, centrándose en sus principales dimensiones didácticas. Estas dimensiones se basan en los elementos de la didáctica analítica que Quintas (2022) plantea como los más influyentes para analizar o crear procesos de enseñanza y aprendizaje: teorías del aprendizaje, métodos didácticos, técnicas didácticas, dominios del humano, materiales, agrupamiento, espacio, disposición espacial y técnicas de evaluación. Para esta investigación, estos elementos se han reorganizado y adaptado en seis dimensiones principales que reflejan las temáticas de investigación en didáctica anatómica: (a) objetivos, contenidos y principios pedagógicos; (b) dominios del estudiante; (c) métodos y técnicas de enseñanza; (d) recursos didácticos; (e) instrumentos y técnicas de evaluación; y (f) organización del aula o gestión educativa.

Esta investigación busca identificar tendencias temáticas en publicaciones de acceso abierto entre 2017 y 2021, siguiendo el marco metodológico de revisión panorámica propuesto por Arksey y O'Malley (2005). En este contexto, se plantean las siguientes preguntas de investigación: ¿Cómo ha evolucionado el volumen de publicaciones de acceso abierto en didáctica anatómica durante el periodo estudiado, considerando las etapas previas y posteriores a la pandemia de COVID-19? ¿Cuáles son las dimensiones didácticas más investigadas en la didáctica anatómica? ¿En qué titulaciones se ha investigado con mayor frecuencia en didáctica anatómica?

3. Método

3.1. Estrategias de búsqueda

Esta revisión panorámica (*scoping review*) se basó en los criterios de la declaración PRISMA 2020 (Page et al., 2021) y PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018).

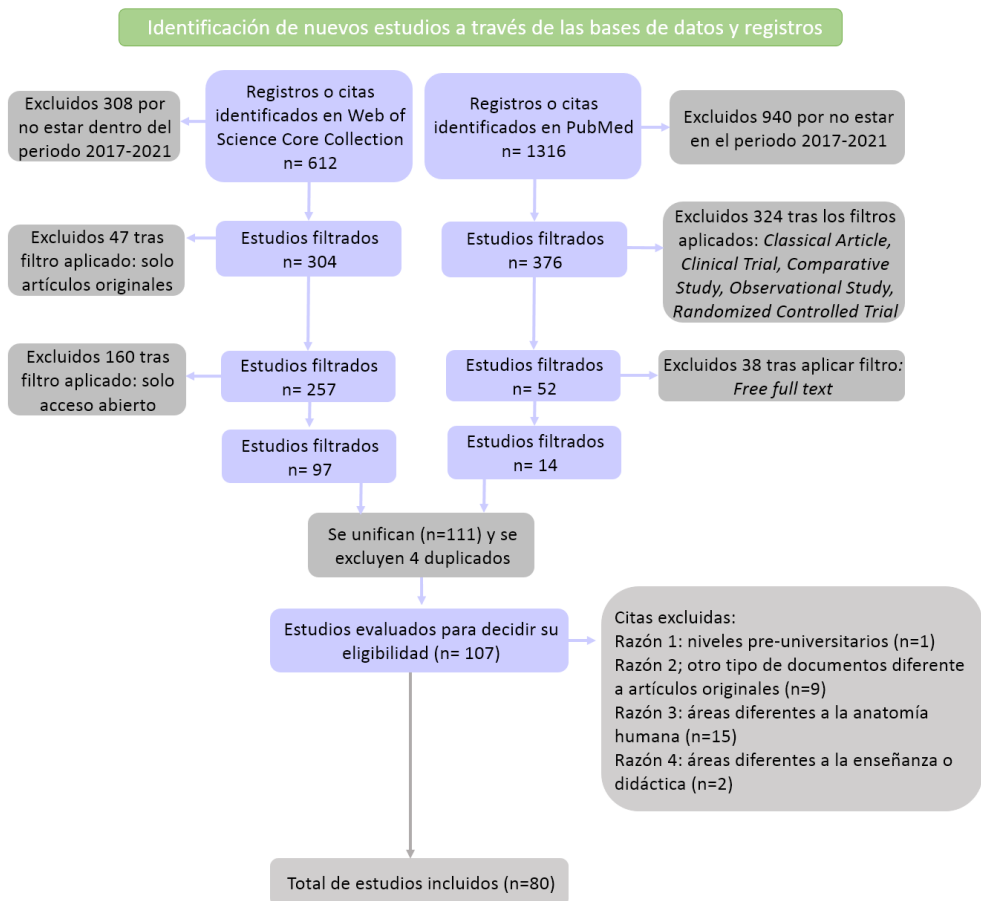
En Web of Science Core Collection, se buscaron artículos de acceso abierto publicados entre 2017 y 2021. La búsqueda empleó los siguientes descriptores y booleanos para los campos del título, palabras clave del autor o *Keywords Plus*: (anatom*) AND (didactics OR pedagogy OR teaching OR education) AND (universi* OR undergrad* OR college* OR higher education)

En PubMed, la búsqueda utilizó descriptores MeSH para el mismo período (2017–2021), mediante la estrategia de búsqueda: ‘anatomy/education’[Mesh] AND (‘Education, Medical, Undergraduate’[Mesh] OR ‘Universities/education’[Mesh]). Se

aplicaron los filtros: texto completo de acceso libre, artículos clásicos, ensayos clínicos, estudios comparativos, estudios observacionales y ensayos controlados aleatorizados. Los resultados se muestran en el diagrama de flujo que aparece en la Figura 1.

Figura 1

Diagrama de flujo del proceso de identificación y selección de artículos basado en PRISMA-ScR



Se obtuvieron 97 resultados en WOS-CC y 14 en PubMed. Se unificaron y se eliminaron 4 estudios duplicados (uno de los estudios fue publicado en 2018 y 2020 con

idénticas características y contenido, por lo que se descartó la última publicación). Tras eliminar duplicados, se seleccionaron 107 estudios para evaluar su elegibilidad.

3.2. Criterios de elegibilidad

Se analizaron los datos bibliográficos y los resúmenes de los 107 estudios. Se realizó una selección final basándose en los siguientes criterios de elegibilidad: (a) niveles educativos universitarios; (b) estudios originales (se excluyeron revisiones y metaanálisis); (c) investigaciones sobre anatomía humana; (d) investigaciones sobre educación. Tal como se muestra en la Figura 1, se descartaron 27 estudios que no cumplieran con los criterios, y los 80 restantes fueron seleccionados para el análisis completo del texto. Esta criba fue llevada a cabo por dos investigadores de manera conjunta, lo que permitió resolver al instante cualquier posible discrepancia.

3.3. Extracción y análisis de datos

Se analizaron los datos bibliográficos (autores, título y fecha de publicación) y el texto completo de los 80 estudios con base en los siguientes aspectos: (a) el grado en el que se llevó a cabo la investigación; (b) el tema principal del artículo; (c) el objetivo. Se elaboró una base de datos con estos aspectos en Microsoft Excel, que posteriormente se utilizó como documento preparatorio para el análisis.

3.4. Dimensiones del análisis

Las dimensiones didácticas son las principales variables que considerar en el diseño o análisis de situaciones de enseñanza. Se realizó un análisis temático explorando cuáles de las siguientes dimensiones didácticas habían sido investigadas en cada uno de los 80 estudios: (a) objetivos, contenidos y principios pedagógicos; (b) dominios del estudiante; (c) métodos y técnicas de enseñanza; (d) recursos didácticos; (e) instrumentos y técnicas de evaluación; y (f) organización del aula o gestión educativa. Como se ha explicado previamente, estas seis dimensiones fueron elaboradas a partir de los nueve elementos de la didáctica analítica (Quintas, 2022).

El análisis de los 80 estudios no fue excluyente, por lo que un mismo estudio podía pertenecer a dos o más dimensiones al mismo tiempo. La Tabla 1 muestra los criterios de clasificación para las dimensiones consideradas. Una vez clasificados por dimensiones, los artículos se agruparon temáticamente en categorías y se cuantificaron (Tabla 2). Estos criterios fueron consensuados por los investigadores antes de iniciar la clasificación de los estudios.

Dos revisores independientes clasificaron inicialmente el 30% de los estudios (24 de 80) para calcular el grado de concordancia interobservador, encontrando un acuerdo moderado del 81,25%. Los 56 estudios restantes fueron clasificados por uno de los dos, consultando al otro en caso de duda, y a un tercer revisor cuando surgían discrepancias.

Tabla 1.

Dimensiones didácticas consideradas para realizar el análisis de los estudios sobre la enseñanza de la anatomía

Dimensión	Criterios de clasificación
A. Objetivos, contenidos y principios pedagógicos	Incluye estudios que: <ul style="list-style-type: none"> - diseñan, proponen, comparan o analizan contenidos, programas o planes de estudio considerando el papel de la asignatura de anatomía humana; - y/o evalúan la percepción que tienen estudiantes o docentes sobre la enseñanza y el conocimiento de la asignatura; - y/o analizan la idoneidad de los enfoques de enseñanza y los modelos de aprendizaje.
B. Dominios del estudiante	Incluye estudios que analizan uno o más de los siguientes dominios del estudiante: <ul style="list-style-type: none"> - rendimiento académico: mediante mediciones de conocimientos o resultados de aprendizaje; - ámbito cognitivo: estilos o estrategias de aprendizaje; - ámbito motor: habilidades (p. ej., visual-espaciales); - ámbito afectivo-emocional: aspectos emocionales, motivacionales o afectivos; - ámbito axiológico: actitudes, debates bioéticos, etc.
C. Métodos y técnicas de enseñanza	Incluye estudios que aplican una secuencia de enseñanza y aprendizaje (presencial o virtual), con justificación didáctica, durante un período superior a una sesión.
D. Recursos didácticos	Incluye estudios que analizan o comparan el uso de uno o más recursos sin modificar el método o la secuencia didáctica. Por ejemplo, sustituir un atlas 2D por uno 3D y comparar ambos, o evaluar uno o más materiales o recursos dentro de una estrategia didáctica ya diseñada.
E. Instrumentos y técnicas de evaluación	Incluye estudios que analizan y comparan la aplicación y el diseño de diversos instrumentos y técnicas para la evaluación del aprendizaje.
F. Organización del aula o gestión educativa	Incluye estudios sobre aspectos organizativos o de gestión de grupos, espacios, seguridad, así como la gestión económica o administrativa.

4. Resultados

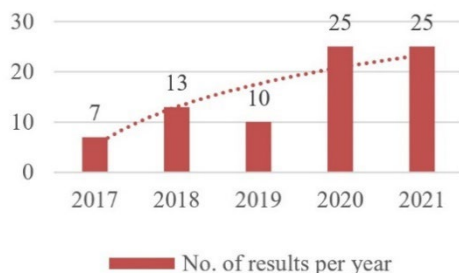
Los 80 artículos seleccionados tras aplicar los criterios de elegibilidad se analizaron atendiendo a su distribución temporal (Figura 1), a la titulación académica en la que se desarrolla la investigación, y a la temática investigada (dimensiones didácticas).

4.1. Distribución temporal

Los 80 estudios analizados pertenecen al periodo 2017–2021, y su distribución temporal se muestra en la Figura 2. Se observó un aumento en 2020 ($n=25$) en comparación con los tres años anteriores, representando el 31.25% del total, cifra que se mantuvo estable con el mismo número de publicaciones en 2021 ($n=25$). Se realizó la prueba de tendencia de Mann-Kendall. Los resultados sugieren una tendencia ($\tau = 0.7$), aunque no es estadísticamente significativa ($p=0.1296$).

Figura 2.

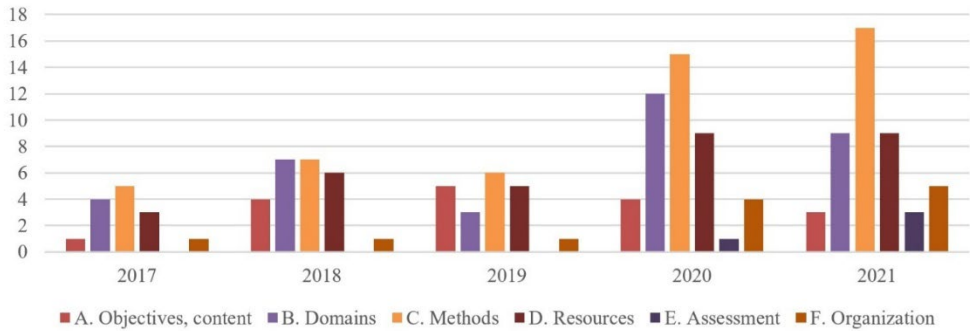
Distribución temporal de los resultados (número de estudios por año)



Solo el 8.64 % ($n=7$) de los estudios publicados en 2021 y el 2.47 % ($n = 2$) de los publicados en 2020 se centraron en temas relacionados con la enseñanza durante la pandemia por COVID-19. Las dimensiones didácticas más investigadas en 2020 fueron, por orden de prevalencia, los métodos y técnicas de enseñanza (C), los dominios del estudiante (B) y los recursos didácticos (D), mientras que las demás dimensiones se mantuvieron relativamente estables (Figura 3). No obstante, con respecto a los años anteriores a la pandemia, en la Figura 3 se puede observar un interés incipiente de investigación en instrumentos y técnicas de evaluación (E) y en organización del aula o gestión educativa (F).

Figura 3.

Distribución temporal de los resultados por dimensiones temáticas



4.2. Distribución por titulación académica

La mayoría de los estudios analizados se llevaron a cabo en titulaciones de medicina, tanto de forma independiente como combinada con otras disciplinas. Esta titulación representó el 77.50 % del total, seguida por odontología (11.25 %), fisioterapia y enfermería (7.5 % cada una), biomedicina (6.25 %) y titulaciones en psicología, ciencias del deporte, ciencias del movimiento y ciencias de la salud (2.5 % cada una). También se identificaron estudios aislados en las titulaciones de farmacia, medicina china, osteopatía, óptica y optometría, ciencias forenses, terapia ocupacional, radiología clínica y podología (n = 1; 1.25 % cada uno).

4.3. Distribución por dimensiones didácticas

Según las dimensiones didácticas enumeradas en la Tabla 1, se cuantificó el número de estudios que investigaron cada dimensión y categoría (Tabla 2). La asignación de los estudios a cada dimensión no fue excluyente, ya que algunos trabajos exploraron simultáneamente más de una dimensión.

Tabla 2.*Distribución de los resultados por dimensiones didácticas y categorías*

Dimensión (n; %)	Categoría (n)	Puntos clave
A. Objetivos, contenidos y principios pedagógicos (n=17; 21.25%)	Opiniones de estudiantado (n = 7) y profesorado (n = 1) sobre métodos de enseñanza y planes de estudio Comparación y descripción de programas de estudio (n = 5) Contenidos de las asignaturas de anatomía humana (n = 3) Influencia del lenguaje en el aprendizaje de la anatomía (n = 1) Propuesta de modelo pedagógico dual (n = 1)	La investigación en esta dimensión es limitada y se centra en la opinión del estudiantado, dejando en segundo plano la perspectiva docente.
B. Dimensiones del estudiante (n=35; 43.75%)	Rendimiento académico (n = 23) Dominio cognitivo: estrategias de aprendizaje (n = 9) Dominio afectivo-emocional (n = 6): motivación, confianza, estrés, ansiedad e impacto emocional de ciertas situaciones Dominio motor (n = 3): habilidad visoespacial Dominio axiológico (n = 1): actitud	Esta dimensión investiga principalmente el rendimiento académico, a menudo como resultado de la aplicación de metodologías específicas (dimensión C).

C. Métodos y técnicas de enseñanza (n=50; 62.5%)

Métodos tradicionales con separación física y apoyo audiovisual: e-learning (n = 12), enseñanza híbrida (n = 1), enseñanza asistida por ordenador (n = 1), videoclases (n = 1)

Métodos cooperativos y participativos: aprendizaje entre pares o mentoría (n = 5), aprendizaje cooperativo (n = 3), trabajo en grupos pequeños (n = 3), clase invertida (n = 2), participación del estudiantado en el diseño curricular (n = 1), aprendizaje-servicio (n = 1), talleres (n = 1), anatomía práctica organizada por áreas temáticas (n = 1), aprendizaje basado en el juego (n = 1), uso de sistemas de respuesta del aula (n = 1)

Técnicas con enfoque profesional: disección cadavérica (n = 11), disección virtual (n = 2), plastinación (n = 1), autopsia (n = 1), enseñanza basada en prosectomías (n = 1), técnicas diagnósticas basadas en imágenes (n = 1)

Métodos con tecnologías interactivas: realidad extendida (n = 5), mesa de visualización Sectra 3D (n = 1), simulación 3D (n = 1)

Métodos tradicionales: clase magistral como complemento o comparación (n = 3), seminarios y conferencias con expertos (n = 2), docencia en equipo (n = 1), técnicas de repetición de contenidos (n = 1)

Enfoques creativos: pensamiento visual o *visual thinking* y dibujo (n = 3), pintura corporal (n = 1)

Métodos basados en pensamiento científico: aprendizaje por proyectos o trabajo con portafolio (n = 1), aprendizaje basado en estudios de caso o investigación científica (n = 1)

Enseñanza con modelos anatómicos o esqueletos (n = 1)

Métodos multimodales (n = 1)

Es la dimensión más estudiada, especialmente los métodos mediados por tecnología y la disección cadavérica.

D. Recursos didácticos (n=32; 40%)	<p>Recursos digitales: aplicaciones de realidad extendida (n = 9), herramientas de visualización 3D (n = 5), plataformas online (n = 5), imágenes médicas (n = 4), recursos audiovisuales (n = 3), tabletas y ordenadores (n = 3), simuladores (n = 2), juegos digitales (n = 1), sistemas de respuesta (n = 1), libros electrónicos (n = 1), <i>screencasts</i> (n = 1)</p> <p>Recursos mecánicos y físicos: maquetas anatómicas (n = 4), cadáveres humanos (n = 4), proyecciones cadavéricas (n = 2), tejidos humanos conservados (n = 2), plastinación (n = 1), cortes anatómicos (n = 1)</p> <p>Materiales impresos: libros de texto (n = 3), utilizados junto con otros recursos para su comparación.</p>	<p>Esta dimensión ha sido ampliamente investigada, especialmente recursos y materiales digitales (aplicaciones XR, herramientas de visualización 3D y plataformas en línea). Con frecuencia se investiga junto con la dimensión C.</p>
E. Instrumentos y técnicas de evaluación (n=4; 5%)	<p>Métodos de evaluación online (n = 2), tipos de preguntas en exámenes escritos (n = 1), comparación entre respuestas escritas y orales (n = 1)</p>	<p>Es la dimensión didáctica menos investigada, centrándose más en la evaluación en línea. Los tipos de evaluación y la adaptación de preguntas a los niveles de aprendizaje han recibido menor atención.</p>
F. Organización del aula o gestión educativa (n=10; 12%)	<p>Grupos de estudiantes (n = 7) Gestión del aula virtual (n = 2) Otros aspectos: análisis de costes (n = 1), seguridad en la sala de disección (n = 1), opiniones de directores sobre los servicios universitarios de donación de cuerpos en relación con las actividades de disección (n = 1).</p>	<p>Hay poca investigación sobre la gestión educativa, estando centrada en la organización de grupos y la gestión de aulas virtuales. Menor investigación en espacios, seguridad y gestión económica. Es una de las dimensiones menos investigadas, junto con la E.</p>

5. Discusión

La posible crisis en la didáctica anatómica, como se destacó en el trabajo de Luque Bernal y Quijano Blanco (2016), podría atribuirse a factores como la menor presencia del área de anatomía humana en las titulaciones derivada de la reducción de horas de encargo docente, el menor prestigio académico dentro de la profesión médica, el descenso del número de publicaciones y el bajo factor de impacto de las revistas dedicadas a la investigación anatómica. Sin embargo, los resultados de esta revisión panorámica sugieren que algunos de estos problemas pueden estar comenzando a solventarse. La búsqueda de estudios sobre la enseñanza de la anatomía entre 2017 y 2021 muestra un aumento de publicaciones a partir de 2020 en dos de las mayores bases de datos internacionales en biomedicina (PubMed y la Web of Science Core Collection). Este aumento en el número de estudios en 2020 coincide con la declaración de la pandemia por COVID-19 y la aparición de investigaciones relevantes en el área (Evans y Pawlina, 2020). Sin embargo, esta revisión muestra que el aumento de publicaciones en 2020 persiste incluso cuando se excluyen los estudios relacionados con la enseñanza durante la pandemia por COVID-19. Sería interesante realizar futuros estudios que profundicen en si la pandemia generó un mayor interés entre los investigadores por la didáctica anatómica. Este aumento en los resultados de 2020 también podría deberse en parte al filtro de acceso abierto, ya que la UNESCO instó a las revistas científicas a ampliar el acceso abierto durante la pandemia, aunque esta solicitud se centró en investigaciones sobre el coronavirus.

Esta revisión halló que la titulación de medicina fue el contexto en el que más se investigó sobre la enseñanza de la anatomía humana, lo que podría atribuirse a la importancia que tiene esta materia en la formación de los profesionales de la medicina (Ahmad et al., 2021). La investigación en titulaciones no médicas fue menos frecuente, siendo necesario ampliar la investigación en estos contextos, ya que algunos métodos y técnicas didácticas podrían resultar más beneficiosos en determinadas titulaciones (Estai y Bunt, 2016).

En cuanto a las dimensiones didácticas más investigadas, la presente revisión reveló que la mayoría de los estudios se centraron en métodos y técnicas de enseñanza, particularmente el e-learning, seguido de recursos digitales, siendo esto claramente una tendencia actual (McBain et al., 2022). Estos hallazgos son consistentes con otros estudios que indican que la investigación educativa en anatomía está incorporando cada vez más la tecnología en la enseñanza, con las metodologías tradicionales pasando a un segundo plano (Curlewis et al., 2021; Evans y Pawlina, 2022).

Esta revisión también destacó la falta de investigaciones publicadas sobre instrumentos y técnicas de evaluación educativa y metodologías de enseñanza con mayor implicación del estudiante, como el aula invertida, la gamificación educativa, el

aprendizaje basado en juegos, el aprendizaje-servicio, el aprendizaje basado en el pensamiento visual y técnicas basadas en el arte como la pintura corporal.

6. Limitaciones y futuras líneas de investigación

Algunos estudios de acceso abierto pueden haber sido excluidos debido a restricciones idiomáticas (inglés) y a las bases de datos seleccionadas (Web of Science Core Collection y PubMed). Los estudios locales publicados en otros idiomas pueden no haberse contemplado en esta revisión. Dado que esta revisión se centró en publicaciones de acceso abierto, los hallazgos no pueden ser generalizados ampliamente. Además, solo se incluyeron estudios desde 2017, lo que significa que no se analizaron posibles tendencias a largo plazo en la investigación educativa médica. Si bien se utilizaron menos bases de datos en comparación con otras revisiones (Abu Bakar et al., 2022; Donkin y Rasmussen, 2021), este estudio examinó un mayor número de artículos ($n=80$) que esas revisiones ($n=26$ y $n=12$, respectivamente).

Como futuras líneas de investigación, se sugiere la realización de trabajos de campo en titulaciones no médicas, así como abordar dimensiones didácticas que hasta ahora han sido escasamente desarrolladas: (i) la dimensión A, relativa a los objetivos de aprendizaje, contenidos y principios pedagógicos (por ejemplo, la integración curricular entre anatomía y fisiología o la optimización de la carga horaria); (ii) la dimensión D, centrada en los instrumentos y técnicas de evaluación (como el análisis de distintos formatos de preguntas, la incorporación de evaluaciones visuales mediante esquemas o dibujos, o el empleo de exámenes orales); y (iii) la dimensión F, vinculada a la organización del aula y la gestión educativa (por ejemplo, mediante el estudio de nuevas formas de agrupación del estudiantado o del impacto de la ratio docente-alumnado).

Asimismo, sería relevante realizar otras revisiones panorámicas que incorporen artículos no disponibles en acceso abierto, así como revisiones sistemáticas orientadas al análisis de los aspectos científico-metodológicos en el campo de la investigación en didáctica anatómica.

7. Conclusiones

La ciencia de la educación anatómica es un área que se nutre tanto de la anatomía como de la didáctica. El presente estudio representa, hasta donde alcanza la literatura consultada, la única revisión panorámica que incorpora un sistema de taxonomía didáctica para clasificar la investigación en este ámbito, lo que ha permitido identificar con precisión las áreas temáticas objeto de estudio en la enseñanza de la anatomía.

Los datos analizados muestran un aumento en el volumen de publicaciones de acceso abierto sobre didáctica anatómica entre 2017 y 2021 en las bases de datos consultadas. Este incremento se mantiene incluso al excluir los estudios vinculados a la pandemia por COVID-19, destacando un notable aumento en 2020 respecto a 2019, tal como también señalaron otras investigaciones (Evans y Pawlina, 2022).

La mayoría de los estudios revisados se centraron en estudiantes de medicina, y abordaron principalmente aspectos relacionados con métodos y técnicas de enseñanza, con especial atención a modalidades de aprendizaje electrónico (e-learning), tecnologías interactivas y recursos digitales, como las aplicaciones de realidad extendida. Asimismo, se constató un número relevante de investigaciones orientadas a prácticas docentes con enfoque profesionalizante, como la disección cadavérica.

No obstante, persiste una escasa producción científica en torno a otras dimensiones relevantes en el proceso educativo, como la formulación de objetivos de aprendizaje, la planificación curricular, los instrumentos y técnicas de evaluación y la gestión y organización del entorno educativo. La ampliación de la investigación hacia estas dimensiones didácticas menos exploradas podría favorecer una mejora significativa en las prácticas docentes y contribuir al diseño de marcos pedagógicos más eficaces en la didáctica anatómica.

8. Referencias

- Abu Bakar, Y. I., Hassan, A., Yusoff, M. S. B., Kasim, F., Abdul Manan Sulong, H., & Hadie, S. N. H. (2022). A Scoping Review of Effective Teaching Strategies in Surface Anatomy. *Anatomical Sciences Education*, 15(1), 166–177. <https://doi.org/10.1002/ase.2067>
- Ahmad, K., Khaleeq, T., Hanif, U., & Ahmad, N. (2021). Addressing the failures of undergraduate anatomy education: Dissecting the issue and innovating a solution. *Annals of Medicine and Surgery*, 61, 81–84. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.12.024>
- Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19–32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- Baños, R., Morán-Navarro, R., Toval, A., López-Iborra, M. del L., Morales-Delgado, N., & Ferrán, J. L. (2022). Aprendizaje y evaluación de contenidos de anatomía humana en Ciencias del Deporte mediante vídeos de Surf. *ESPIRAL. CUADERNOS DEL PROFESORADO*, 15(30), 1–10. <https://doi.org/10.25115/ECP.V15I30.5767>
- Curlewis, K., Leung, B., Perera, M., Bazira, P. J., & Sanders, K. A. (2021). Clay-Based Modeling in the Anatomist's Toolkit: A Systematic Review. *Anatomical Sciences Education*, 14(2), 252–262. <https://doi.org/10.1002/ase.1996>

- Donkin, R., & Rasmussen, R. (2021). Student Perception and the Effectiveness of Kahoot!: A Scoping Review in Histology, Anatomy, and Medical Education. *Anatomical Sciences Education*, 14(5), 572–585. <https://doi.org/10.1002/ase.2094>
- Estai, M., & Bunt, S. (2016). Best teaching practices in anatomy education: A critical review. *Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger*, 208, 151–157. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2016.02.010>
- Evans, D. J. R., & Pawlina, W. (2022). The future of anatomy education: Learning from Covid-19 disruption. *Anatomical Sciences Education*, 15(4), 643–649. <https://doi.org/10.1002/ase.2203>
- Guimarães, B., Dourado, L., Tsisar, S., Diniz, J. M., Madeira, M. D., & Ferreira, M. A. (2017). Rethinking Anatomy: How to Overcome Challenges of Medical Education’s Evolution. *Acta Médica Portuguesa*, 30(2), 134–140. <https://doi.org/10.20344/AMP.8404>
- Hildebrandt, S. (2010). Lessons to be learned from the history of anatomical teaching in the United States: The example of the University of Michigan. *Anatomical Sciences Education*, 3(4), 202–212. <https://doi.org/10.1002/ase.166>
- Luque Bernal, R., & Quijano Blanco, Y. (2016). Disecando la crisis de la anatomía. *Revista Ciencias de la Salud*, 14(2), 297–301. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56245910013>
- McBain, K. A., Habib, R., Laggis, G., Quaiattini, A., M. Ventura, N., & Noel, G. P. J. C. (2022). Scoping review: The use of augmented reality in clinical anatomical education and its assessment tools. *Anatomical Sciences Education*, 15(4), 765–796. <https://doi.org/10.1002/ase.2155>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Quintas, A. M. (2022). Diseño de una baraja para trabajar didáctica general en la asignatura “Materiales y Recursos Didácticos.” *Revista Educación, Investigación, Innovación y Transferencia*, 1, 68–89. https://doi.org/10.26754/ojs_reiit/eiit.202216783
- Saverino, D. (2021). Teaching anatomy at the time of COVID-19. *Clinical Anatomy*, 34(8), 1128–1128. <https://doi.org/10.1002/CA.23616>
- Singh, K., Bharatha, A., Sa, B., Adams, O. P., & Majumder, Md. A. A. (2019). Teaching anatomy using an active and engaging learning strategy. *BMC Medical Education*, 19(1), 149. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1590-2>
- Taylor, L., Dyer, T., Al-Azzawi, M., Smith, C., Nzeako, O., & Shah, Z. (2022). Extended reality anatomy undergraduate teaching: A literature review on an alternative method of learning. *Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger*, 239, 151817. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2021.151817>

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467-473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>

Educación artística; diálogo circular Museo y Universidad

Alfonso Revilla Carrasco, Universidad de Zaragoza, España.

Raúl Ursúa Astrain, Universidad de Zaragoza, España.

Ascensión G. Lorenzo, Universidad de Lleida, España.

Sara López Ruiz, Universidad de Lleida, España.

Iván Royo Sanz, Escuela Superior de Diseño de Aragón, España.

1. Introducción

El presente capítulo combina las intervenciones de las cinco ponencias presentadas en el Simposio del Congreso que comparten un hilo conductor en torno a la reconfiguración de las relaciones circulares entre Museo y educación desde perspectivas innovadoras, inclusivas y críticas. En conjunto, las cinco ponencias convergen en la idea de transformación mediante la integración de enfoques interculturales, artísticos y tecnológicos. Al mismo tiempo, cuestionan los modelos establecidos, invitando a la reflexión sobre la diversidad, la creatividad y la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta visión integral subraya la necesidad de construir un sistema educativo más inclusivo, innovador y adaptado a las complejidades del mundo contemporáneo.

2. Enfoques

2.1. Reflexiones didácticas sobre educación y diversidad a través del diálogo circular escuela-museo como eje transversal. Identidad y estereotipos.

Hasta el momento se han establecido múltiples diálogos complementarios entre la educación formal y la educación no formal. Esta propuesta trata de reflexionar sobre la educación y la diversidad a través del diálogo circular escuela-museo como eje transversal. Partiendo de la premisa de que “las artes nos ofrecen un tipo de conocimiento abierto basado en las subjetividades en vez de uno cerrado basado en certezas” (Acaso & Megías, 2017), esta propuesta trata de desvincularse del diálogo lineal para proponer una retroalimentación constante en donde no se alcanza una conclusión definitiva, sino que los proyectos planteados están en constante desarrollo, añadiendo nuevas capas de información correspondientes a cada contexto y a cada una de las

miradas individuales (Diego, 2022). Un planteamiento en donde la información y el conocimiento se va generando, retroalimentando y construyendo mediante un recorrido acumulativo y evolutivo que bebe de la teoría y de la práctica, del fallo y del error, en donde no se llega a una conclusión definitiva: Del aula al espacio expositivo, del espacio expositivo al aula, y en este caso, se añade el viaje de vuelta inverso al espacio expositivo que retorna con la información inicial transfigurada. Para reflexionar sobre este planteamiento circular, se realiza una revisión de varias experiencias a/R/tográficas: Una exposición individual que deriva en una situación de aprendizaje en educación secundaria en donde se explora la identidad del adolescente, un proyecto sobre la construcción y deconstrucción de los estereotipos, y un ciclo de conferencias dinámicas, performativas e interdisciplinarias entorno al diseño.

“Éxito y Fracaso” es un proyecto donde se trabaja la representación y la reflexión de la propia identidad a través de la interpretación visual de la personalidad y de las emociones mediante estructuras arquitectónicas; es una forma de hacer visible y lo invisible. El alumnado realiza autorretratos psico-arquitectónicos que les proporcionan herramientas que favorecen la aceptación tanto de sus defectos como de sus virtudes, destacando la singularidad de cada uno de ellos y aprendiendo a reconocer lo “diferente”; Una forma de valorar la diversidad, aceptar las limitaciones y visualizar las virtudes. El proyecto parte de una exposición del propio docente en el centro de Historias de zaragoza como detonante, continua con el proyecto de auto representación psico arquitectónica en el aula, y posteriormente vuelve al museo para exponer estas reflexiones visuales junto con la obra del docente de la que partió este proyecto. La arquitectura en esta investigación se entiende como “un arte con razón de necesidad” en cuanto a que su razón de ser es la de dar cobijo al ser humano; la de cobijarnos. El acto de habitar y por extensión la arquitectura está relacionados sin solución de continuidad con la necesidad connatural e incontenible del ser humano por crear un rededor protector personal y propio. De esta relación existencial entre el individuo y su entorno habitado surge esta investigación que demuestra una influencia recíproca con consecuencias formales. A lo largo de la historia se han establecido múltiples conexiones entre la arquitectura y el cuerpo. Conscientemente, desde un punto de vista formal o artístico, e inconscientemente durante el proceso cotidiano de habitar. En esta propuesta las formas geométricas artificiales de la arquitectura se acoplan sobre las formas orgánicas naturales del cuerpo, interpretadas como terrenos edificables donde es posible construir con la mente. La arquitectura es entendida como una prolongación de las emociones internas de cada persona y adquiere una función metafórica con la intención de enriquecer la visión que se da del retratado.

El proyecto sobre “estereotipos” pretende realizar una experiencia en torno a un performance o experiencia social en un museo, con la intención de hacer visible y

demostrar las consecuencias negativas de clasificar y asignar características y comportamiento concretos cerrados a partir de los prejuicios construidos previamente por la sociedad. La intención de crear estereotipos irreales provenientes de la fantasía infantil tiene el objetivo de enfatizar lo ridículo que resulta realizar clasificaciones sociales y al mismo tiempo concienciar a los egresados de los perjuicios de clasificar y asignar roles cerrados a las personas. El mundo es demasiado complejo para que podamos sobrevivir sin disponer de estrategias para simplificarlo y ordenarlo. La categorización social es un proceso cuya finalidad es hacer más sencillo el procesamiento de la información y esto conduce a una deformación de la realidad. A través de un performance experimental se trata de cuestionar los estereotipos sociales a través de una de las vías esenciales de comunicación en nuestra cultura: “una COMIDA con su SOBREMESA”. Esta acción tendrá lugar en una mesa transformable para 8 estereotipos con posibilidades para analizar su comunicación.

Cuestionar las clases magistrales en el Grado de Diseño nos ha conducido a abrir nuevos puentes en la comunicación de conocimiento y a la creación de esta propuesta de transferencia de información fuera de la universidad. El título del ciclo creado es “Confluencias” y hace referencia a las fluctuaciones y expansiones interdisciplinarias que recorren el presente del mundo del diseño y el arte. Estas conferencias dinámicas performativas combinan imágenes estáticas, videos y acciones breves en directo para crear experiencias de aprendizaje interactivas y significativas. Van más allá de la simple transmisión de información y buscan involucrar activamente a los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Este enfoque integral no solo proporciona conocimientos teóricos, sino que también brinda a la audiencia una experiencia práctica e interactiva, aumentando la retención de información y la conexión emocional con el contenido artístico presentado. Trabajos construidos a través de una estructura interior sólida basada en la investigación previa. De la misma manera que una arquitectura consistente, eficaz y coherente funciona a partir de la correcta construcción y entendimiento de su estructura y espacio interior, un buen diseño responde generalmente al trabajo previo de un concepto, como consecuencia de una fase de profunda investigación. Esta forma de entender el mundo del diseño en donde es fundamental partir de referentes artísticos, es un perfil común en los invitados a este ciclo.

2.2. La transformación del diseño a través de la tecnología. Nuevas posibilidades didáctico-expositivas.

La convergencia entre el diseño y la tecnología está generando una transformación radical en la industria del diseño, inaugurando un nuevo paradigma que trasciende las limitaciones tradicionales y abre horizontes inexplorados en términos creativos,

expositivos y metodológicos. Esta revolución permite a diseñadores, artistas y docentes materializar conceptos que anteriormente permanecían confinados en el terreno de la imaginación, democratizando el acceso al diseño y haciéndolo más inclusivo, diverso y sostenible.

La integración de diseño tech, Computer Generated Imagery (CGI) y experiencias inmersivas está redefiniendo los parámetros bajo los cuales se crea, presenta y experimenta el diseño en la actualidad. Este cambio paradigmático no solo afecta a los procesos creativos, sino que también transforma fundamentalmente la manera en que se enseña y se aprende el diseño en contextos educativos.

En este marco de innovación, surge una propuesta expositiva y performática revolucionaria en formato digital que emula la dinámica de un desfile de moda tradicional, permitiendo la exhibición de resultados y acciones sin la necesidad de construcciones físicas. Esta aproximación amplía significativamente los horizontes de la presentación artística, aprovechando al máximo las posibilidades que ofrece el entorno digital contemporáneo.

El diseño tech, como piedra angular de esta transformación, representa la integración de tecnologías avanzadas en el proceso creativo. La utilización de software de modelado 3D, como Clo 3D, permite a los diseñadores crear y visualizar prendas digitalmente antes de su materialización física. Esta metodología no solo optimiza la precisión en los diseños, sino que también reduce significativamente la necesidad de prototipos físicos, contribuyendo a la sostenibilidad mediante la reducción del desperdicio de materiales. La simulación digital de telas y patrones facilita la predicción del comportamiento de los materiales en el mundo real, permitiendo una toma de decisiones más informada en el desarrollo de colecciones.

El CGI emerge como una herramienta fundamental en el panorama del diseño contemporáneo, permitiendo la creación de contenido visual fotorrealista sin las limitaciones inherentes a la fotografía tradicional. Esta tecnología no solo facilita la visualización de conceptos, sino que también democratiza la creación de contenido de alta calidad, permitiendo a diseñadores y marcas realizar campañas de comunicación sin los costos prohibitivos asociados a las producciones tradicionales de alto nivel.

Las experiencias inmersivas, por su parte, están revolucionando la interacción entre consumidores y diseño. La implementación de realidad aumentada (AR) y realidad virtual (VR) permite a los usuarios interactuar con las prendas de manera digital y participar en experiencias virtuales que trascienden las limitaciones físicas y geográficas. Estas tecnologías no solo optimizan los procesos de marketing y venta, sino que también generan nuevas formas de experimentar y conectar con la moda, haciéndola más accesible a nivel global.

En el ámbito educativo, estas innovaciones tecnológicas están transformando radicalmente la metodología de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes pueden ahora analizar y presentar sus resultados de manera profesional, participando en experiencias virtuales que simulan eventos reales del sector. Las ventajas son múltiples: optimización de recursos temporales y económicos, obtención de resultados profesionales en entornos digitales, y la posibilidad de iterar y perfeccionar los diseños sin las restricciones de la producción física.

Esta democratización tecnológica del diseño tiene implicaciones significativas en términos de inclusión y accesibilidad. Personas de diferentes orígenes, independientemente de su situación económica, raza o ubicación geográfica, pueden ahora participar activamente en el proceso creativo y expresarse libremente. Esta diversificación no solo fomenta la inclusión, sino que también enriquece el ecosistema del diseño al incorporar perspectivas y experiencias variadas.

La transformación digital del diseño también está impactando significativamente en la sostenibilidad del sector. La reducción de prototipos físicos, la optimización de procesos productivos mediante simulaciones digitales, y la posibilidad de realizar presentaciones virtuales contribuyen a minimizar el impacto ambiental de la industria del diseño.

La integración de tecnologías avanzadas en el diseño no solo está transformando los procesos creativos y productivos, sino que también está redefiniendo los paradigmas educativos y expositivos del sector. Esta evolución tecnológica facilita una democratización sin precedentes del diseño, fomentando la inclusión, la sostenibilidad y la innovación. El futuro del diseño se perfila como un espacio híbrido donde las experiencias físicas y digitales coexisten y se complementan, creando nuevas oportunidades para la creatividad, el aprendizaje y la expresión artística.

2.3. El artista entra en las aulas.

La educación, en su concepción más amplia, es un viaje de descubrimiento y conexión. No se debería limitar a la transmisión de conocimientos, sino extenderse a la formación de individuos capaces de relacionarse de manera significativa con su entorno. En este contexto, la educación artística emerge como una herramienta poderosa, capaz de tejer puentes entre el individuo y el mundo que le rodea. Este capítulo explora cómo la educación artística, a través de casos reales, puede trascender la mera enseñanza de técnicas, convirtiéndose en un catalizador para la construcción de relaciones personales, interpersonales y sociales, involucrando a artistas de arte contemporáneo.

A menudo, el arte contemporáneo se presenta como un enigma, un lenguaje críptico reservado para unos pocos iniciados. Esta percepción, alimentada por la idea de

que el arte es un dominio de élites, que los artistas son genios, excéntricos o que tienen habilidades específicas innatas, crea una barrera entre el público general y la expresión artística. Sin embargo, el arte es, en esencia, una forma de comunicación, una invitación a la reflexión y la emoción. Es imperativo desmitificar esta visión, adoptando un enfoque que priorice la conexión emocional y la interpretación personal sobre la mera técnica.

Se plantea un modelo de formación que despierte el interés y el conocimiento del arte contemporáneo, y que pueda ayudar a los futuros profesores a diseñar y reconsiderar su práctica. En cuanto al alumnado se pretende capacitarlo para que se convierta en agente activo de una sociedad que puede y debe transformar en su futuro.

La clave para una educación artística transformadora reside en la creación de experiencias significativas. Cambiar el enfoque, además de ir al museo o salas de exposiciones, donde observamos sobre todo resultados y donde es complicado conocer el proceso creativo desarrollado por el artista, debemos llevar el arte al aula, creando espacios de encuentro entre artistas y estudiantes.

En esta propuesta hacer de la escuela un museo implica:

- Encuentros con creadores: Invitar a artistas a compartir sus procesos creativos, sus inspiraciones y sus desafíos. Estos encuentros permiten a los estudiantes vislumbrar el arte como una actividad accesible.
- Proyectos colaborativos: Fomentar la creación conjunta, donde estudiantes y artistas trabajan colaborando en proyectos que trascienden las paredes del aula. Estas experiencias no solo desarrollan habilidades artísticas, sino que también promueven el trabajo en equipo, la comunicación y la empatía.
- Descodificando el lenguaje del arte y haciendo accesibles a artistas: Adoptar un lenguaje claro y accesible al presentar el arte, utilizando estrategias como el juego, la narración y el diálogo abierto. Se trata de invitar a la interpretación personal, valorando las propias ideas y emociones por encima de la información técnica o histórica.

Considero que es necesario crear puentes entre el arte contemporáneo y la educación artística. Cada artista tiene un lenguaje propio y personal que le identifica, y un proceso de trabajo que sería importante compartir. Proyectos como "LA CIUTAT DE LES LLUMS" en Lleida y las iniciativas "Los artistas vuelven a clase" en Alicante revelan el poder de llevar a los artistas a las aulas, demostrando la efectividad de estas estrategias.

"La Ciutat de les Llums" fue una instalación-espectáculo creada por el artista David Zuazola, coproducida por el Museu de Lleida y el Centre de Titelles durante la 35ª Fira de Titelles de Lleida. Este proyecto colaborativo buscaba construir una visión colectiva de la ciudad a través del arte.

La iniciativa involucró a más de seiscientas personas, incluyendo estudiantes de primaria, secundaria, bachillerato, ciclos formativos y universidad, así como ciudadanos de Lleida. A través de talleres y contribuciones individuales, los participantes compartieron sus perspectivas sobre la ciudad, que Zuazola utilizó para crear el texto del espectáculo.

La escenografía fue el resultado de una colaboración entre diversas instituciones, como la Escola d'Art i Superior de Disseny Ondara, la Universidad de Lleida y la Fundació Aspros. Estudiantes de la Facultad de Educación, Psicología y Trabajo Social de la Universidad de Lleida participaron activamente, creando elementos con material reciclado y reflexionando sobre la identidad y la historia local.

El proyecto proporcionó una experiencia de aprendizaje vivencial y significativa, permitiendo a los estudiantes contribuir a una obra de arte de gran escala y comprender el proceso creativo detrás de ella. "La Ciutat de les Llums" fue un ejemplo de cómo el arte puede unir a la comunidad y fomentar la participación ciudadana en la creación cultural.

La Concejalía de Juventud de Alicante impulsó el proyecto "los artistas vuelven a clase", para acercar el arte contemporáneo a estudiantes de secundaria, involucrándolos con artistas locales a través de charlas, debates y talleres. El objetivo era mostrar el arte contemporáneo y urbano, sus procesos y expresiones, fomentando la reflexión y el respeto hacia el trabajo artístico. Como artista participante destacó la experiencia de compartir mi obra y mi proceso de creación, y crear una obra conjunta con los alumnos, utilizando elementos de mi obra como base para que los jóvenes expresaran sus ideas y visiones del mundo. El resultado se pudo ver en una exposición colectiva. Esta interacción transformó la percepción del arte contemporáneo en los estudiantes, promoviendo una mirada crítica y personal.

Estos proyectos lograron involucrar a la comunidad en la creación artística, generando un sentido de pertenencia y colaboración, transformando la percepción del arte contemporáneo, haciéndolo accesible y relevante, además de fomentar la reflexión crítica y la expresión personal. Personalmente como artista, he podido constatar que el alumnado cambia su visión sobre lo que entendía o las ideas que tenía sobre el arte contemporáneo.

Como conclusiones podemos decir que llevar a los artistas al aula tiene el potencial de transformar la manera en que nos relacionamos con nuestro entorno. Al fomentar la creatividad, el pensamiento crítico y la construcción de identidades sólidas, el arte contemporáneo nos invita a imaginar y crear. Los artistas dejan de ser seres que no comprendemos, que nos fascinan o que desconocemos, y el arte contemporáneo se hace accesible, para formar parte de nuestra vida, y valorando su importancia.

2.4. Decolonizando la educación artística: fronteras y límites en la formación de futuros docente

Esta contribución bebe de una trayectoria docente que explora modos de decolonizar las pedagogías y las infancias a través del arte contemporáneo. Una de las tendencias habituales de la educación artística en la escuela primaria tiende a seleccionar artistas desde criterios de universalidad, que ignoran sesgos de género, clase social, raza/etnia y sexualidad (Kauffman, 2011; Desai, 2020), perpetuando un repertorio reducido y eurocéntrico. Este enfoque contribuye a reproducir el etnocentrismo, sexismo, capacitismo y adultocentrismo en el aula. Frente a ello, es necesario cuestionar estas prácticas y trabajar desde una perspectiva decolonial que incorpore narrativas y prácticas artísticas que desafíen estas estructuras hegemónicas.

A lo largo de mi trayectoria docente e investigadora, he participado en iniciativas que buscan transgredir los marcos curriculares predominantes. Un ejemplo significativo fue el trabajo con estudiantes del Grado de Educación Primaria (UAB) de la asignatura “Narrativas inclusivas a través del arte”, donde conectamos la triple exposición de Carrie Mae Weems (KBr, Fotocolectania y MACBA) con reflexiones en torno al papel del museo como espacio de resistencia cultural. Esta experiencia permitió analizar historias afrodescendientes a través de la narrativa como estrategia visual y confrontar el currículum eurocéntrico con el diseño y la creación de recursos educativos y artísticos (Rifa-Valls y López-Ruiz, 2024). Asimismo, diseñamos una cartera de artistas decoloniales para explorar estrategias contemporáneas que desafían la modernidad colonial y el patriarcado.

El curso actual ha sido una ampliación de esta línea de trabajo, alineada con la pedagogía de la transgresión de hooks (1994) y, en palabras de Catherine Walsh (2013), que nos invita a llevar a cabo acciones para agrietar e ir haciendo visible todo lo invisible. Estas grietas debilitan las estructuras hegemónicas y contemplan las fronteras impuestas revelando posibilidades para ver más allá. Por ello, con estudiantes del Grado de Educación Primaria Dual (UdL) en la asignatura “Didáctica de las artes visuales”, hemos investigado cómo estas nociones afectan la vida de las personas y pueden transformarse a través del arte en espacios educativos inclusivos. Hemos trabajado con artistas como Kara Walker, Manal AlDowayan, Ana Flavia y Martha Rosler, cuyas obras han permitido pluralizar miradas, analizar representaciones y diseñar propuestas artísticas conectadas con los contextos escolares.

La definición de Jordi Prenafeta nos acerca a entender el concepto de frontera de forma amplia al mismo tiempo que nos invita a atravesar-la, ya que “todo límite es un reto de superación, y toda frontera es una invitación a atravesarla” (Prenafeta, 2024).

Desde esta perspectiva, la frontera es una zona de tensión que puede generar conflictos, pero al mismo tiempo deviene zona de tránsitos, vínculos y conexiones. En este sentido, exploramos diversas narrativas artísticas como CCCB (2018) y JR (2017) que analizan cómo las fronteras pueden funcionar tanto como barreras de separación como espacios de encuentro e intercambio.

En el aula, las fronteras se representaron de manera simbólica: imaginarias, personales, identitarias y educativas (Figura 1). Inicialmente, la mayoría de las estudiantes no habían reflexionado sobre los límites y fronteras desde una mirada artística. Así lo señala una estudiante en su dossier de aprendizaje.

"Nunca había pensado en este tema desde una perspectiva artística. [...] era poco común que se tratara dentro del contexto de las artes visuales. Dijo que relacionar estos conceptos con las artes nos permitía explorar los límites y las fronteras desde una perspectiva diferente. No sólo como una serie de barreras a superar, sino como conceptos que pueden ser reinterpretados y representados a través del arte." [Dossier de aprendizaje estudiante]

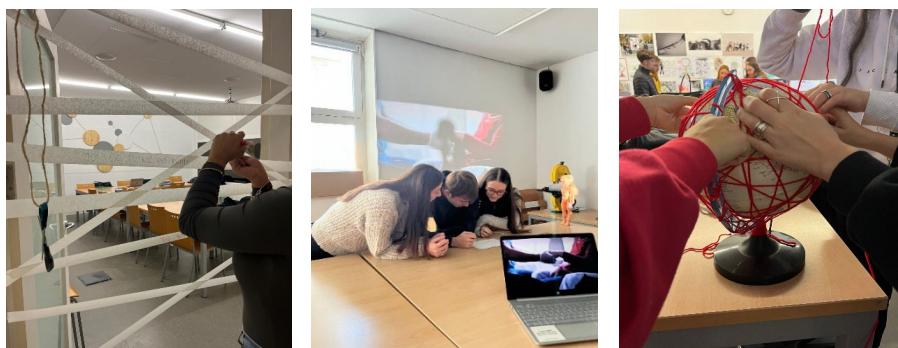


Figura 1: Construyendo fronteras en el aula



Figura 2: El dossier de aprendizaje como estrategia reflexiva, visual y narrativa

Las reflexiones surgidas en los debates y en los dossieres de aprendizaje (Figura 2) revelan preocupaciones concretas sobre la educación artística en las escuelas. Entre los temas más recurrentes destacan la falta de espacios adecuados en las aulas, la infravaloración de las artes visuales en comparación con otras materias y el predominio de referentes artísticos masculinos alejados de la realidad contemporánea. En la mayoría de los centros educativos, las técnicas artísticas se introducen a partir de las creaciones de artistas tradicionalmente consagrados, lo que limita el acceso a otras perspectivas y expresiones visuales más actuales. Además, la enseñanza de las artes suele recurrir a técnicas tradicionales por ser más accesibles, mientras que enfoques contemporáneos que involucran tecnologías o materiales no convencionales resultan menos frecuentes.

El uso de instalaciones artísticas como metodología educativa, en diálogo con la cartera de artistas decoloniales, ha permitido a las estudiantes explorar diferentes historias y narrativas sobre temas sociales y políticos. En este proceso, una de las ideas clave fue la importancia del espacio educativo y el rol de los docentes como "arquitectos" de su propio entorno pedagógico. Una estudiante describe este proceso como un rayo de luz en el camino de su aprendizaje:

"Hemos conocido las instalaciones artísticas como un tipo de arte que buscaba romper con la convencionalidad que presentaba el arte hasta entonces. Desde la mirada de una maestra, descubrir una nueva técnica siempre es como un rayo de luz en el camino..." [Dossier de aprendizaje estudiante]

Finalmente, la implementación de estas instalaciones en las escuelas ha permitido abrir nuevos diálogos con los alumnos y alumnas de primaria sobre el concepto de frontera desde el arte. Frente a la excelsa decoración de los pasillos escolares, donde las artes suelen tener un rol meramente ornamental, las instalaciones artísticas han ofrecido

espacios educativos donde se han pluralizado las voces, tanto a través de los artistas como de los propios niños y niñas al contar también sus historias.

Para concluir, las estudiantes han asumido un doble rol: como intérpretes en el aula universitaria y como futuras docentes al implementar sus propuestas en las escuelas. Los resultados incluyen, en primer lugar, reflexiones críticas sobre las estructuras hegemónicas, los modelos educativos y la necesidad de producir materiales educativos inclusivos. En este proceso, el dossier de aprendizaje ha emergido como estrategia tanto reflexiva como visual y narrativa sobre el proceso de aprender. En segundo lugar, el diseño de espacios y recursos basados en estas reflexiones, junto con la experimentación de dichos recursos con el alumnado de educación primaria, ha contribuido a la construcción de prácticas pedagógicas transformadoras en algunas escuelas de Educación Primaria. Finalmente, a largo plazo, se busca consolidar una pedagogía decolonial en la educación artística que contemple las “grietas” descritas por Walsh (2013) y amplíe las posibilidades educativas más allá de las fronteras y los límites impuestos.

3. Conclusiones

El diálogo circular entre la educación artística y los museos representa una relación dinámica y enriquecedora en la que ambas partes contribuyen al desarrollo del conocimiento, la creatividad y la apreciación cultural. Este intercambio es fundamental para fomentar una comprensión más profunda del arte y su papel en la sociedad, creando experiencias significativas tanto para los estudiantes como para el público en general.

Los museos, en su calidad de custodios del patrimonio artístico y cultural, se posicionan como espacios únicos para el aprendizaje experiencial. Su capacidad para ofrecer un contacto directo con obras de arte y objetos históricos les confiere un valor educativo incomparable.

El diálogo circular se intensifica cuando los museos adaptan sus programas educativos a las necesidades de las comunidades y colaboran con instituciones educativas. Este tipo de interacción permite integrar el aprendizaje en el museo con el currículo formal, haciendo que las visitas a estos espacios trasciendan lo anecdótico y se conviertan en componentes esenciales del desarrollo académico.

Asimismo, la educación artística enriquece a los museos al proporcionar nuevas perspectivas sobre cómo presentar sus colecciones. Los educadores artísticos aportan metodologías innovadoras que ayudan a interpretar las obras desde puntos de vista contemporáneos, lo que resulta especialmente relevante para atraer a públicos diversos. En este contexto, las actividades participativas, como los talleres de creación artística, no

solo refuerzan la conexión emocional de los visitantes con las piezas, sino que también subrayan la idea de que el arte es un proceso vivo y accesible.

El diálogo circular entre educación artística y museos también tiene un impacto social significativo. Ambos agentes contribuyen a democratizar el acceso al arte, promoviendo la inclusión y el respeto por la diversidad cultural. En particular, las iniciativas que incorporan las voces de comunidades subrepresentadas amplían la narrativa artística.

4. Referencias bibliográficas

- Acaso, M., & Megías, C. (2017). *Art thinking*. Paidós.
- CCCB Centre de Cultura Contemporània de Barcelona (2018). *Soy Muro. Soy cámara*.
<https://www.cccb.org/es/multimedia/videos/soy-muro/229324>
- Cidrás, S., & Blanco, V. (2023). *Educar a través del arte*. Kalandraka.
- Desai, D. (2020). *Educating for social change through art: a personal reckoning*. *Studies in art education*, 61 (1), 10-23.
- Diego, E. D. (2022). *El Prado inadvertido*. Anagrama.
- Efland, A. D. (2002). *Una historia de la educación del arte. Tendencias intelectuales y sociales en la enseñanza de las artes visuales*. Paidós.
- Eisner, E. W. (2004). *El arte y la creación de la mente*. Paidós.
- Gardner, H. (1994). *Educación artística y desarrollo humano*. Paidós.
- Hernández, F. (2000). *Educación y cultura visual*. Octaedro.
- Hooks, B. (1994). *Teaching to Transgress: Education as the Practice of Freedom*.
- JR (2017). *Giants, Kikito, US-MEXICO BORDER*. <https://www.jr-art.net/projects/giants-border-mexico>
- Kauffman, T. (2011). *Arte y conocimiento. Rudimentos para una perspectiva decolonial Transversal (bloc)* [<https://transversal.at/transversal/0311/kaufmann/en>]
- Prenafeta, J. (2024, 9 de setiembre – 6 de octubre). *Art de frontera [Exposició]*. Lleida.
<https://www.udl.cat/ca/serveis/oficina/agenda/Exposicio-Art-de-Frontera/>
- Rifà-Valls, M., & López Ruiz, S. (2024). *Carrie Mae Weems Intersectional Tropes: Engaging Black Feminism Within Arts Teacher Education*. *Critical Arts*, 38(4-5), 175-193.
<https://doi.org/10.1080/02560046.2024.2329987>
- Vallvé, L.L. (2010). *Tiene que llover al revés. Reflexiones de un maestro de plástica*. Octaedro.
- Walsh, C. (2013). *Pedagogías decoloniales: prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir*.

Break out educativo sobre Alan Turing y la criptografía como una experiencia didáctica innovadora en estudiantes universitarios

Soraya Andaluz-Delgado, Universidad Católica de Ávila, España.

Noelia Gutiérrez-Martín, Universidad Católica de Ávila, España.

Simón Gil-Tévar, Universidad Católica de Ávila, España.

1. Introducción

La historia de la informática está estrechamente relacionada con la seguridad y la criptografía. De hecho, la criptografía se ha convertido en una herramienta fundamental para garantizar la seguridad de la información (Instituto Nacional de Ciberseguridad. INCIBE, 2023). Su enseñanza puede resultar abstracta y teórica si no se acompaña de metodologías que involucren activamente a los estudiantes. Comprender todos estos conceptos desde sus orígenes permite a los estudiantes desarrollar una visión más crítica y proactiva ante los desafíos actuales (Gutiérrez Borda, 2021). Con el fin de fomentar en las aulas un aprendizaje más profundo y significativo de esta temática, se diseñó una actividad basada en un “break out educativo” sobre Alan Turing. Esta experiencia, enmarcada en la Semana de la Ciencia de la Universidad Católica de Ávila y llevada a cabo en el mes de noviembre de 2024, involucró a estudiantes del Grado en Ingeniería Informática en un desafío colaborativo que combinaba varios elementos de gamificación.

1.1. Criptografía e Informática

El aprendizaje de la criptografía contribuye al desarrollo del pensamiento lógico y la resolución de problemas, habilidades ambas fundamentales en disciplinas STEM, por lo que, aunque tradicionalmente se asocia con la informática, su enseñanza puede beneficiar a estudiantes de diversas áreas científicas y tecnológicas. Además, la criptografía promueve el pensamiento crítico y fortalece la alfabetización digital, lo que la convierte en una herramienta muy útil para desarrollar estos aspectos esenciales en la sociedad actual. Su incorporación en actividades educativas, ya sean curriculares o extracurriculares, no solo facilita la comprensión de conceptos matemáticos y computacionales, sino que también estimula la creatividad e incluso el trabajo en equipo. El carácter desafiante de este tipo de actividades puede incrementar la motivación del alumnado, por lo que puede ser una herramienta muy efectiva para fomentar el interés por la ciencia y la tecnología tanto en contextos formales como informales.

En los últimos años la criptografía se ha señalado como una de las aplicaciones más prácticas de las matemáticas actuales, que permite que los alumnos comprendan utilidades reales de esta disciplina. Existen numerosos estudios que han aplicado la criptografía para la enseñanza de diferentes áreas, y que han hablado de diferentes beneficios de este tipo de herramientas. Alvarado et al. (2017) destacaron el espacio generado para la socialización en el que se favorecía ya no solo el análisis sino la confrontación y la reflexión de ideas, que permitía que los alumnos fueran refinando sus modelos.

1.2 La gamificación en la educación

La inclusión de metodologías activas en la educación es una corriente ampliamente defendida y de la que se ha comprobado su efectividad en estudios como los de Arteaga-Marín et al. (2022) o Villalobos (2022). Dentro de las metodologías activas, encontramos la gamificación como una de las estrategias más utilizadas. Existen diferentes definiciones de gamificación como pueden ser las de Kapp (2012) y Contreras y Eguía (2017), pero en todas se concluye que la gamificación introduce dinámicas propias del juego en otros ámbitos con el fin de aumentar la motivación y el interés de los alumnos.

Olivas (2016) afirma que la gamificación ayuda a canalizar de mejor manera la comunicación entre docente y estudiante de forma que se crea un ambiente en el que el proceso de enseñanza-aprendizaje se convierte en una acción más divertida y entretenida. En definitiva, los beneficios que los diferentes estudios han encontrado del uso de la gamificación en la docencia son numerosos, por ejemplo, Dávila (2019) habla de la mejora de las competencias digitales o de la capacidad de trabajar en equipo, Torres y Romero (2018) de la mejora de sus capacidades cognitivas y Dichev y Dicheva (2017) de su capacidad de análisis y reflexión.

2. Objetivo

El objetivo propuesto fue familiarizar a los participantes con los principios básicos de la criptografía, incluyendo la práctica con diversos métodos de cifrado como César y Vigenère. Además, se buscó dar a conocer la trascendental figura de Alan Turing, cuyas contribuciones fueron fundamentales tanto en la criptografía como en el desarrollo de la inteligencia artificial, promoviendo así su aprendizaje en estas áreas.

3. Propuesta

Para alcanzar el objetivo propuesto, se recurrió a metodologías activas que impulsaran un entorno de aprendizaje motivador y enriquecedor. La gamificación fue la estrategia elegida, permitiendo no solo desarrollar habilidades de pensamiento lógico y

resolución de problemas, sino también fortalecer el trabajo colaborativo y la comunicación efectiva.

La actividad se estructuró como un desafío educativo, inspirado en los trabajos de Alan Turing. Los estudiantes, organizados en grupos de cinco personas, debían resolver una serie de enigmas y acertijos relacionados con la criptografía. Frente a cada equipo se puso una caja fuerte, custodiada por candados con diferentes formas de apertura. Algunos requerían una combinación numérica, otros una secuencia de letras y la clave podía ser obtenida gracias a las pistas y problemas planteados.

Una vez resueltos los desafíos, los alumnos encontraban un criptex, que albergaba un papiro enrollado. Éste, contenía un código QR que al ser escaneado daba acceso a un juego educativo creado en Genially. Este juego final ponía a prueba todos los conocimientos adquiridos durante la actividad.

3.1 Planificación del break out educativo

La actividad se presentó como un reto narrativo: en un laboratorio universitario se había producido un robo y los estudiantes debían recuperar el objeto robado, un criptex. Para lograrlo, debían resolver una serie de enigmas y pistas dejadas por el autor del robo. Estos enigmas y pistas se encontraban en unas cajas con diferentes cadandos.

Un cartel que narraba el robo en el laboratorio funcionaba como punto de partida y posteriormente, se les dio a los estudiantes la libertad de examinar el entorno, las cajas y el cartel, lo que fomentaba la observación y la formulación de hipótesis. Se les animó a trabajar en equipo, a compartir ideas y a decidir por dónde empezar tal como recomiendan Brusi & Cornellà (2020) y Wiemker et al. (2015).

El break out se diseñó para un desarrollo secuencial: cada pista conducía a la siguiente, de modo que al abrir cajas y descifrar códigos los estudiantes avanzaban lógicamente hacia la resolución del misterio, con lo que se conseguía mantener el interés y motivación. Esta progresión secuencial permite, además, que los estudiantes se centren en resolver un problema a la vez, lo que reduce la frustración y aumenta la sensación de logro a medida que avanzan (Brusi & Cornellà, 2020).

3.2. Diseño de las cajas y pruebas

Cada caja se diseñó de forma que en cada uno de sus tres de sus lados externos se dispusieron diferentes actividades como crucigramas o enigmas visuales para poner a prueba diferentes habilidades y conocimientos de los participantes. En la parte superior en el otro lateral se dispuso información sobre los códigos de cifrado que tendrían que utilizar. La resolución de cada una de las actividades proporcionaba una clave que permitía abrir un candado de los que cerraban la caja.



Figura 1. Diseño de las cajas

Este diseño, mostrado en la figura 1, multifacético obligaba a los estudiantes a trabajar en equipo, distribuir tareas y combinar habilidades para resolver los diferentes desafíos.

Una vez que los estudiantes lograban abrir la caja principal, se encontraban con un nuevo desafío. En su interior encontraban nuevas pistas textuales y visuales que los guiaban hacia una caja más pequeña protegida por otro candado. Estas pistas introducían el cifrado César, permitiéndoles comprender su lógica y el desplazamiento necesario para descifrar un mensaje oculto.



Figura 2. Estudiantes descifrando mensaje en código César

Al abrir el candado, los estudiantes se encontraron con un nuevo conjunto de desafíos. Las pistas que descubría combinaban información escrita, elementos visuales y un objeto especial: una linterna de luz ultravioleta. Esta herramienta les permitió revelar un mensaje oculto en el interior de la caja.



Figura 3. Estudiantes buscando pistas ocultas con linterna de luz ultravioleta

A medida que profundizaban en las nuevas pistas, los estudiantes se enfrentaban a un método de cifrado antiguo aún más complejo que el anterior: el cifrado Vigenère. Al combinar la información obtenida al descifrar el código Vigenère con el resto de las pistas, los estudiantes finalmente descubrieron la ubicación del objeto robado, el criptex. Además, obtuvieron la clave necesaria para abrirlo.



Figura 4. Estudiantes intentando abrir el criptex con la clave

Dentro del criptex los estudiantes hallaron un papiro con un mensaje de agradecimiento y un código QR que los condujo a un juego interactivo en Genially, el

cual estaba diseñado para evaluar los conocimientos adquiridos durante la actividad y ambientado en el laboratorio del supuesto robo.



Figura 5. Comienzo del juego en Genially

El laboratorio virtual estaba dividido en salas sucesivas, cada una con un desafío que debía superarse para avanzar. A medida que respondían correctamente, los objetos robados aparecían gradualmente en el laboratorio, y se desbloqueaba el acceso a la siguiente sala.

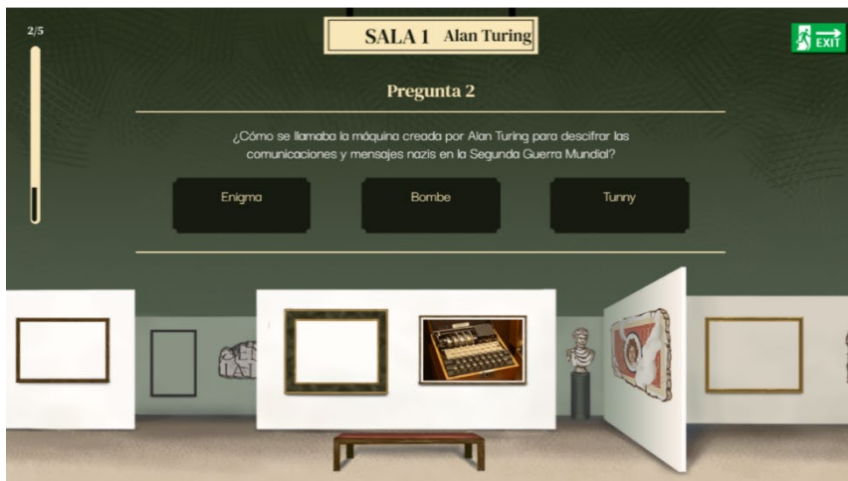


Figura 6. Una de las salas en Genially

El juego continuaba hasta que se completaban todas las salas, demostrando su dominio de los conocimientos adquiridos. Al finalizar, recibían un mensaje de agradecimiento que marcaba la conclusión exitosa del "breakout".

3.3. Participantes

En la actividad realizada en la semana de la ciencia participación un total de 14 estudiantes del Grado en Ingeniería Informática de la Universidad Católica de Ávila (España). En cuanto a la distribución por géneros, el 78,6 % eran de género masculino y el 21,4% de género femenino, con edades comprendidas entre los 19 y 23 años. En cuanto a cursos en los que se encuentran matriculados, un 35,7% son de 2º curso, un 35,7% son de 3º curso y un 28,6% son de 4º curso.

3.4. Instrumento

Con el objetivo de recabar información sobre la percepción que los estudiantes tuvieron sobre la actividad llevada a cabo, se diseñó un cuestionario ad hoc. Este instrumento de medición permitió evaluar de manera cuantitativa y cualitativa las opiniones de los participantes sobre esta temática. Para ello, se diseñó un cuestionario utilizando la herramienta Google Forms, formado por 19 preguntas. Las 3 primeras preguntas eran de carácter descriptivo, reunían información sobre el género, edad y curso. Para la recolección de datos de 14 de las preguntas, se empleó una escala de Likert de cinco puntos, que permitió evaluar el grado de acuerdo o desacuerdo de los estudiantes con una serie de afirmaciones relacionadas con la actividad. Las opciones de respuesta que presentaba la escala Likert de 1 a 5 eran de "1. Totalmente en desacuerdo", "2. En desacuerdo", "3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo", "4. De acuerdo" y "5. Totalmente de acuerdo". Las 2 últimas preguntas del cuestionario fueron abiertas con el fin de conocer la opinión sobre las emociones que les había provocado la actividad y las habilidades que habían puesto a prueba los estudiantes.

Tabla 2. Preguntas del cuestionario por tipología. Fuente: Elaboración propia

Pregunta	Tipología
Me ha parecido interesante realizar en la Semana de la Ciencia una actividad de Break out educativo	Escala Likert
La temática elegida para el break out tiene que ver con la titulación que estoy cursando	Escala Likert
La temática elegida para el break out educativo me ha parecido muy interesante	Escala Likert
He aprendido con la actividad realizada	Escala Likert
Las actividades que se han planteado me han gustado mucho	Escala Likert
Las actividades que se han planteado para abrir los candados están bien elaboradas	Escala Likert
Las actividades planteadas para abrir los candados son adecuadas para un estudiante universitario	Escala Likert
Las actividades propuestas en la apertura de candados han sido complejas	Escala Likert
Las actividades planificadas se pueden realizar y llevan su lógica para abrir los candados	Escala Likert
Me he encontrado motivado realizando la actividad	Escala Likert
El planteamiento de esta actividad hace que mi interés por la historia de la informática haya aumentado	Escala Likert
Me gustaría realizar actividades de gamificación en el aula en otras asignaturas	Escala Likert
Estoy satisfecho con la actividad realizada	Escala Likert
Considero que la estrategia de enseñanza-aprendizaje del Break out educativo ha fomentado mi aprendizaje	Escala Likert
Indique qué ha sentido mientras realizaba la actividad.	Abierta
Indique qué habilidades ha puesto a prueba con la actividad	Abierta

4. Resultados

Los resultados obtenidos en las preguntas del cuestionario con escala Likert muestran que la mayoría de los estudiantes estuvo de acuerdo con las afirmaciones planteadas, tal y como se refleja en la tabla 2.

Hay un consenso completo en torno a las preguntas que trataban sobre si la actividad era interesante, la relación de la temática con la titulación cursada, la adecuación y elaboración de las pruebas realizadas y la satisfacción con la actividad.

En varias preguntas existe también un elevado porcentaje (mayor del 85%) de participantes que se encuentran de acuerdo en mayor o menor grado con la afirmación propuesta: las que expresan si han aprendido y si les han gustado las distintas actividades, la organización de las mismas y si se han sentido motivados. De igual manera, el 85,71% los alumnos han expresado que les gustaría realizar este tipo de actividades en otras asignaturas.

El 78,57% de los alumnos ha considerado que esta metodología ha sido eficaz para fomentar su aprendizaje, y el 64,28% que ha aumentado su interés por la historia de la informática.

La pregunta en la que ha habido mayor divergencia en las respuesta trata sobre la complejidad de la actividad, de forma que un 57,14% ha manifestado que las pruebas eran complejas.

Al realizar el análisis de la media de las respuestas se observa que 12 de ellas se encuentra en el rango “De acuerdo – Totalmente de acuerdo”, y solo dos de ellas podrían encajarse dentro de la valoración “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”, pero estando más próximas a “De acuerdo”.

Tabla 3. Medias y porcentaje de respuestas "De acuerdo" y "Totalmente de acuerdo" de las preguntas con respuesta en escala Likert

Pregunta	% De acuerdo o totalmente de acuerdo	Media
Me ha parecido interesante realizar en la Semana de la Ciencia una actividad de Break out educativo	100	4,71
La temática elegida para el break out tiene que ver con la titulación que estoy cursando	100	4,5
La temática elegida para el break out educativo me ha parecido muy interesante	100	4,57
He aprendido con la actividad realizada	85,71	4,35
Las actividades que se han planteado me han gustado mucho	85,71	4,00
Las actividades que se han planteado para abrir los candados están bien elaboradas	100	4,71
Las actividades planteadas para abrir los candados son adecuadas para un estudiante universitario	100	4,64
Las actividades propuestas en la apertura de candados han sido complejas	57,14	3,78
Las actividades planificadas se pueden realizar y llevan su lógica para abrir los candados	92,85	4,42
Me he encontrado motivado realizando la actividad	92,85	4,50
El planteamiento de esta actividad hace que mi interés por la historia de la informática haya aumentado	64,28	3,92
Me gustaría realizar actividades de gamificación en el aula en otras asignaturas	85,71	4,07
Estoy satisfecho con la actividad realizada	100	4,71
Considero que la estrategia de enseñanza-aprendizaje del Break out educativo ha fomentado mi aprendizaje	78,57	4,28

Tras analizar las respuestas a la pregunta abierta ¿qué has sentido mientras realizabas la actividad del break out educativo?, se ha realizado un análisis cualitativo identificando las palabras y conceptos más recurrentes. Este análisis nos permite comprender las emociones y percepciones predominantes de los participantes durante la experiencia.



Figura 7. Emociones sentidas por los estudiantes durante la actividad. Fuente: Elaboración propia con TagCrowd

El análisis revela que el break out educativo generó una amplia gama de emociones en los estudiantes, todas ellas positivas, destacando el interés, la diversión, la motivación y la curiosidad. La nube de palabras sugiere que fue una experiencia positiva y estimulante para los estudiantes. Las palabras clave indican que la actividad logró involucrar a los participantes a nivel emocional y cognitivo, despertando su curiosidad, motivación y deseo de aprender.

La última pregunta planteada a los participantes se centró en las habilidades que consideraban haber puesto a prueba durante la actividad del break out educativo. El análisis de sus respuestas, reflejado en la nube de palabras, revela una amplia gama de competencias que fueron ejercitadas y desarrolladas a lo largo de la actividad.

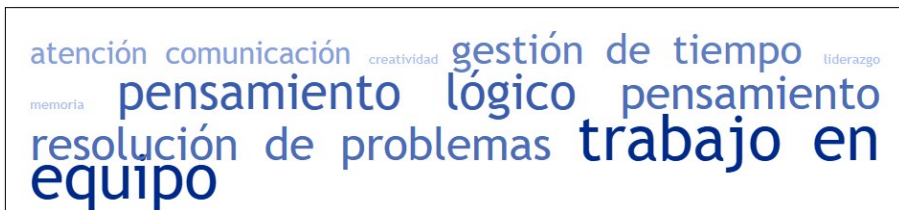


Figura 8. Habilidades desarrolladas por los estudiantes durante la actividad. Fuente: Elaboración propia con TagCrowd

La nube de palabras evidencia que el break out educativo fue una experiencia integral que puso a prueba una variedad de habilidades cognitivas, sociales y prácticas. La actividad fomentó entre otras habilidades, la gestión del tiempo, el pensamiento crítico y lógico, la resolución de problemas y el trabajo en equipo, habilidades que hoy en día resultan fundamentales.

5. Conclusiones

La práctica resultó ser un gran éxito, superando todas las expectativas iniciales. Los estudiantes mostraron un gran entusiasmo y motivación, participando activamente en la resolución de los desafíos. Se observó un notable incremento en el interés por la historia de la informática y la seguridad, así como en los diferentes códigos de cifrado aprendidos. También se percibió una mejora en las habilidades de trabajo en equipo y comunicación de los participantes.

Esta experiencia educativa pone de manifiesto el potencial de la gamificación como estrategia para el aprendizaje de temas complejos en un entorno universitario. Integrar elementos lúdicos y desafiantes no solo facilita la comprensión de conceptos, sino que también promueve una mayor implicación de los estudiantes. Asimismo, la actividad sirvió como un espacio para reflexionar sobre la importancia de adaptar las metodologías de enseñanza a las necesidades y expectativas de los alumnos, poniendo énfasis en el aprendizaje activo y colaborativo. En futuras ediciones, se podría ampliar el alcance de la experiencia incorporando más niveles de dificultad o integrando otras tecnologías digitales que enriquezcan la dinámica del desafío. Por otra parte, cabe destacar que esta misma dinámica puede ser aplicada para cualquier otro área o disciplina universitaria, adaptando las pruebas a cada temática particular. En definitiva, esta iniciativa contribuye al desarrollo de competencias tanto técnicas como transversales en los estudiantes universitarios, además de despertar su interés por una disciplina clave como la criptografía.

6. Referencias bibliográficas

- Alvarado, A., Olvera-Martínez, M. D. C., & Alvarado Quiñones, M. A. (2017). La Criptografía como Contexto para Introducir el Estudio del Concepto de Función en Educación Secundaria. En *Tópicos Selectos en CITEM. Educación para la Interdisciplinariedad*. (pp. 19-45). ECORFAN-México, SC.
- Arteaga-Marín, M., Sánchez-Rodríguez, A., Olivares-Carrillo, P., & Maurandi-López, A. (2022). Revisión sistemática y propuesta para la implementación de metodologías activas en la educación STEM. *Educatconciencia*, 30(36).
- Brusi, D., & Cornellà, P. (2020). Escape rooms y Breakouts en Geología. La experiencia de “Terra sísmica”. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 74-88.
- Contreras, R., & Eguía, J. (2017). *Experiencias de gamificación en aulas*. Barcelona: InCom UAB Publicacions
- Dávila, L. (2019). *Estrategias de gamificación aplicadas al desarrollo de competencias digitales docentes*. Guayaquil: Tesis de postgrado. Universidad Casa Grande. Obtenido de <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/1922/1/Tesis2099DAVe>.

- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14, 9, <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>.
- Gutiérrez Borda, A. E. (2021). Metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento crítico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(5), 8538-8558. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.939
- Instituto Nacional de Ciberseguridad. INCIBE. (2023). *Pasado, presente y futuro de la seguridad de la información*. <https://www.incibe.es/empresas/blog/pasado-presente-y-futuro-de-la-seguridad-de-la-informacion>
- Kapp, K. (2012). *La gamificación del aprendizaje y la instrucción: métodos y estrategias de juego para la formación y la educación*. San Francisco: Pfeiffer.
- Oliva, H. (2016). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y reflexión*, 16(44),29-47. <http://hdl.handle.net/10972/3182>
- Torres, Ä., & Romero, L. (2018). *Gamificación en Iberoamérica-Experiencias desde la comunicación y la educación*. Quito: Editorial Universitaria Abya-Yala.
- Villalobos-López, J. A. (2022). Metodologías Activas de Aprendizaje y la ética Educativa. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 13 (2), 47-58.
- Wiemker, M., Elumir, A., & Clare. (2015). *Escape Room Games: «Can you transform an unpleasant situation into a pleasant one?»*

1. Introducción

La educación física se ha consolidado como un espacio fundamental en el desarrollo integral del alumnado, trascendiendo la mera práctica deportiva para convertirse en un escenario privilegiado de aprendizaje, socialización y desarrollo personal (Haegele y Sutherland, 2015). En este contexto, la necesidad de una educación física verdaderamente inclusiva emerge no solo como un imperativo educativo, sino como una respuesta necesaria a la diversidad inherente en nuestras aulas contemporáneas, respaldada por múltiples investigaciones que demuestran su impacto positivo en toda la comunidad educativa (Pocock y Miyahara, 2018).

La heterogeneidad del alumnado en las clases de educación física presenta desafíos únicos que requieren una reconceptualización de las prácticas pedagógicas tradicionales (Rekaa et al., 2019). Esta diversidad, que abarca desde diferentes capacidades físicas y cognitivas hasta distintos contextos socioculturales, exige un enfoque educativo que garantice la participación significativa de todos los estudiantes. El éxito de la inclusión en este ámbito está intrínsecamente ligado a la capacidad del profesorado para adaptar sus metodologías y crear entornos de aprendizaje accesibles para todos, un aspecto que ha sido corroborado por estudios posteriores (Tant y Watelain., 2016). La implementación de prácticas inclusivas en educación física no solo beneficia al alumnado con necesidades específicas, sino que mejora significativamente el clima de aprendizaje y las habilidades sociales de toda la clase (Wilhelmsen & Sørensen, 2017). Este impacto positivo se extiende más allá del ámbito puramente motor, influyendo en aspectos como la autoestima, las relaciones sociales y el desarrollo de valores inclusivos (Coates & Vickerman, 2016).

El presente capítulo tiene como objetivo principal proporcionar un marco comprensivo sobre los fundamentos y perspectivas de la educación física inclusiva, estableciendo puentes entre la teoría pedagógica y la práctica docente (Block et al., 2018). Específicamente, se pretende: analizar los principios fundamentales que sustentan una educación física inclusiva, examinar las estrategias metodológicas y adaptaciones necesarias para su implementación efectiva, explorar el papel crucial del profesorado en la creación de ambientes inclusivos, y evidenciar los beneficios de este enfoque para toda la comunidad educativa.

La relevancia de este trabajo radica en su contribución a la construcción de una educación física que no solo reconoce la diversidad como un valor intrínseco, sino que la utiliza como catalizador para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje (Qi &

Ha, 2019). En un momento donde la inclusión educativa se ha convertido en una prioridad global, este capítulo aspira a proporcionar herramientas y reflexiones valiosas para aquellos profesionales comprometidos con la transformación de la educación física en un espacio verdaderamente inclusivo, fundamentado en las últimas evidencias científicas y mejores prácticas educativas (Grenier et al., 2014).

2. Marco Conceptual de la Educación Física Inclusiva

La evolución del concepto de inclusión en el ámbito de la educación física refleja un cambio paradigmático en la comprensión de la diversidad dentro del contexto educativo (Morin et al., 2017). Este proceso transformador ha transitado desde modelos segregadores hacia perspectivas más holísticas e inclusivas, reconociendo el derecho fundamental de todo el alumnado a participar activamente en las experiencias de aprendizaje motriz (Vickerman y Maher, 2018).

La trayectoria histórica de la inclusión en educación física ha estado marcada por distintas etapas (Tant y Watelain, 2016). Inicialmente, predominaba un enfoque basado en la segregación, donde el alumnado con diferentes capacidades era excluido de las clases regulares o se le asignaban roles pasivos. Como señalan Haegele y Sutherland (2015), este modelo perpetuaba la marginación y limitaba las oportunidades de desarrollo integral. Posteriormente, surgió el modelo de integración, que permitía la presencia física del alumnado con necesidades específicas en las clases regulares, aunque sin modificaciones sustanciales en la metodología o el currículo (Qi y Ha, 2019). Actualmente, el paradigma inclusivo trasciende la mera presencia física, apostando por una participación significativa y un aprendizaje personalizado para cada estudiante (Holland et al., 2023).

Es fundamental establecer una clara diferenciación entre integración e inclusión en el contexto de la educación física (Ko y Boswell, 2013). Mientras que la integración se centra en la adaptación del alumnado al sistema educativo existente, la inclusión implica una transformación sistémica que adapta el entorno y las prácticas educativas para responder a las necesidades de todo el alumnado (Overton et al., 2017). Los principios fundamentales que sustentan una educación física inclusiva incluyen (Hodge et al., 2017):

1. **Equidad y Participación:** Garantizar oportunidades significativas de participación para todo el alumnado, adaptando las actividades según las necesidades individuales.
2. **Personalización del Aprendizaje:** Reconocer y responder a los diferentes estilos de aprendizaje, ritmos y capacidades del alumnado.

3. Valoración de la Diversidad: Considerar la heterogeneidad como una fuente de enriquecimiento para el proceso de enseñanza-aprendizaje.
4. Cooperación y Apoyo Mutuo: Fomentar un ambiente de colaboración donde el alumnado se apoye mutuamente en su desarrollo.

El marco normativo actual que respalda la educación física inclusiva se fundamenta en diversos documentos y declaraciones internacionales. La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU, 2006) establece el derecho a una educación inclusiva de calidad, incluyendo específicamente la participación en actividades físicas y deportivas. Una reciente revisión sistemática ha demostrado que la implementación efectiva de estos marcos normativos requiere un compromiso activo de toda la comunidad educativa (Tant y Watelain, 2016). Este marco conceptual se materializa en la práctica a través de diferentes dimensiones:

- a) Dimensión Organizativa: Implica la gestión de recursos, espacios y tiempos de manera flexible y adaptada.
- b) Dimensión Curricular: Abarca la adaptación de objetivos, contenidos y criterios de evaluación.
- c) Dimensión Metodológica: Incluye la diversificación de estrategias didácticas y formas de participación.
- d) Dimensión Social: Contempla la creación de un clima de aceptación y respeto mutuo.

La comprensión profunda de este marco conceptual resulta esencial para fundamentar las prácticas inclusivas en educación física. Como señalan Rekaa et al. (2019), el éxito de la inclusión depende en gran medida de la coherencia entre los principios teóricos y su aplicación práctica en el contexto específico de cada centro educativo. Esta base conceptual sienta los cimientos para el desarrollo de los elementos clave y las estrategias metodológicas que se abordarán en las siguientes secciones del capítulo, proporcionando una estructura sólida para la implementación de una educación física verdaderamente inclusiva.

3. Elementos Clave para una Educación Física Inclusiva

La implementación efectiva de una educación física inclusiva requiere la articulación de diversos elementos fundamentales que, en su conjunto, permiten crear un entorno de aprendizaje accesible y significativo para todo el alumnado. A continuación, se analizan en detalle cinco elementos clave que constituyen los pilares de esta aproximación educativa:

1. *Adaptación Curricular Flexible*. La adaptación curricular flexible constituye el primer elemento fundamental y se caracteriza por su capacidad de ajuste a las necesidades individuales sin comprometer los objetivos educativos esenciales (Block et al., 2018). Este proceso implica:
 - La modificación de los objetivos de aprendizaje, estableciendo diferentes niveles de consecución que permitan el progreso de cada estudiante según sus capacidades.
 - La adaptación de los contenidos, priorizando aquellos que resulten más significativos y funcionales para cada alumno.
 - La flexibilización de los criterios de evaluación, contemplando diferentes formas de demostrar el aprendizaje.
 - La personalización de las experiencias motrices, considerando las características individuales y el contexto.
2. *Diseño Universal del Aprendizaje (DUA)*. El DUA representa un marco fundamental para crear experiencias de aprendizaje accesibles desde su concepción inicial (Gordon et al., 2016). En el contexto de la educación física, esto se traduce en:
 - *Múltiples formas de representación*: Utilización de diferentes canales (visual, auditivo, kinestésico) para presentar las actividades y tareas motrices.
 - *Múltiples formas de acción y expresión*: Ofrecer distintas opciones para que el alumnado demuestre sus habilidades y aprendizajes.
 - *Múltiples formas de implicación*: Proporcionar diferentes niveles de desafío y tipos de motivación.
 - Consideración de variables ambientales y contextuales que influyen en el aprendizaje.
3. *Estrategias Cooperativas*. Las estrategias cooperativas constituyen un elemento esencial para promover la inclusión efectiva, fomentando la interdependencia positiva y la responsabilidad compartida (Klavina et al., 2014). Estas estrategias incluyen:
 - Diseño de actividades que requieren la participación de todos los miembros del grupo.
 - Asignación de roles complementarios que valoran las diferentes capacidades.
 - Establecimiento de objetivos grupales que fomentan la colaboración.
 - Implementación de sistemas de evaluación que consideran tanto el proceso como el resultado.
 - Desarrollo de habilidades sociales y comunicativas.
4. *Evaluación Formativa Individualizada*. La evaluación formativa individualizada constituye el cuarto elemento clave (López-Pastor et al., 2013), caracterizándose por:
 - El seguimiento continuo del proceso de aprendizaje de cada estudiante.
 - La adaptación de los instrumentos de evaluación a las características individuales.
 - La participación del alumnado en su propio proceso evaluativo.

- La utilización de la información evaluativa para ajustar la enseñanza.
 - La implementación de estrategias de feedback constructivo.
 - El uso de portafolios y rúbricas personalizadas.
5. *Implementación de la Tecnología:* La incorporación de tecnologías en la educación física inclusiva representa una oportunidad para mejorar la participación, el aprendizaje y la evaluación del alumnado (Casey et al., 2017). Las tecnologías ofrecen nuevas posibilidades para adaptar y personalizar las experiencias de aprendizaje, facilitar la comunicación y proporcionar apoyo adicional cuando sea necesario. Entre las principales aplicaciones tecnológicas destacan:
- Dispositivos de asistencia y apoyo que facilitan la participación activa
 - Aplicaciones móviles específicas para el seguimiento y evaluación
 - Sistemas de feedback inmediato para el aprendizaje motor
 - Tecnologías de comunicación aumentativa y alternativa
 - Herramientas de análisis del movimiento

La interrelación de estos cinco elementos clave crea un marco comprensivo para la implementación de una educación física verdaderamente inclusiva. Como señalan Ruscitti et al. (2017), la aplicación coordinada de estos elementos no solo beneficia al alumnado con necesidades específicas, sino que mejora la calidad educativa para todos los estudiantes. La efectividad de estos elementos depende en gran medida de su implementación sistemática y coordinada. El profesorado debe considerar estos componentes no como elementos aislados, sino como partes interconectadas de un sistema que busca garantizar la participación significativa de todo el alumnado en las actividades de educación física.

4. Metodología y Estrategias Didácticas

La implementación efectiva de una educación física inclusiva requiere una metodología estructurada y un conjunto de estrategias didácticas específicas que garanticen la participación significativa de todo el alumnado. A continuación, se desarrollan los aspectos fundamentales de este marco metodológico.

1. *Planificación Didáctica.* La planificación didáctica desde una perspectiva inclusiva debe contemplar varios niveles de actuación que garanticen una respuesta educativa efectiva. Como señalan Morley et al. (2021), esta planificación multinivel es fundamental para asegurar la participación significativa de todo el alumnado e incluye:
 - a) *A largo plazo:* Es necesario considerar la secuenciación coherente de contenidos que permita el desarrollo progresivo de habilidades, establecer una distribución temporal flexible que considere los diferentes ritmos de

- aprendizaje, y garantizar la provisión de recursos y apoyos necesarios para todo el alumnado.
- b) *Unidades didácticas*: Resulta fundamental el establecimiento de objetivos multinivel, junto con el diseño de secuencias de aprendizaje progresivas, la incorporación de diferentes estrategias metodológicas, y la provisión de adaptaciones específicas.
 - c) *Sesiones*: Debe garantizarse una estructura clara y predecible, que incluya la alternancia de actividades de diferente intensidad, la incorporación de periodos de reflexión y feedback, así como la provisión de actividades alternativas.
2. *Modificación de Actividades y Adaptaciones*. La adaptación de actividades constituye un elemento esencial en la educación física inclusiva. Vickerman y Maher (2018) destacan cuatro ámbitos fundamentales de adaptación:
- a) *Reglas y Normativas*: Es esencial considerar la modificación de los sistemas de puntuación, la flexibilización de las normas de juego, la creación de roles específicos, y el establecimiento de hándicaps compensatorios.
 - b) *Espacios y entornos*: Resulta necesario establecer una delimitación clara de las zonas de actividad, incorporar referencias visuales y táctiles, eliminar barreras arquitectónicas, y crear zonas de diferentes niveles de dificultad.
 - c) *Materiales y Recursos*: Debe contemplarse la utilización de materiales diversos en tamaño, peso y textura, la incorporación de materiales adaptados, el uso de ayudas técnicas cuando sean necesarias, y la creación de material específico para actividades concretas.
 - d) *Agrupamientos*: Estos tienen que caracterizarse por la flexibilidad en su formación, la heterogeneidad en su composición, la rotación de roles y responsabilidades, y un tamaño variable según los objetivos planteados.
3. *Creación de Ambientes de Aprendizaje*. La generación de ambientes de aprendizaje inclusivos requiere atención a diversos aspectos interrelacionados (Block et al., 2018):
- a) *Clima socio-emocional*: Es fundamental promover el fomento del respeto mutuo, garantizar la valoración de la diversidad, asegurar la creación de un ambiente de apoyo, y mantener el establecimiento de expectativas positivas para todo el alumnado.
 - b) *Organización del espacio físico*: Debe asegurarse una disposición accesible del material, implementar una señalización clara y comprensible, favorecer la creación de zonas diferenciadas, y trabajar en la eliminación de elementos distractores que puedan interferir en el proceso de aprendizaje.
 - c) *Gestión del tiempo*: Es necesario establecer ritmos flexibles de aprendizaje, proporcionar tiempos de transición adecuados entre actividades, contemplar periodos de descanso cuando sean necesarios, y mantener un equilibrio apropiado entre actividad y reflexión.
 - d) *Comunicación*: Requiere especial atención, siendo necesario implementar la utilización de diferentes canales comunicativos, proporcionar instrucciones

claras y secuenciadas, ofrecer feedback constructivo y específico, y promover activamente el fomento del diálogo y la participación de todo el alumnado.

En conclusión, la implementación efectiva de la educación física inclusiva requiere un enfoque sistemático y dinámico que combine la evaluación continua, la flexibilidad metodológica y la colaboración entre los agentes educativos (Tant & Watelain, 2016). El éxito de estas estrategias depende fundamentalmente de la capacidad del profesorado para analizar necesidades, seleccionar estrategias apropiadas y realizar adaptaciones pertinentes, siempre manteniendo un equilibrio entre la base teórica y la realidad práctica del aula. Como señalan Haegele y Sutherland (2015), este proceso debe enriquecerse continuamente con la experiencia docente y la formación permanente, adaptándose a las características específicas de cada grupo y evolucionando según las necesidades detectadas.

5. El Rol del Profesorado

El profesorado constituye el pilar fundamental en el desarrollo e implementación de una educación física verdaderamente inclusiva. Como señalan Ko y Boswell (2018), su papel trasciende la mera transmisión de contenidos, convirtiéndose en facilitador y mediador de experiencias de aprendizaje significativas. Las investigaciones actuales demuestran que las actitudes, creencias y competencias del profesorado son determinantes para el éxito de los programas inclusivos, siendo su formación y desarrollo profesional aspectos cruciales para garantizar una educación física de calidad para todo el alumnado.

La formación del profesorado, tanto inicial como permanente, debe abordar competencias específicas esenciales. Haegele et al. (2021) identifican tres áreas fundamentales: competencias pedagógicas para la adaptación curricular y la gestión de grupos heterogéneos, habilidades comunicativas para interactuar efectivamente con todo el alumnado, y capacidad de reflexión y evaluación continua. Herrero-González et al. (2024) añaden la importancia de desarrollar competencias específicas en el diseño de adaptaciones metodológicas, el uso de tecnologías de apoyo y la implementación de estrategias de evaluación formativa.

La colaboración profesional emerge como un elemento crucial en el desarrollo de prácticas inclusivas efectivas. Según Grenier et al. (2020), esta colaboración debe manifestarse en múltiples niveles: entre el profesorado de educación física, con los profesionales de apoyo educativo, y con equipos multidisciplinares. Las investigaciones demuestran que la participación en comunidades de aprendizaje profesional y redes de colaboración docente facilita el intercambio de experiencias, la resolución de problemas compartidos y la innovación pedagógica.

La práctica reflexiva constituye otro elemento esencial en el desarrollo profesional del profesorado de educación física inclusiva. Morrison (2022) destaca la importancia de combinar la reflexión individual sistemática sobre la propia práctica con procesos de reflexión colectiva a través de grupos de discusión profesional y proyectos de investigación-acción. Esta reflexión debe orientarse hacia la mejora continua de la práctica docente y la búsqueda de soluciones innovadoras para los desafíos de la inclusión.

Tan y Watelain (2016) enfatizan que la efectividad del rol docente en la educación física inclusiva depende de múltiples factores interrelacionados: un sólido compromiso personal con los principios de la inclusión, una formación continua que responda a las necesidades emergentes, una colaboración efectiva con otros profesionales, y una reflexión sistemática sobre la práctica. Para apoyar este papel fundamental, resulta esencial contar con políticas educativas que promuevan la inclusión, recursos materiales y personales suficientes, y estructuras de formación permanente que faciliten el desarrollo profesional continuo.

La construcción de una educación física verdaderamente inclusiva requiere, por tanto, un profesorado altamente cualificado y comprometido, capaz de adaptar su práctica a las necesidades diversas del alumnado y de trabajar colaborativamente para crear entornos de aprendizaje que promuevan la participación y el éxito de todos los estudiantes. Este compromiso con la inclusión debe sustentarse en una sólida formación profesional, un apoyo institucional adecuado y una cultura de reflexión y mejora continua.

6. Beneficios y Evidencias de la Educación Física Inclusiva

La investigación científica en el ámbito de la educación física inclusiva ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas, proporcionando evidencias sólidas sobre sus múltiples beneficios. Las revisiones sistemáticas y meta-análisis recientes han permitido identificar y documentar el impacto positivo de las prácticas inclusivas en diferentes ámbitos del desarrollo del alumnado (Haegele et al., 2021; Huztler et al., 2019; Pocock y Miyahara, 2018; Qi y Ha, 2012; Rekaa et al., 2019; Tant y Watelain, 2016; Tarantino et al., 2022; Wilhelmsen y Sørensen, 2017). Estos estudios no solo confirman la efectividad de la educación física inclusiva para el alumnado con necesidades específicas, sino que demuestran beneficios significativos para toda la comunidad educativa. A continuación, se presentan las principales evidencias organizadas por ámbitos, basadas en las investigaciones más relevantes y actuales en este campo:

1. *Beneficios Físico-Motrices.* La educación física inclusiva demuestra mejoras sustanciales en el desarrollo de habilidades motrices básicas, la coordinación y el equilibrio, así como en la condición física general del alumnado. Los programas inclusivos bien estructurados conducen a mejoras significativas en el desarrollo motor de estudiantes con diversas capacidades, especialmente en aspectos como la competencia motriz, la autonomía en el movimiento y la participación en actividades físicas.
2. *Beneficios Psicosociales.* En el ámbito psicosocial, se evidencian mejoras significativas en la autoestima y el autoconcepto de los estudiantes, así como en su competencia social percibida y habilidades de interacción. El desarrollo del sentido de pertenencia al grupo, la mejora en las relaciones interpersonales y el fortalecimiento de la autoconfianza son aspectos destacados de la educación física.
3. *Beneficios Académicos y Cognitivos.* Estos también se extienden al desarrollo cognitivo y académico, con mejoras significativas en la capacidad de atención y concentración de los estudiantes, así como un incremento en su rendimiento académico general. Se observan avances en las habilidades de resolución de problemas y una mayor implicación en el proceso de aprendizaje global.
4. *Impacto en el Clima de Aula.* La educación física inclusiva contribuye significativamente a la mejora del clima de aula, con un incremento notable en las actitudes positivas hacia la diversidad y la cooperación entre estudiantes. Se observa una reducción de conductas discriminatorias y el desarrollo de un ambiente más inclusivo y respetuoso.
5. *Beneficios para la Comunidad Educativa.* Los beneficios abarcan a toda la comunidad educativa, incluyendo mejoras en el desarrollo profesional del profesorado, mayor participación de las familias y fortalecimiento de la cultura inclusiva del centro. Se observa un desarrollo de prácticas educativas más innovadoras y efectivas, así como una mejora en la comunicación y colaboración entre todos los agentes educativos.

7. Conclusiones y Perspectivas Futuras

La educación física inclusiva se ha consolidado como un paradigma educativo que trasciende la mera adaptación de actividades, constituyéndose como una aproximación integral que transforma la práctica educativa. Los elementos analizados a lo largo de este capítulo evidencian que una educación física verdaderamente inclusiva no solo es posible, sino necesaria para garantizar una educación de calidad para todo el alumnado. La implementación efectiva de prácticas inclusivas requiere la consideración de diversos

aspectos fundamentales: la adaptación curricular flexible, el diseño universal del aprendizaje, las estrategias cooperativas, la evaluación formativa individualizada y la incorporación de tecnologías educativas. Estos elementos, cuando se implementan de manera coordinada y sistemática, crean un entorno de aprendizaje que responde efectivamente a la diversidad del alumnado.

Los retos pendientes incluyen la necesidad de mejorar la formación inicial y permanente del profesorado, desarrollar sistemas de evaluación más comprensivos y crear redes de apoyo efectivas entre los diferentes agentes educativos. Las líneas de investigación futuras deberían centrarse en el impacto a largo plazo de los programas inclusivos, el desarrollo de nuevas estrategias metodológicas y la evaluación de diferentes modelos de formación docente. Para la práctica docente, se recomienda adoptar un enfoque sistemático que integre los principios de la educación física inclusiva en la planificación y desarrollo de las sesiones, manteniendo altas expectativas para todo el alumnado y proporcionando múltiples formas de participación y expresión.

La construcción de una educación física inclusiva requiere un compromiso sostenido de toda la comunidad educativa. Los avances logrados son significativos, pero el camino hacia una inclusión plena continúa. La evidencia presentada demuestra que los beneficios de este enfoque justifican plenamente los esfuerzos necesarios para su implementación, contribuyendo no solo al desarrollo individual de cada estudiante sino también a la construcción de una sociedad más justa y equitativa.

8. Referencias bibliográficas

- Block, M. E., MacDonald, C., & Foley, J. (2018). A Team Approach to Inclusion in Physical Education. In M. E. Block (Ed.), *A teacher's guide to adapted physical education* (4th ed., pp. 35-54). Paul H. Brookes Publishing.
- Casey, A., Goodyear, V. A., & Armour, K. M. (2017). Digital technologies and learning in physical education. *Abingdon: Routledge*.
- Coates, J., & Vickerman, P. B. (2016). Paralympic legacy: Exploring the impact of the games on the perceptions of young people with disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 33(4), 338-357.
- Gordon, D., Meyer, A., & Rose, D. (2016). *Universal design for learning*. Peabody: CAST professional Publishing.
- Grenier, M., Collins, K., Wright, S., & Kearns, C. (2014). Perceptions of a disability sport unit in general physical education. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 31(1), 49-66
- Grenier, M., Patey, M., Lieberman, L., & Brian, A. (2020). A Collaborative Approach for Engaging Students with Severe Disabilities in Physical Education. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 13(2).
- Haegele, J. A., & Sutherland, S. (2015). Perspectives of students with disabilities toward physical education: A qualitative inquiry review. *Quest*, 67(3), 255-273.
- Haegele, J. A., Wilson, W. J., Zhu, X., Bueche, J. J., Brady, E., & Li, C. (2021). Barriers and facilitators to inclusion in integrated physical education: Adapted physical educators' perspectives. *European Physical Education Review*, 27(2), 297-311.
- Herrero-González, D., López-Pastor, V. M., Manrique-Arribas, J. C., & Moura, A. (2024). Formative and shared assessment: Literature review on the main contributions in physical education and physical education teacher education. *European Physical Education Review*, 30(3), 493-510.
- Hodge, S., Lieberman, L., & Murata, N. (2017). Inclusive Curricular Models and Instructional Methodology. In S.R. Hodge, L.J. Lieberman and N.M. Murata (Ed.), *Essentials of teaching adapted physical education: Diversity, culture, and inclusion*. (2nd ed., pp. 100-125). Routledge.
- Hutzler, Y., Meier, S., Reuker, S., & Zitomer, M. (2019). Attitudes and self-efficacy of physical education teachers toward inclusion of children with disabilities: a narrative review of international literature. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(3), 249-266.
- Holland, K., Haegele, J. A., Zhu, X., & Bobzien, J. (2023). "Everybody wants to be included": Experiences with 'inclusive' strategies in physical education. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 35(2), 273-293.
- Klavina, A., Jerlinder, K., Kristén, L., Hammar, L., & Soulie, T. (2014). Cooperative oriented learning in inclusive physical education. *European Journal of Special Needs Education*, 29(2), 119-134.

- Ko, B., & Boswell, B. (2013). Teachers' perceptions, teaching practices, and learning opportunities for inclusion. *Physical Educator*, 70(3), 223.
- López-Pastor, V. M., Kirk, D., Lorente-Catalán, E., MacPhail, A., & Macdonald, D. (2013). Alternative assessment in physical education: a review of international literature. *Sport, Education and Society*, 18(1), 57-76.
- Morin, A. J., Maiano, C., Tracey, D., & Craven, R. G. (Eds.). (2017). *Inclusive physical activities: International perspectives*. IAP.
- Morley, D., Banks, T., Haslingden, C., Kirk, B., Parkinson, S., Van Rossum, T., ... & Maher, A. (2021). Including pupils with special educational needs and/or disabilities in mainstream secondary physical education: A revisit study. *European Physical Education Review*, 27(2), 401-418.
- Morrison, H. J. (2022). Divergent Professionalism in Inclusive Physical Education: Neglecting Collaboration in Preparation, Professional Development, and Practice. In *Reflexivity and Change in Adaptive Physical Activity* (pp. 163-174). Routledge.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2006). Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo. Organización de las Naciones Unidas. <https://social.desa.un.org/issues/disability/crpd/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities-crpd>
- Overton, H., Wrench, A., & Garrett, R. (2017). Pedagogies for inclusion of junior primary students with disabilities in PE. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 22(4), 414-426.
- Pocock, T., & Miyahara, M. (2018). Inclusion of students with disability in physical education: a qualitative meta-analysis. *International Journal of Inclusive Education*, 22(7), 751-766.
- Qi, J., & Ha, A. S. (2012). Inclusion in physical education: A review of literature. *International Journal of Disability, Development and Education*, 59(3), 257-281.
- Rekaa, H., Hanisch, H., & Ytterhus, B. (2019). Inclusion in physical education: Teacher attitudes and student experiences. A systematic review. *International Journal of Disability, Development and Education*, 66(1), 36-55.
- Ruscitti, R. J., Thomas, S. G., & Bentley, D. C. (2017). The experiences of students without disabilities in inclusive physical education classrooms: a review of literature. *Asia-Pacific Journal of Health, Sport and Physical Education*, 8(3), 245-257.
- Tant, M., & Watelain, E. (2016). Forty years later, a systematic literature review on inclusion in physical education (1975–2015): A teacher perspective. *Educational Research Review*, 19, 1-17.
- Tarantino, G., Makopoulou, K., & Neville, R. D. (2022). Inclusion of children with special educational needs and disabilities in physical education: A systematic review and meta-analysis of teachers' attitudes. *Educational Research Review*, 36, 100456.
- Vickerman, P., & Maher, A. (2018). Teaching and learning strategies. In P. Vickerman and A. Maher (Ed.) *Teaching physical education to children with special educational needs and disabilities*. (2nd ed., pp. 77-89). Routledge.

Wilhelmsen, T., & Sørensen, M. (2017). Inclusion of children with disabilities in physical education: A systematic review of literature from 2009 to 2015. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 34(3), 311-337.

Cercanía esfuerzo y escuela. De la poética rodariana a la ética del hacer

Rosa Piazza, Università di Palermo

1. Introducción

El objetivo de la investigación es reflexionar sobre el censo de la educación a través de la perspectiva pedagógico-cultural de Gianni Rodari. Una visión educativa y social que atribuye un importante papel de cambio a la escuela y que ve al niño como un sujeto activo que conoce la realidad y es parte integral de ella.

La perspectiva pedagógico-cultural que acompaña la poética de Gianni Rodari logra definir significativamente aquellos valores de cercanía, compromiso y democracia que anticipan la idea de la escuela como una "comunidad educativa" capaz de ofrecer a cada estudiante la oportunidad de desarrollar su propia personalidad, respetando la dimensión relacional y social de la vida.

Casi al final de la Gramática de la Fantasía, después de especificar los rasgos fundamentales que distinguen a la imaginación, cuya función es dar libertad a través de la libertad, Rodari especifica que el hombre completo, capaz de hacer su vida completa, nunca puede ser un fiel ejecutor sin voluntad (Rodari, 2013, p.178); más bien, debe ser creativo y divergente, libre y emancipado porque en la realización de la autonomía es la circunstancia de ser y devenir uno mismo (Musaio, 2010, p.119). Esta observación, que, de manera bastante decisiva, Rodari inserta para aclarar su definición de creatividad, se dirige contra la visión de una "sociedad basada en el mito de la productividad y la realidad de la ganancia que necesita hombres poco entusiastas"(Rodari, 2013, p.178) en particular "reproductores diligentes y herramientas dóciles sin pensamiento" (Ibidem). Por esta razón, una sociedad, que está claramente mal *hecha*, necesita ser cambiada (Ibidem).

Al detenerse en esta expresión, es significativo observar -y quizás asumir- la perspectiva pedagógico-cultural que la acompaña: una visión político-social que atribuye al trabajo un papel simplemente práctico e instrumental y que, en este sentido, requiere una preparación y cualificación específica de los trabajadores, podría guiar a la escuela a elegir una escolarización mínima en favor de una alta especialización o, incluso, a favor de un fuerte control moral e ideológico. Por lo tanto, se hace necesario transformar la escuela en un factor de cambio, sin el cual, ninguna sociedad, por rica que sea en cualquier otro bien, podría ser buena o exitosa.

Está claro, por tanto, que iniciar, como es mi intención, una reflexión sobre el sentido de educar a través de la poética rodariana significa reflexionar sobre el binomio

libertad-emancipación, al que la primera se refiere constantemente como su presupuesto ineludible. De hecho, la educación puede seguir siendo un simple proyecto escolar e institucional sin tocar siquiera el valor y el futuro que representa, permaneciendo completamente distante, si no completamente ajeno a la vida.

2. Trabajo, escuela, familia: en las raíces de la ética del hacer

«Amar, luchar, trabajar», escribe Rodari en una de las muchas páginas del Pioneer (Rodari 1953). Como es bien sabido, la revista semanal infantil de la que se ha tomado esta cita contiene una "franca denuncia" (Boero, 2009, p. 260) de los problemas del trabajo, la pobreza, la injusticia, la guerra y la soledad.

De hecho, se requiere una inversión de la tendencia, un cambio radical de perspectiva que permita poner en primer plano "la solidaridad con los que sufren, la participación directa para aliviar el sufrimiento de los demás y para la construcción de una sociedad mejor" (Greco, 2014). Y esto sucede en la vida cotidiana de la vida.

La solidaridad y la responsabilidad son nociones clave en torno a las cuales gira la interpretación de Rodari de la educación. Sin embargo, para que estos conceptos no se queden en meras abstracciones, desprovistas de cualquier referencia a la experiencia personal, se debe enfatizar que, según Rodari, las cuestiones sociales no deben limitarse al conocimiento, sino que deben involucrar la práctica ética.

La respuesta, que luego motiva la primacía concedida a la experiencia práctica, proviene precisamente de las palabras del propio autor, que invita a los niños, desde una edad temprana, a vivir en el mundo.

*Hay una escuela tan grande como el mundo.
Nos enseñan maestros, profesores,
abogados, albañiles,
televisores, periódicos,
Signos
el sol, las tormentas, las estrellas.*

*Hay lecciones fáciles y lecciones difíciles,
feo, hermoso y regular...*

*Esta escuela es el mundo entero
¿Qué tan grande es?
Abre los ojos y tú también serás promovido (Rodari, 2013).*

Desde este punto de vista, el niño se resuelve como un habitante activo del mundo, "trazado por las relaciones que lo constituyen, sin ningún residuo significativo fuera de ellas" (Cambi, 1985, p.129).

Por lo tanto, la sociabilidad y la proximidad no se aprenden teóricamente, sino solo directamente, a través de la experiencia de la vida cotidiana. Coinciden con un tiempo y una experiencia cualitativamente positivos que permiten el crecimiento de la motivación personal por las relaciones sociales, la participación y la construcción de historias de auténtica reciprocidad. Es un trabajo consciente de conciencia, de una conciencia solidaria y alentadora cuyo resultado positivo puede ser la adquisición estable y motivada de un *pensamiento auténtico* y una *acción sensata* (Bertolini, 2003, p.163).

"Prometo ayudar a mis camaradas [...] mi familia [...] amar a los trabajadores y ayudar siempre a los oprimidos y a los que más sufren"(Rodari, 1951).

Ahora bien, si la proximidad no es simplemente una categoría abstracta, sino una intención concreta que se convierte en una disposición correcta con respecto a la alteridad, la experiencia es absolutamente primaria. Y es así porque *las experiencias no son meros discursos*. Es así porque "los niños necesitan *cosas más grandes que ellos mismos*. [...] Necesitan participar en *cosas reales*. [...] Necesitan concebir ideales y aprender a amarlos por encima de todo" (Rodari, 1992, pp. 19-20). Por otro lado, el de Rodari es un niño nuevo, dedicado a la rutina diaria de estudiar, a realizar pequeñas tareas domésticas: un campeón que hace su propia cama, que lustra sus zapatos y se pone el mantel a la hora de la cena (Rodari, 1953).

Este *compromiso de hacer* es precisamente el acto práctico por el cual el niño se dirige hacia una vida éticamente positiva. El trabajo, de hecho, es una fuente muy importante de experiencia, conocimiento, desarrollo mental y moral. Es de esta manera que alcanza su plena espiritualidad. Cuando el trabajo está enteramente fundamentado por el pensamiento, la cultura, cuando es compromiso y construcción personal de valores, va más allá del momento puramente técnico y económico para llegar a ser plenamente humano y espiritual.

La función educativa del trabajo es, pues, la colaboración, donde todo resulta del trabajo de muchos: cultiva el sentido de la solidaridad social y constituye la experiencia viva de la dependencia mutua del trabajo de cada uno con respecto al de los demás. La ventaja es mayor cuando el niño, en un constante entrelazamiento relacional que involucra a todos al mismo tiempo, se convierte en primer lugar en un recurso para los

demás y, en segundo lugar, se encuentra cada vez más involucrado en el desarrollo de sus propias habilidades.

"No hay hazañas imposibles cuando los hombres trabajan juntos, en el amor y en el acuerdo"(Rodari, 2011, pp. 105-106).

El puesto de Rodari aprovecha la responsabilidad personal y colectiva y valores como el deber, la proximidad y la laboriosidad. Hacerse responsable, por lo tanto, no es solo un problema individual. Concierna a todos, ya que cada uno *debe* asumir su parte de responsabilidad por sí mismo y por los demás. De lo contrario, ¿qué sentido tendría hablar de acción común, preocuparse por ella? Y esto es lo que hace Rodari cuando introduce el tema de la *infancia social en su discurso* (Cambi, 1985, p.129). En realidad, se apresura a precisar que el pionero activo, un ciudadano incansable, está tramado por las relaciones que lo constituyen, sin ningún sentido fuera de ellas, por lo que, estando en el entorno y del entorno, debe activarse en una suerte de ejercicio existencial de cambio y vivir la experiencia participativa como una práctica indispensable de "esperanza": "son tus hermanos y debes hacer algo por ellos" (Rodari, 1951).

Así, el trabajo, un tema común que representa el valor social más alto, se configura aquí como una posibilidad salvífica de un cambio posible, así como necesario (Cfr. Totaro, 1999). Es por eso que Rodari combina inmediatamente un grupo de solo personas o la suma de individuos con la dimensión colaborativa. Y esto se debe a que no puede haber éxito individual sin éxito colectivo: "El trabajo transformará el mundo y lo hará más hermoso. El trabajo y la paz hacen felices a los hombres" (Rodari, 1953, p.11).

El compromiso conductual básico connota, de hecho, la calidad de la relación que uno pretende tener con la realidad, con la sociedad, con otros hombres. Es justo decir que el trabajo, en la perspectiva de Rodari, se convierte en la competencia del individuo y de la comunidad, una experiencia de valor democrático cuyo fruto no es solo para uno mismo, sino para toda la comunidad. Debemos aceptar una duplicidad necesaria, que podríamos enunciar en estos términos: si hay en Rodari un marxismo vital dinámico y productivo que vincula el tema del trabajo con el de la necesidad, por otro lado, también hay una referencia al valor de la utopía que impulsa hacia aspectos más universales y menos clasistas, aspectos más genéricamente humanos (Cambi, 1985, p. 125). La emancipación, la justicia, la paz, la libertad pasan a primer plano por la necesidad de diálogo y llamamiento a todos los hombres, a todos los hombres, con respecto al enfoque directo en los interlocutores comunistas solamente.

Sin embargo, mientras afirma enérgicamente la inalienabilidad del juego y la espontaneidad en la naturaleza misma de la infancia y la necesidad insustituible de imaginación, el maestro piamontés no deja de pensar en el "niño nuevo" (Ibi, p.126) que vive una compleja dialéctica entre el juego y el compromiso, entre el placer creativo y la

conciencia ético-social. Un niño, es decir, "de cuello largo que mira a lo lejos" (Rodari, 1953, p. 2) y que encuentra en la escuela el gran mediador entre la emancipación y la liberación fantástica. En este sentido, Rodari habla de una escuela como una oportunidad de compromiso, como un lugar de excelencia donde "aprender responsabilidad, abnegación, laboriosidad" (Greco, 1953, p.42).

Ahora bien, en esta "dialéctica de la infancia" si la escuela es el encuentro principal con el compromiso personal y con la responsabilidad del propio hacer, aquí viene el elogio oportuno del estudio: "Debemos estudiar y ser buenos para que la sociedad mejore siempre [...]" (Ibidem) etiqueta. Esto requiere, sin embargo, que nos midamos con el cuestionamiento de una visión aburrida y agotadora del estudio, para descubrir su alto potencial creativo que se refiere directamente al placer de buscar, descubrir e inventar el propio placer de los niños. Por lo tanto, es necesario tomar conciencia de un aspecto que a menudo se descuida y enriquecer su perspectiva hasta el punto de comprender que "el estudio puede y debe pertenecer a los niños" (Greco, 1953, p.49).

La novedad del proyecto de Rodari se refiere a lo que él mismo define como "la preferencia por el estudio" (Professor Pangloss, 1951). Escribe que "cada línea de la página es un paso adelante. Cada página es un obstáculo superado. Cada libro leído es una conquista" (Rodari, 1954).

Al indicar así la novedad de su proyecto educativo, Rodari se refiere, en particular, a Giuseppe di Vittorio (Orlando, 2009; Romeo-Palia, 2023), a quien limita su atención en una página entera del Pioneer de 1954. De hecho, el objetivo es poner a disposición de los jóvenes lectores un ejemplo concreto de emancipación social, de redención de la pobreza; una pobreza «de la que no tengo la culpa», pensó el muchacho, contemplando la ropa mezquina, mantenida junto con remiendos y remiendos; un ejemplo de vida al que Rodari se refiere con estas palabras: "había dejado la escuela, pero no había dejado sus libros" (Ibidem).

Se trata, ante todo, de educar y elevar el alma humana "amando la justicia, el conocimiento, la generosidad y el coraje" (Rodari, 1954).

En esta transformación, Rodari teoriza la utopía del hombre nuevo, de otro hombre que "no despega solo a través de los mecanismos de una economía renovada" (Cambi, 1985, p. 136) sino a través de ese pensamiento "capaz de romper continuamente los patrones de la experiencia"(Rodari, 2013, p. 179), de descubrir, rechazar, releer y volcar todo lo que está rígidamente codificado. Porque es el pensamiento inconformista el que es ante todo una cuestión; es decir, es un pensamiento que no asiste pasivamente, sino que nos insta a tomar posición, a analizar, clasificar y decidir (Ibidem).

En este sentido, para crear un modelo de sociedad democrática, "animado por ideales de cooperación solidaria y comunitarismo" (Todaro-Baeli, 2020, p.141), es

necesario hablar con los niños sin demasiadas pretensiones, hablarles de cosas cotidianas, del viejo albañil sin hogar, del padre triste y la madre cansada, del sueldo blanco y de la muerte en el trabajo. Desde la infancia como nostalgia, como insignificancia e irresponsabilidad, Rodari aborda la infancia como paradigma del hombre adulto, como "un núcleo salvífico dispuesto a crecer y responder al futuro" (Zanzotto, 1991, 177-203).

Desde este punto de vista, el terreno en el que surge el desafío educativo de Rodari consiste precisamente en la propuesta de una nueva imagen del hombre: un hombre que sabe ser autónomo y activo en la determinación del bien común; es decir, capaz de promover la mejor forma de vida para uno mismo y para los demás.

Por eso, como escribe Letterio Todaro, el trabajo y la dignidad, el oficio y la habilidad, el esfuerzo y la humildad se combinan para designar combinaciones efectivas de significado. Por un lado, Rodari reconoce las razones que llevan a criticar la realidad del trabajo dominante; además, indica las formas de investirlo de significado, de correlacionarlo con la dimensión misma del *ser* y *del actuar*.

Y esto gracias al reconocimiento de que la familia es también una pequeña comunidad de educación democrática donde, como diría Capitini, "se realiza el ejercicio del afecto y de los sacrificios altruistas. [...]" (Capitini, 1953, p. 36). De hecho, el "nosotros" familiar, atestiguado y confirmado por sus manifestaciones concretas, la sociedad y la historia, alcanza una universalidad plena, logrando verdaderamente ese equilibrio necesario entre "lo propio y lo que es otro, entre lo similar y lo diferente, entre lo homogéneo y lo heterogéneo" (Romano, 2022, p.112). Este nivel del "nosotros" realiza la participación de todos, la acción creativa en la que los protagonistas cultivan juntos "el altruismo, la amabilidad y la sociabilidad" (Ibidem) para construir juntos una sociedad nueva y solidaria.

Puedes lustrar los zapatos tú mismo.

Lavado de pañuelos

Y muchos más

Y así sucesivamente [...] (Rodari, 2022).

Los niños que aceptan con creciente libertad e inteligencia involucrarse en la realidad de la vida familiar son "protagonistas, junto a sus padres, en un viaje hacia un destino común" (Bellingreri, 2014, p. 159). ¿Qué? Aceptando con creciente libertad e

inteligencia involucrarse en la entrega educativa: "Tengo coraje. Tú también tienes que tenerlo" (Rodari, 1953).

La familia, como se puede entender a partir de estos pocos versículos, es una realidad relacional que tiene sentido en la reciprocidad y el compartir, sin la pretensión fundamental de ningún sujeto que se coloca en sus necesidades esenciales haciendo del otro lo inesencial (S. De Beauvoir, 1984, p. 19; Cavarero-Restaino, 2002).

Sin embargo, es en el terreno de la relación donde se hace posible que Rodari piense y construya una nueva familia, cercana al cambio y dispuesta a acoger las necesidades de cada uno en un proyecto verdaderamente realista de bienestar personal y social. Pero esto requiere la asunción con plena conciencia y responsabilidad de esta perspectiva común, para trabajar todos por la construcción de una sociedad humana caracterizada por "el deseo de aceptación mutua" (Bertoldi, 2003, p. 130).

Esta, en esencia, es la dirección de sentido hacia la que se dirige la representación de Rodari del trabajo, la mujer y la familia: educar a formas libres y auténticas de relación para mejorar la calidad de las instituciones y el futuro. Es pedagógicamente indiscutible que en la co-elaboración de significados comunes, la confianza mutua favorece el establecimiento de un clima de intimidad existencial y moralmente relevante. Y el perfil esencial de la pedagogía rodariana que aquí se traza viene a identificar una igualdad ética que responde a las necesidades constitutivas de la persona humana y corresponde a los valores de la democracia política: ninguna democracia, de hecho, puede funcionar sin

"Que la humanidad avance por el camino de la emancipación social, el bienestar, la paz y la fraternidad humana" (Rodari, 1954).

A todos los niños:

"Todavía hay hombres que duermen, y los despertarás" (Ibidem).

3. Bibliografía

- Bellingreri, A. (2014). *La famiglia come esistenziale*. Brescia. La Scuola.
- Bertoldi, R. (2007). *Alterità e ospitalità*, in L. Alici, *Forme del bene condiviso*. Bologna. Il Mulino.
- Bertolini, P. (2003). *Educazione e politica*. Milano. Raffaello Cortina.
- Boero, P.- De Luca, C. (2009). *Letteratura per l'infanzia*. Bari-Roma. Edizioni Laterza.
- Cambi, F. (1985). *Collodi, De Amicis, Rodari*. Edizioni Dedalo. Bari, p. 129.
- Capitini, A. (1953). *Il fanciullo nella liberazione dell'uomo*. Pisa. Nistri Lischi.
- Cavarero, A. - Restaino, F. (2002). *Le filosofie femministe*. Milano. Bruno Mondadori.
- D'Addelfio, G. (2011). *Filosofia per bambini ed educazione morale*. Brescia. Ed. La Scuola, p. 36.
- De Beauvoir, S. (1984). *Il secondo sesso*. [1961]. Milano. Il Saggiatore.

- Greco, R. (2014). «Educare senza annoiare, appassionare senza corrompere»: Gianni Rodari e la direzione del *Pioniere* (1950-1953). Como, Il Ciliegio.
- Iervolino, L. (2023). Gianni Rodari. Vita, Utopie e militanza di un maestro ribelle. Roma. Redstarpress, ebook.
- Musaio, M. (2010). Pedagogia della persona educabile. L'educazione tra interiorità e relazione. Milano. Vita e Pensiero.
- Orlando, M. (2009). Sul sindacalismo di Giuseppe Di Vittorio. Sevilla. Lulu Enterprises,
- Piazza, R. (2023). Inclusion. Brescia. Scholé, p. 229.
- Professor Pangloss. (1951). Studiare è bello quando si ha il cervello, in «*Pioniere*», n. 41, 21 ottobre.
- Rodari, G. (1951). La posta di Candido. «*Pioniere*», n. 37.
- Rodari, G. (1951). La promessa del pioniere, in «*Pioniere*», n. 16, 21 aprile.
- Rodari, G. (1951). Scuola festa di tutti i giorni. «*Pioniere*», n. 40, 14 ottobre.
- Rodari, G. (1951). Scuola festa di tutti i giorni. «*Pioniere*», n.40, 14 ottobre.
- Rodari, G. (1953). Il primo giorno di scuola, en «*Pioniere*», n. 40, 11 ottobre.
- Rodari, G. (1953). Anche lui è un campione, Ufficio postale «*Pioniere*», n. 38, 27 settembre.
- Rodari, G. (1953). La giraffa, Ufficio Postale, «*Pioniere*», n. 46, 22 novembre.
- Rodari, G. (1953). La Repubblica dei ragazzi. Primo Maggio, «*Pioniere*», n. 17, 27 aprile.
- Rodari, G. (1953). Per voi bambine. Le idee di Giulia. Perché ami la mamma? in «*Pioniere*», n.17 26 aprile.
- Rodari, G. (1954). Al lume di candela, *Pioniere* n. 18, 2 maggio.
- Rodari, G. (2011). Tante storie per giocare. Trieste. Einaudi ragazzi, pp. 105-106.
- Rodari, G. (2013). Una scuola grande come il mondo. Turín. Emme Edizioni.
- Rodari, G. (2020). Scuola di fantasia, [1992]. Introduzione di Paolo Fallai, Milano edizione digitale. La Nave di Teseo.
- Rodari, G. (2022). Perché la mia Mamma deve andare a lavorare tutti i giorni. Trieste. Emme edizioni.
- Romano, L. (2022). Comunità. Brescia. Scholé.
- Romeo, I.- Palaia, F. (2023). Giuseppe Di Vittorio, Un album di famiglia. Roma, Futura Editrice.
- Todaro, L. -Baeli, V. (2020). Immagini e rappresentazioni del lavoro nella letteratura rodariana, in «*Ricerche pedagogiche*» Anno LIV, n. 216-217, luglio-dicembre 2020, pp. 131-150 ISSN 1971-5706 (print) – ISSN 2611-2213 (online).
- Totaro, F. (1999). Non di solo lavoro. Ontologia della persona ed etica del lavoro nel passaggio di civiltà. Milano. Vita e Pensiero.
- Zanzotto, A. (1991). Fantasie di avvicinamento. Milano, Mondadori.

Rincones de aprendizaje en la universidad: una experiencia innovadora en la formación de maestros de Educación Infantil

Gracia-Gil, Ana, Universidad de Zaragoza, España².

Quintas-Hijós, Alejandro, Universidad de Zaragoza, España.

Zavala Arnal, Carmen María, Universidad de Zaragoza, España

Bestué Laguna, Marta, Universidad de Zaragoza, España.

1. Introducción

La innovación educativa es una idea y una inquietud que nos acompaña desde nuestros comienzos como futuros educadores. Fullan (2002) la define como un continuo en el que la escuela y el sistema educativo se convierten en una "organización que aprende" (Fullan, 2002, p.15). Bolívar (2024) considera que la innovación debe alejarse de modelos burocráticos y que debe ser asumida por los profesores. De la mano de maestros y docentes, la innovación se traduce en pequeñas innovaciones en actitudes, ideas, culturas o prácticas pedagógicas (Stasewitsch et al., 2021) que cobran valor cuando se ponen en común. No todas las iniciativas innovadoras tienen el mismo alcance. Muchas de ellas surgen como intervenciones puntuales, con impacto limitado al principio, pero que pueden escalarse y compartirse a través de redes de colaboración entre docentes (Stasewitsch et al., 2022). La innovación del docente requiere en este sentido superar el aislamiento del aula individual para construir comunidades de aprendizaje, donde los profesores colaboran y comparten creencias y experiencias de lo que funciona y lo que no (Fullan, 2002; Bolívar 2024).

En el contexto universitario, según el Artículo 6.3 de la LOSU 2/2023, "la innovación en las formas de enseñar y aprender debe ser un principio fundamental en el desarrollo de las actividades docentes y formativas universitarias". La innovación educativa supone cambios en el entorno universitario que exigen al profesorado asumir nuevos roles y tareas

² Este estudio se ha derivado del proyecto conjunto de los autores "2024/0270 : D2024/0270: Didáctica al servicio de la vida: convenio unizar-valentia para el intercambio de prácticas educativas para la empleabilidad de personas adultas con discapacidad intelectual".

más allá de las funciones tradicionales de clases expositivas (Quintas, 2022; Stevens et al., 2024). Estos cambios incumben y afectan a diversos temas como la incorporación de otros métodos y tecnologías en el aprendizaje de los estudiantes universitarios (Villegas-José y Delgado García, 2024; Acosta y Belmonte, 2025), la evaluación y la acreditación del profesorado (Pagés et al., 2015) o la creación de espacios específicos para debatir sobre innovación, como congresos y jornadas dedicados a este fin (Stasewitsch et al., 2021).

Ante los retos que supone la innovación educativa, la formación inicial del profesorado enfrenta actualmente el desafío de vincular la innovación educativa en la escuela y en el contexto universitario, uniendo la teoría con prácticas pedagógicas activas y significativas (Quintas, 2022). En este trabajo se propone utilizar los rincones de aprendizaje, una práctica común de la educación infantil en la educación superior, invitando a la reflexión de los espacios de aprendizaje como entornos diseñados intencionalmente para promover la autonomía, la creatividad y la exploración de los alumnos (Quintas, 2020), también en el ámbito universitario. Se presenta una experiencia innovadora llevada a cabo en la asignatura "Materiales y Recursos Didácticos" del segundo curso del Grado en Magisterio en Educación Infantil, con un grupo de 129 estudiantes. La propuesta consistió en trasladar al aula universitaria una dinámica inspirada en los rincones de aprendizaje permitiendo a los futuros docentes vivenciar de forma activa los principios que guían el diseño de espacios educativos de calidad. A través de la combinación de recursos digitales y manipulativos, y con inspiración en pedagogías clásicas, la experiencia propuso una inmersión creativa en el diseño y análisis de entornos de aprendizaje diversos. En esta misma asignatura se han desarrollado experiencias previas, como el uso de una baraja didáctica y un lienzo de trabajo como materiales educativos para trabajar los principales contenidos de la didáctica en el grado de educación infantil (Quintas, 2022). Como ésta, la propuesta de rincones descrita en este trabajo se basa en el modelo de didáctica analítica, un enfoque que persigue sistematizar y enseñar la didáctica de manera más rigurosa en las facultades de educación, integrando aspectos teóricos y prácticos.

Esta propuesta, como tantas otras, busca romper con el modelo universitario tradicional, centrado en la clase magistral, y promueve un cambio en la función del profesor como transmisor de contenidos a facilitador de experiencias de aprendizaje, transformando la cultura pedagógica del docente universitario (Gimeno Sacristán, 1990). Se busca promover el desarrollo de competencias de maestro en los estudiantes del grado de magisterio, al articular teoría y práctica de forma coherente con las exigencias de su futura labor profesional. Así, se contribuye a responder a los requerimientos sociales actuales (Pagès et al., 2009), en este caso, de los futuros docentes. Al incorporar el trabajo por rincones, junto con otros este método didáctico, este se convierte en un espacio para reflexionar sobre buenas prácticas pedagógicas, en la que los estudiantes aprenden tanto los contenidos como formas de enseñar.

1.1 Rincones de aprendizaje

Los rincones de aprendizaje son espacios organizados dentro del aula que permiten experimentar situaciones de aprendizaje contextualizado a través del juego simbólico (Quintas, 2020). Pedrero Lorente los define como "compartimentos abiertos en los que grupos pequeños de niños realizan actividades diferentes" (Pedrero Lorente, 2012, p. 31). Esta propuesta metodológica surge en el marco de la pedagogía de las hermanas Agazzi, que, como Magaluzzi en la pedagogía Reggio Emilia, promovían el uso del entorno como recurso formativo. Se fundamenta también en la teoría del juego simbólico de Piaget y en la representación simbólica de Bruner (Quintas, 2020). En su evolución práctica, ha recibido la influencia y ha respondido a los planteamientos de diversos pedagogos del siglo XIX. Pestalozzi (1801) destacó el interés del alumno como motor del aprendizaje, mientras que Fröbel (1826), creador del concepto de jardín de infancia, propuso actividades organizadas por zonas. Ya en el siglo XX, Dewey (1916) introdujo la idea de aprender haciendo y defendió una organización del aula flexible, centrada en los intereses del alumnado. Por su parte, Decroly (1929) planteó los centros de interés como eje del aprendizaje, y Montessori (1949) diseñó ambientes preparados que favorecen la autonomía infantil mediante materiales estructurados. Estas propuestas sentaron las bases del enfoque constructivista y progresista sobre el que se apoya el método por rincones. Pedrero Lorente (2012) y Alarcón García (2016), entre otros autores, coinciden en las siguientes características definitorias del trabajo por rincones:

- 1) Organización del espacio y agrupamientos flexibles: se estructuran en espacios diferenciados dentro del aula. El alumnado trabaja en pequeños grupos o individualmente según la actividad.
- 2) Aprendizaje autónomo: se promueve la autonomía del niño al permitirle elegir el rincón, los materiales y el ritmo de trabajo (Montessori, 1949).
- 3) Atención a la diversidad y respeto a los ritmos de aprendizaje: se adaptan a las diferencias individuales, permitiendo actividades variadas que atienden a distintos estilos, capacidades e intereses.
- 4) Fomento del juego simbólico y el aprendizaje significativo: a través de actividades lúdicas y contextualizadas, los niños experimentan situaciones reales y cotidianas (Quintas, 2020).
- 5) Desarrollo de competencias sociales y emocionales: potencian el aprendizaje colaborativo al crear espacios que invitan a la interacción, al diálogo entre iguales y al uso de materiales diversos.

Los rincones han gozado de una gran popularidad en las aulas de educación infantil por múltiples beneficios como la autonomía que brinda a los alumnos, la posibilidad de

aprender en movimiento, fomentar el aprendizaje cooperativo, entre otras. Rodado et al. (2014) presentaron en una experiencia en magisterio de Educación Primaria en la que aplicaron rincones de trabajo con el objetivo de favorecer un aprendizaje activo y cooperativo en el ámbito de la Geología. Participaron 90 estudiantes organizados en grupos que rotaban por seis rincones temáticos, diseñados para identificar propiedades de minerales y rocas. La experiencia incluyó el uso de cuadernos de campo como herramienta de evaluación formativa y la realización de una encuesta final de satisfacción.

Otros estudios han tratado de desarrollar algunas de las ventajas de métodos inicialmente diseñados para etapas educativas previas, como el aprendizaje basado en el juego o el por equipos en el ámbito universitario. Pegalajar Palomino (2021) analizó los efectos de la gamificación en la educación superior, evidenciando su impacto positivo en la percepción del alumnado, la motivación, la participación, el rendimiento académico y el desarrollo de competencias. Este enfoque permite convertir el proceso de enseñanza-aprendizaje en una experiencia lúdica, aumentando el interés del estudiantado y mejorando su implicación activa. Molina Torres (2022) destacó el uso del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en la formación docente para favorecer la motivación del alumnado, el trabajo cooperativo y la construcción autónoma del conocimiento, situando al estudiante en el centro del proceso formativo mediante escenarios reales y personalizados.

2. Metodología

Se presenta una experiencia docente de la que se pretenden sacar conclusiones relativas a la innovación de la educación universitaria mediante el uso de estos métodos didácticos propios de niveles educativos inferiores. La muestra estuvo compuesta por 129 estudiantes de segundo curso del Grado en Magisterio de Educación Infantil que participaron voluntariamente en la experiencia y completaron una reflexión final. Organizados en pequeños grupos, y divididos en dos clases en dos sesiones temporalmente distintas (una por la mañana y otra por la tarde) los estudiantes debían rotar libremente por cinco rincones de aprendizaje, siguiendo una lógica similar a la que se aplica en aulas de Infantil. Cada rincón tenía como objetivo abordar contenidos específicos del bloque temático sobre, precisamente, el método por rincones y los espacios educativos. Se establecieron los siguientes rincones:

- 1) Rincón de Cine: a través de la plataforma Padlet, los alumnos visualizaron una entrevista al maestro y artista Siro López, en la que reflexionaba sobre la importancia del diseño del espacio como elemento pedagógico. Durante el visionado, los

estudiantes respondían a una serie de preguntas de reflexión que les guiaban para interpretar el contenido desde una mirada educativa (figura 1).

- 2) Rincón de Lectura: en este espacio, el alumnado leía las fases de reorganización del aula propuestas por Siro López. Posteriormente, debía ordenar una historia ilustrada que relataba la experiencia de una maestra que aplicaba dichas fases en su aula. La ordenación podía hacerse digitalmente, en un documento de Word, o de forma física, manipulando las fichas impresas (figura 1).
- 3) Rincón de los ambientes de aprendizaje: basándose en los principios para el diseño de ambientes educativos propuestos por Beatriz Trueba, los estudiantes debían memorizar los enunciados clave y posteriormente emparejarlos con sus respectivas descripciones, utilizando para ello la herramienta Wordwall o fichas impresas (figura 2).
- 4) Rincón de los 1000 colegios: este rincón invitaba a la indagación autónoma. Los estudiantes exploraban imágenes, webs y recursos de escuelas alternativas como la escuela bosque, escuela circo o escuela hospital, identificando sus características singulares y el tipo de alumnado al que se dirigen (figura 2).
- 5) Rincón de Diseño de Espacios: en este último rincón, el alumnado diseñaba un espacio de aprendizaje inspirado en pedagogías alternativas (Montessori, Reggio Emilia o Waldorf), utilizando herramientas digitales como Canva o mediante dibujo libre. Este ejercicio les permitía aplicar de forma creativa los principios estudiados previamente.

El objetivo transversal de la actividad fue generar un entorno de aprendizaje activo, promoviendo la reflexión crítica sobre el papel del espacio como recurso pedagógico y la aplicación práctica de teorías y propuestas metodológicas. Ninguna de las actividades requería una evaluación por parte del profesor, sino que ofrecía distintos recursos para que el propio alumno se autoevaluase revisando la teoría proporcionada en cada rincón.

Como rasgo distintivo de esta actividad respecto al método de rincones común en las aulas de infantil, el recurso tecnológico cobró especial protagonismo en esta experiencia. Para cada rincón se utilizaron códigos QR para acceder a la teoría que debían manejar los estudiantes o para acceder al recurso online desde el cual realizaban la actividad (un vídeo en Padlet, un juego en Wordwall...).

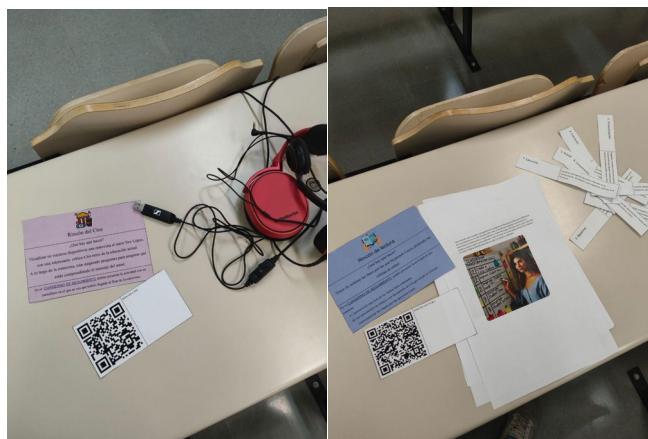


Figura 1. Rincones de Cine y de Lectura. Elaboración propia.

También contaban con otros recursos físicos para apoyar la actividad, como auriculares de diversos tipos en el rincón del cine, material de dibujo en el rincón del diseño o cartulinas con el texto en el rincón de lectura. Con propósitos de graduar el aprendizaje, se ofrecían distintas maneras de realizar la actividad. Por ejemplo, en el rincón del diseño de espacios, se ofrecía la posibilidad de hacer un diseño con Canva, a mano, o describirlo mediante un texto redactado.

Para el control de los rincones y el funcionamiento general de la clase, se generó un Cuaderno individual de seguimiento a través del cual los estudiantes aportaban evidencias de haber pasado por cada rincón. Podía ser una foto del material trabajado *in situ* o una captura de pantalla de la actividad realizada online, según el caso y la preferencia del estudiante, según la forma en que decidieron abordar la actividad.

2.1. Análisis de datos

El análisis cualitativo de las percepciones de los estudiantes acerca de esta técnica de aprendizaje se ha realizado a partir del estudio de los cuadernos individuales de seguimiento a completar tras su participación en la dinámica. A través de respuestas a las preguntas de reflexión final y los comentarios espontáneos añadidos tras un cuestionario de autoevaluación, se han identificado patrones comunes en las valoraciones, percepciones, motivaciones y propuestas de mejora expresadas por las participantes. El enfoque ha sido inductivo y categorial, permitiendo extraer de manera sistemática los significados más relevantes en torno a la experiencia. La inclusión de citas textuales ha permitido enriquecer el análisis con la voz directa del alumnado, otorgando veracidad y profundidad a las interpretaciones recogidas en este informe. La identidad

de los participantes ha sido preservada mediante la codificación numérica de sus nombres en base a una regla de relación letra-número.

También se han obtenido datos cuantitativos de la autoevaluación final de los estudiantes tras la realización de la actividad. Estos datos se han extraído de los resultados obtenidos en un cuestionario diseñado con *Quizziz*.

3. Resultados y discusión

3.1. Valoración general de la experiencia

Los resultados de Rodado et al. (2014) mostraron una alta valoración por parte del alumnado, que destaca el aprendizaje práctico y el trabajo en equipo. La totalidad de las estudiantes participantes valoraron la experiencia de forma positiva. Los adjetivos empleados con mayor frecuencia para describirla fueron: "dinámica", "divertida", "interesante", "motivadora", "lúdica", "entretenida" e "innovadora". Destaca la percepción de que se trata de un método que rompe con la rutina tradicional de la universidad, y esto genera entusiasmo y compromiso. Algunos participantes señalan que por primera vez pudieron vivenciar desde el rol del alumnado un método típico de la etapa Infantil, lo que resultó enriquecedor para su futura labor docente. Se refleja en afirmaciones como las siguientes: "Me ha gustado mucho realizar este tipo de clases, ya que no son las típicas clases tradicionales donde solo se basan en escuchar al profesor y coger apuntes, sino actividades más dinámicas donde se aprende mejor y más fácil" (Estudiante 1317012). "Nunca había vivido una sesión desde la perspectiva del niño; al ponerme en su lugar, comprendí mejor la importancia de adaptar el espacio y el ritmo de aprendizaje a sus necesidades" (Estudiante 1101).

3.2. Elementos más interesantes o útiles

Entre los elementos mejor valorados, muchas participantes destacaron la libertad para moverse, elegir por qué rincón empezar o cuánto tiempo dedicar a cada uno. Esta autonomía fue mencionada como una de las claves del éxito de la sesión. "Poder moverme libremente entre los rincones y trabajar a mi propio ritmo tuvo un impacto muy positivo en mi motivación" (Estudiante 2417). La variedad de recursos y formatos también fue muy apreciada. "Lo que más interesante me ha parecido es la posibilidad de interactuar con distintos materiales y enfoques en cada rincón, lo que facilita la comprensión desde diversas perspectivas" (Estudiante 141912).

El hecho de poder experimentar la teoría desde la práctica fue considerado por muchos como el aspecto más útil. Varios testimonios aluden a un aprendizaje más profundo y menos forzado. "Aprendes conceptos de manera divertida y sin ser consciente de ello" (Estudiante 2616). El rincón de diseño fue identificado por varias

estudiantes como aquel que les ayudó a conectar con su futuro rol docente, al invitarles a pensar como maestras.

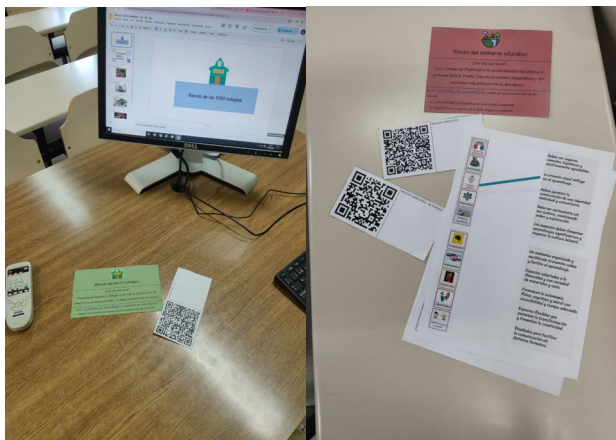


Figura 2. Rincones de los 100 colegios y de los ambientes. Elaboración propia

3.3. Comprensión de los conceptos teóricos

Muchos estudiantes afirmaron haber comprendido mejor los contenidos teóricos al trabajarlos de forma práctica y vivencial. Se repite la idea de que no basta con escuchar teoría; es necesario "hacerla". "Este enfoque me ha ayudado a comprender mejor los conceptos teóricos por su método más bien práctico, haciendo que sea manipulable para quienes trabajen con ese material" (Estudiante 13266). "Creo que se aprende mejor jugando y con unos métodos visibles y llamativos que sirven para llamar más la atención" (Estudiante 12013).

Los resultados obtenidos en la actividad de autoevaluación también respaldan el uso de este método para aprender. Se obtuvo una media de 8,03 en la puntuación final de las actividades de autoevaluación realizadas.

3.4. Impacto en la motivación

El diseño de la actividad, centrado en el movimiento libre, la elección y el ritmo personal, tuvo un efecto motivador. Muchas estudiantes dijeron sentirse más comprometidas con las tareas al tener el control de su recorrido por los rincones. Expresiones como "me sentí libre", "no fue monótono", "me apetecía pasar al siguiente rincón" son frecuentes en las respuestas. "Me gustó mucho porque te estás moviendo, no es estar en un sitio sentada y hacer todo, involucra más la participación y más ganas de haber terminado esto y vamos a lo siguiente a ver qué será..." (Estudiante 926).

3.5. Propuestas de mejora

Si bien la mayoría de las participantes afirman que no cambiarían nada esencial, se proponen ajustes organizativos que podrían hacer la dinámica aún más efectiva. Entre las recomendaciones, algunas alumnas sugieren coordinar mejor el acceso a los rincones para evitar aglomeraciones, ya sea estableciendo un orden o limitando el número de personas por espacio. Otras recomiendan reducir la duración de algunos materiales, como el vídeo del rincón de cine o el texto del rincón de lectura, para mantener la atención. También se propone añadir un momento final de reflexión grupal para compartir aprendizajes. Aunque algunas de estas propuestas implicarían cierta estructuración, varias alumnas advirtieron que no conviene limitar demasiado la libertad de movimiento, ya que es precisamente ese componente el que refuerza la autonomía y la implicación emocional.

4. Discusión

La puesta en práctica de esta dinámica de rincones permitió evidenciar un alto grado de implicación por parte del alumnado. Muchos de los estudiantes manifestaron que por primera vez comprendían de forma profunda y vivencial cómo influye el espacio en los procesos de enseñanza-aprendizaje. A través del diseño, la observación y la experimentación, pudieron conectar los principios pedagógicos estudiados con situaciones concretas. También pudieron apreciar el valor de las propuestas didácticas alternativas de las que se les habla en muchas asignaturas del grado de magisterio.

La experiencia refleja el valor formativo del "aprender haciendo", una propuesta de larga tradición en pedagogías activas desde Dewey hasta Montessori, cuya influencia sigue vigente y relevante en los enfoques actuales sobre entornos de aprendizaje. Vivenciar en primera persona métodos propios de la Educación Infantil permite a las futuras maestras comprender desde dentro su lógica pedagógica y aplicabilidad, favoreciendo una formación más coherente con su futuro profesional.

Desde el punto de vista docente, la experiencia mostró que la introducción de este método propio de la etapa Infantil en la formación universitaria puede enriquecer el proceso de enseñanza. Esto coincide con lo planteado por Fullan (2002), quien afirma que la innovación educativa requiere romper con esquemas tradicionales y avanzar hacia una organización que aprende. En este caso, el aula universitaria se transformó en una simulación del aula infantil, un escenario pedagógico activo que recreaba experiencias auténticas (Bolívar, 2024). Asimismo, los resultados obtenidos apuntan a que la flexibilidad metodológica —libertad de movimiento, elección del ritmo y uso de recursos digitales y manipulativos— impacta positivamente en la motivación del alumnado. Se promueve así un cambio en el rol del docente universitario, que pasó de ser un

transmisor de contenidos a convertirse en un guía en el trabajo por los diversos rincones (Gimeno Sacristán, 1990; Pagès et al., 2009).

5. Conclusiones

La experiencia por rincones ha demostrado ser una herramienta eficaz en la formación docente universitaria, al permitir a las estudiantes vivenciar un este método que luego aplicarán en sus prácticas profesionales. En esta asignatura se estaba abordando la disciplina de la didáctica, que requiere una dotación experiencial que la conecte con su aplicación profesional. La percepción general es que este método favorece la comprensión significativa, la autonomía y la motivación del alumnado universitario.

Esta propuesta metodológica conecta con el llamado a la innovación educativa planteado tanto por la literatura como por la normativa vigente (LOSU 2/2023), y representa un paso hacia la transformación de la cultura pedagógica universitaria. Al trasladar a la universidad prácticas propias de etapas educativas anteriores se facilita la construcción de aprendizajes coherentes con las competencias que se espera que desarrollen los futuros maestros.

Esta experiencia permite visibilizar cómo ciertos métodos pueden generar mayor compromiso del alumnado y posibilitan la aplicación práctica de saberes pedagógicos en un entorno realista. Así, se supera la tradicional ruptura entre teoría y práctica en la formación inicial docente, promoviendo una experiencia de aprendizaje más integrada.

Se reafirma que la innovación educativa no tiene por qué pasar exclusivamente por el uso de tecnologías o cambios estructurales, sino que puede comenzar por la revisión y recontextualización creativa de ciertos métodos tradicionales, ya conocidas y eficaces. Esta propuesta tiene como propósito lanzar una reflexión a la comunidad de aprendizaje universitaria sobre la puesta en común de estos métodos con la comunidad de aprendizaje escolar (Stasewitsch et al., 2022). La universidad, como espacio formativo, debería abrirse a estas transformaciones si quiere formar docentes capaces de enseñar desde la creatividad y la implicación crítica.

6. Referencias bibliográficas

- Alarcón García, C. M. (2016). *Análisis de la metodología por rincones aplicada a la etapa de educación infantil*. Publicaciones didácticas, 78, 29-38. <https://core.ac.uk/download/pdf/235858264.pdf>
- Bolívar Botía, A. (2000). *Construyendo el cambio: Perspectivas y propuestas de innovación educativa*. Universidad de Granada.
- Bruner, J. S. (1966). *Hacia una teoría de la instrucción*. Editorial Morata.

- Decroly, O. (1929). *La función de globalización y la enseñanza*. Editorial Labor.
- Dewey, J. (1916). *Democracia y educación*. Editorial Morata (edición en español).
- Fröbel, F. (1826). *La educación del hombre*. (Reeditado por Ediciones La Aurora).
- Fullan, M. (2002). *Innovación educativa*. Octaedro.
- Gimeno Sacristán, J. (Ed.). (2006). *La reforma necesaria: entre la política educativa y la práctica escolar*. Ediciones Morata
- Gobierno de España. (2023). *Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario*. Boletín Oficial del Estado, 70, 1-73. <https://acortar.link/WtAcZf>
- Montessori, M. (1949). *La mente absorbente del niño*. Editorial Diana.
- Pagés, T., Hernández, C., Abadía, A. R., Bueno, C., Ubieto-Artur, I., Márquez, D., Sabaté, S., & Jorba, H. (2016). La innovación como competencia docente en la universidad. *Aloma: Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 34(1), 33-43. <https://raco.cat/index.php/Aloma/article/view/308963>
- Pedrero Lorente, A. (2015). *Metodología de rincones: tradición e innovación en educación infantil (3-6 años)*. Editorial de la Infancia.
- Pestalozzi, J. H. (1801). *Cómo Gertrudis enseña a sus hijos*. Ediciones Akal (edición en español).
- Piaget, J. (1945). *La formación del símbolo en el niño: Imitación, juego y sueño, imagen y representación*. Fondo de Cultura Económica.
- Quintas Hijós, A. (2020). *Teoría educativa sobre tecnología, juego y recursos en didáctica de la educación infantil*. Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Quintas Hijós, A. (2022). *Diseño y aplicación de una baraja para enseñar didáctica general en la asignatura «Materiales y Recursos Didácticos»*. *Revista Educación. Investigación, Innovación y Transferencia (REIIT)*, 1, 68-89. https://doi.org/10.26754/ojs_reiit/eiit.202216783
- Rodado, M. F., López Luengo, M. A., & Vallés Rapp, C. (2015). *Los rincones de trabajo como estrategia en la formación de maestros para la enseñanza de ciencias y su didáctica*. *Tendencias pedagógicas*, (23), 109-126. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/65760>
- Stasewitsch, E., Dokuka, S., & Kauffeld, S. (2022). *Promoting educational innovations and change through networks between higher education teachers*. *Tertiary Education and Management*, 28(1), 61-79. <https://doi.org/10.1007/s11233-021-09086-0>
- Stevens, T. M., Day, I. N. Z., den Brok, P. J., Prins, F. J., Assen, H. J. H. E., ter Beek, M., ... & Vermunt, J. D. (2024). *Teacher professional learning and development in the context of educational innovations in higher education: A typology of practices*. *Higher Education Research & Development*, 43(2), 437-454. <https://doi.org/10.1080/07294360.2023.2246412>

MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y TECNOLOGÍA

Competencias digitales en entornos universitarios: uso y dominio de herramientas ofimáticas en estudiantes con y sin discapacidad

Ángel Vicario-Merino, Universidad Camilo José Cela, España³.

Joanne Mampaso Desbrow, Universidad Camilo José Cela, España¹.

María Dolores López-Salmerón, Universidad Camilo José Cela, España¹.

1. Introducción

Las competencias digitales son el conjunto de habilidades, conocimientos, actitudes y estrategias necesarias para utilizar las tecnologías de la información y comunicación (en adelante TICs). Estas competencias permiten realizar tareas, resolver problemas, colaborar, comunicarse, gestionar información, y construir conocimiento de manera efectiva, eficiente, crítica, autónoma, creativa, flexible, ética y reflexiva (Ma & Ismail; Su & Yang, 2024).

Las competencias digitales resultan relevantes en todos los ámbitos cobrando especial relevancia en el ámbito laboral (Zhao et al., 2021). En el ámbito académico, las competencias digitales ante un perfil alumnado cada vez más heterogéneo conforme se avanza en los cursos educativos superiores suponen un elemento a considerar en el abordaje de la formación universitaria (Cotán et al., 2021)., por su carácter transversal facilitan el acceso al conocimiento y mejoran los procesos de enseñanza y aprendizaje (Rangel-Pérez et al., 2021).

Se parte de un escenario en el que tan solo el 3,4% de los jóvenes con discapacidad tienen estudios superiores según el Servicio de Información sobre la discapacidad (2022). A pesar de ello, el número de estudiantes con discapacidad matriculados en educación superior ha aumentado significativamente en la última década (Barbetta et al., 2020; Cumming & Rose, 2022).

Esto es especialmente relevante para las personas con discapacidad intelectual (en adelante DI) porque manifiestan limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y en sus habilidades adaptativas se debe de considerar, igualmente en el

³ Grupo de investigación en pedagogías accesibles PAMAT (EDU.2024.07.), Facultad de educación. DUAMAT (Diseño Universal de Aprendizaje como medida de Atención a la Diversidad. Proyecto de investigación financiado (12_23_DUAMAT). X Convocatoria de investigación del Vicerrectorado de investigación, ciencia y doctorado de la Universidad Camilo José Cela.

entorno digital, sus dificultades para aprender, resolver problemas y adaptarse a situaciones nuevas (American Psychiatric Association, 2022).

Para garantizar el acceso a las tecnologías, la formación universitaria busca incardinar los principios de la inclusión digital de manera efectiva. Es decir, la universidad debe de contar con los recursos, accesos a dispositivos, conexión a internet, capacitación de los formadores y el apoyo necesario para utilizar estas tecnologías de manera significativa. El fin último es utilizar las herramientas digitales para favorecer la igualdad de oportunidades en el proceso de adquisición de conocimientos (De Souza Godinho et al., 2021; Pérez Valles y Reeves Huapaya, 2023). Por ello, es relevante, reducir las barreras digitales, ofreciendo así un mejor aprendizaje y participación en el ámbito educativo (Ulzheimer et al., 2021), enriquecer con la diversidad a la calidad educativa para toda la comunidad universitaria (Beyene et al., 2020).

El objetivo principal de esta investigación es analizar si existen diferencias en el uso y en los conocimientos entre los participantes con y sin discapacidad intelectual en las principales herramientas ofimáticas (Microsoft Excel, Word y Power Point). Además, se pretende indagar sobre las posibilidades de poder mostrar su funcionamiento o los principales usos de estas.

2. Competencias digitales

El espacio universitario favorece el desarrollo de competencias básicas asociadas, entre otras, el desarrollo de competencias digitales (Domínguez-González et al., 2023). Es relevante destacar como los profesores de universidad reconocen el potencial pedagógico que representan las herramientas digitales dentro y fuera del aula para sus estudiantes, sobre todo, para aquellos que estudiantes con discapacidad intelectual (Zárate et al., 2025).

Además, los universitarios con y sin discapacidad intelectual, encuentran en las herramientas digitales respuesta a sus necesidades. Por ejemplo, dentro de los beneficios se encuentran el uso de plataformas tecnológicas (Perera et al., 2021), la planificación del curso académico (explicando cuestiones centradas en qué, cómo y cuándo vamos a aprender), evitar la pérdida de información en el caso de ausencia de la clase, la posibilidad de una comunicación constante de manera virtual repercute en la optimización de las clases presenciales, incremento de la motivación estudiantil y, en último lugar, mejora de la participación y el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad (Cotán et al., 2021).

Es así determinante integrar las herramientas ofimáticas en sus programas académicos (Alkinani, 2021), porque ser nativo digital (es decir, hace referencia a los nacidos en un entorno donde la tecnología digital está presente desde el nacimiento) no evidencia que se cuente con la formación tecnológica acorde (Creighton, 2018; Mertala et al., 2024).

Por todo ello, la implementación efectiva, desde la perspectiva formativa puede reducir barreras, fomentar la participación y mejorar el rendimiento académico, contribuyendo a normalizar en los jóvenes la experiencia educativa de manera enriquecedora, accesible y, por ende, garantizar una verdadera educación inclusiva (Mastam y Zaharudin, 2024).

3. Método

Se realiza un estudio transversal con participantes universitarios con un diagnóstico de discapacidad como sin diagnóstico de discapacidad usando como instrumento un cuestionario que analiza los conocimientos y habilidades en el uso de tres de los programas del paquete Microsoft Office (Excel, Word y Power Point). La recogida de datos se realiza en la primera sesión de las asignaturas para asegurar un nivel de partida antes de la formación en el uso y manejo de estas herramientas.

Los participantes de esta investigación son estudiantes de una universidad privada de la comunidad de Madrid que cursan diferentes tipologías de estudios: título propio, grado o de postgrado. Se ha realizado el estudio durante tres cursos académicos consecutivos. En el caso de los estudiantes con discapacidad presentan una discapacidad intelectual, del desarrollo y/o del espectro autista con al menos un 33% de grado de discapacidad reconocido. La muestra está compuesta por 199 participantes, los cuales son 110 (55%) son hombres y 89 (45%) mujeres. De estos 199 participantes 44 (22,1%) presentan discapacidad intelectual, siendo 28 hombres (63,6%) y 16 mujeres (36,4%). Mientras, 165 (77,9%) de los participantes son estudiantes universitarios sin discapacidad intelectual, procedentes de estudios de grado o postgrado del área de ciencias de la salud, de los cuales 110 (54,7%) son hombres y 91 (45,3%) mujeres.

Para la recopilación de datos, se utiliza el cuestionario de Carrera Farran et al., (2011). “Instrumento de evaluación de competencias digitales para adolescentes en riesgo social”, en concreto, una dimensión. Este cuestionario se considera una herramienta válida, ya que permite evaluar las competencias digitales más relevantes en el contexto de la digitalización. Está diseñado para adolescentes en situación de vulnerabilidad, aunque también puede aplicarse a grupos similares dentro del ámbito educativo formal, incluyendo a jóvenes universitarios con discapacidad intelectual, quienes pueden verse afectados por los cambios y dinámicas de la sociedad de la información.

El cuestionario está compuesto por preguntas cerradas y se estructura en cuatro dimensiones con diversos ítems. Su propósito es evaluar habilidades, conocimientos y competencias relacionadas con informática, redes sociales, uso de videoconsolas, televisión, entre otros. No obstante, su extensión resulta considerable, abordando más

aspectos de los necesarios para el estudio. Para esta investigación, se seleccionaron únicamente los apartados que incluyen datos personales, conocimientos y uso de programas de procesamiento de texto, hojas de cálculo, presentaciones, redes sociales e internet. En cuanto a los ítems específicos y esenciales que se incorporaron en el cuestionario, de la dimensión “utilización de aplicaciones multiplataforma” tres ítems relacionados con programas para escribir texto, programas para hacer cálculos y programas para hacer presentaciones multimedia frente a los diez que componen la dimensión en el cuestionario original ítems del cuestionario original de Carrera Farran et al. (2011).

Se consideró necesario facilitar el acceso a la información mediante ajustes complementarios cuando se establecía el tipo de respuesta teniendo en cuenta las características de la población estudiada. Entre ellas, se incluyeron imágenes de apoyo explicativas al tipo de respuesta, se empleó la técnica de lectura fácil en las instrucciones. En la versión impresa, se aumentó el tamaño de la letra con el fin de garantizar el cumplimiento de los estándares de accesibilidad universal establecidos para este colectivo.

En cuanto al formato de respuesta, el cuestionario se basa en una escala tipo Likert de 5 opciones. Para la versión en línea, se utilizó la plataforma Microsoft Forms, permitiendo a cada participante ajustar y modificar el tamaño del texto según sus necesidades.

La validación del instrumento, se mantuvo el enfoque conceptual original con el propósito de evaluar la autopercepción de competencia que los encuestados tienen respecto a los ítems. Adicionalmente, se añadieron pictogramas en cada opción de respuesta para reforzar su comprensión.

3.1 Procedimiento

La participación en el estudio fue de manera completamente voluntaria. Los estudiantes con y sin discapacidad fueron invitados a participar en el estudio al principio de las asignaturas de informática (denominada TIC y Navegación por Internet) o asignaturas similares de los grados y postgrados como evaluación inicial de los conocimientos sobre el uso de las herramientas ofimáticas concretamente de Word, Excel y Power Point.

Para su participación tenían que aceptar el consentimiento informado. En cuanto a los estudiantes con discapacidad, el procedimiento fue diferente cuando contaban con capacidad jurídica modificada. En estos casos los tutores/as legales otorgaron su consentimiento informado, acompañado del asentimiento antes de su participación.

Este estudio fue diseñado conforme a las normas deontológicas establecidas en la Declaración de Helsinki, respetando las recomendaciones de la Buena Práctica Clínica de la CEE y la normativa española vigente sobre investigación con seres humanos. Cuenta con certificado del comité de ética de la Universidad.

4. Resultados

El análisis comparativo de los datos obtenidos de la muestra, diferenciando entre participantes con y sin discapacidad, indica que no existen variaciones significativas en el dominio de herramientas ofimáticas como Word, Excel y PowerPoint. Este hallazgo resulta especialmente relevante, ya que sugiere una equiparabilidad en la adquisición de estos conocimientos. No obstante, emergen diferencias cuando se solicita a los estudiantes que expliquen en detalle el uso y las funcionalidades de dichas herramientas. En este punto, se observan disparidades entre ambos grupos, siendo los estudiantes con discapacidad quienes expresan la necesidad de apoyo para realizar esta tarea de manera óptima.

El cuestionario que completaron evaluaba sus conocimientos en los tres programas principales de Microsoft Office: Word, Excel y PowerPoint. Las opciones de respuesta de la escala son de tipo Likert de cuatro elementos: (1) Lo desconozco, (2) sí, pero con ayuda, (3) Sí, siempre y (4) sí y lo sabría explicar. A continuación, se detallan los principales hallazgos.

4.1 Conocimiento y uso de la herramienta Microsoft Word

Las preguntas realizadas en referencia a los conocimientos sobre Microsoft Word se focalizaban en “Reconozco las palabras más comunes de los editores de texto (formato, párrafo, márgenes, insertar, salto de línea o encabezado y pie de página, entre otros)” y “Reconozco distintos programas para editar texto (Word, Writer, o WordPad, entre otros)”.

En relación con las preguntas que hacen referencia al uso y el saber usar la herramienta Microsoft Word han sido “Creo, guardo e imprimo un documento de texto con Word u otro programa”, “Doy formato a un texto/documento cambiando el encabezado, el tipo de letra, los márgenes o la distancia entre líneas, entre otros”, “Uso el cortar, copiar y pegar para hacer un documento”, “Pongo imágenes o gráficos en un documento de texto” y “Utilizo los correctores ortográficos para revisar y corregir faltas de ortografía”.

Al analizar las respuestas relacionadas con el programa Microsoft Word, desde dos opciones de respuesta (sí se sabe usar “con los diferentes niveles propuestos” o sí no se

sabe usar (lo desconozco) podemos ver que hay pocas diferencias entre los dos grupos (Figura 1):

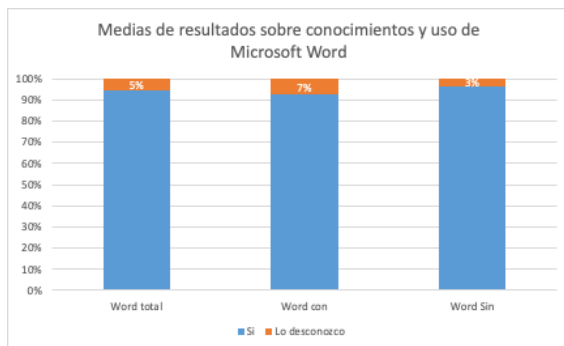


Figura 1. *Media de valores de conocimientos y uso de Microsoft Word.*

Al analizar los resultados en base a las preguntas referidas al conocimiento y uso de las herramientas asociadas a Microsoft Word obtenemos los resultados que se muestran en las figuras 2 y 3.

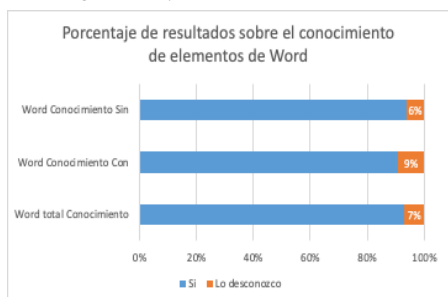


Figura 9: *Media de valores de conocimientos de Microsoft Word.*

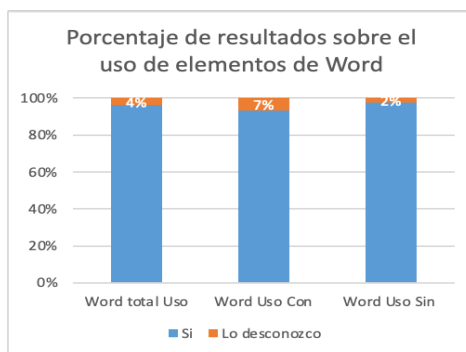


Figura 10: *Media de valores de conocimientos de Microsoft Word.*

En referencia a estas preguntas, se refleja una diferencia mínima en cuanto a los conocimientos sobre Microsoft Word entre ambos grupos, con una diferencia del 2% entre el colectivo con discapacidad y el que no presenta discapacidad (Figura 2). En referencia las preguntas correspondientes al uso, podemos ver que hay una diferencia un poco mayor, llegando al 5% de diferencia entre el colectivo con discapacidad y el que no presenta discapacidad (Figura 3).

4.2 Conocimiento y uso de Microsoft Excel

Las preguntas realizadas en referencia a los conocimientos sobre Microsoft Excel se han centrado en “reconozco las palabras más comunes de los editores de texto (hojas, filas, columnas o celdas, entre otros) y reconozco distintos programas para realizar hojas de cálculo (Excel o, Calc, entre otros)”.

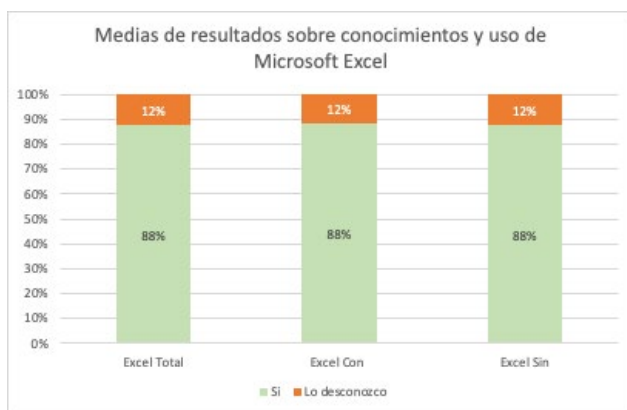


Figura 4: *Media de valores de conocimientos y uso de Microsoft Excel.*

Las preguntas realizadas en referencia al uso y manejo de la herramienta Microsoft Excel han sido “Doy formato a una hoja de cálculo modificando la distancia entre celdas, el tipo de letra, o los márgenes, entre otros”, “Hago cálculos sencillos con fórmulas en una hoja de cálculo”, “Hago cálculos sencillos introduciendo yo mismo las fórmulas”, “Creo gráficos a partir de datos introducidos”, “Analizo datos en diferentes hojas, tablas o gráficos” y “Creo, introduzco datos, guardo e imprimo una hoja de cálculo con Excel u otro programa”.

Al analizar las respuestas, los resultados muestran que no hay ninguna diferencia entre los dos grupos de participantes (Figuras 5 y 6):

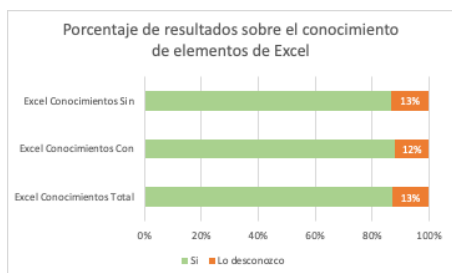


Figura 5. *Media de valores de conocimientos de Microsoft Excel.*

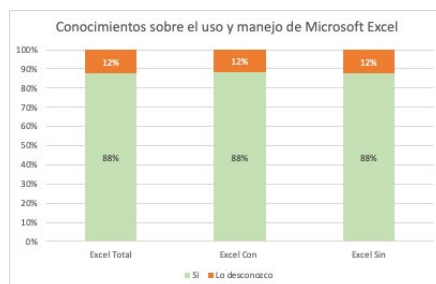


Figura 6. *Media de valores de uso y manejo de Microsoft Excel.*

En relación con estas preguntas, se observa una diferencia mínima del 1 % en los conocimientos sobre Microsoft Excel entre ambos grupos, siendo el colectivo con discapacidad el que registra una mayor proporción de respuestas positivas (Figura 5). Por otro lado, en el caso de Microsoft Excel, no se evidencia ninguna diferencia entre los participantes cuando se analizan los datos por dominio de la herramienta (Figura 6).

4.3 Conocimientos y uso de Microsoft Power Point

Las preguntas sobre Microsoft PowerPoint se centraron en evaluar tanto los conocimientos teóricos como las habilidades prácticas en su uso. En cuanto a los conocimientos, se indagó sobre el reconocimiento de términos fundamentales como diapositivas, fondo, efectos y transiciones, así como la identificación de programas utilizados para crear presentaciones, como PowerPoint o Impress. Por otro lado, en lo que respecta al manejo de la herramienta, se evaluó la capacidad para crear, guardar e imprimir presentaciones, modificar su formato mediante cambios en el fondo, la tipografía e imágenes, y añadir elementos interactivos como efectos, transiciones, música, vídeos y animaciones. Asimismo, se examinó la habilidad para desarrollar presentaciones con o sin plantillas, estructurarlas mediante esquemas o menús y agregar enlaces tanto entre diapositivas como a páginas web, archivos multimedia o documentos de texto.

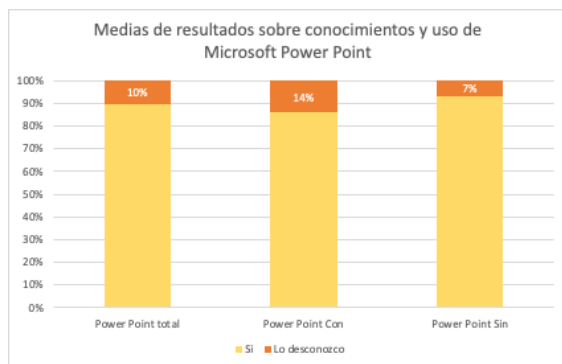


Figura 7: *Media de valores de conocimientos y uso de Microsoft Power Point.*

El análisis de las respuestas revela que las diferencias entre ambos grupos son evidentes con una diferencia del 7% entre participantes con y sin discapacidad (Figura 7).

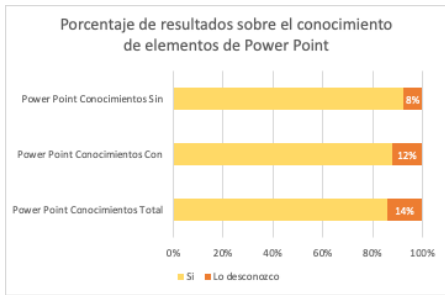


Figura 8: *Media de valores de conocimientos de Microsoft Power Point.*

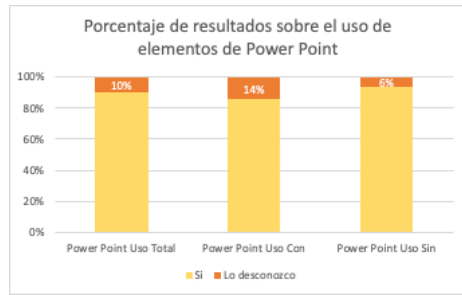


Figura 9: *Media de valores de uso y manejo de Microsoft Power Point.*

En términos de conocimientos, se observa una brecha del 4 % entre las personas con discapacidad y aquellas sin discapacidad (Figura 8).

En la Figura 9 se muestran diferencias en cuanto al uso de Microsoft Power Point entre ambos grupos, con una diferencia del 8% entre el colectivo con discapacidad y el grupo sin discapacidad. En las valoraciones de la herramienta Power Point es donde encontramos mayores diferencias entre los participantes.

5. Discusión

Los resultados obtenidos indican que apenas existen diferencias significativas entre los estudiantes con y sin discapacidad en relación con el manejo de las herramientas ofimáticas (Word y Excel). Sin embargo, sí se observan divergencias al explicar detalladamente el funcionamiento y la utilidad de estos programas. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Alnofaie y Alqahtani (2023) y Woods-Groves et al. (2020), quienes también identificaron mejoras en el uso de herramientas ofimáticas, específicamente en estudiantes con discapacidad intelectual leve, particularmente en el manejo de las funciones de Microsoft Word.

En cuanto a las posibles diferencias entre estudiantes con y sin discapacidad y en relación con su capacidad para explicar con detalle el funcionamiento de los programas, los hallazgos coinciden con lo observado por Coñoman Garay y Ávila Clemente (2021). Estos autores señalaron que, en competencias personales relacionadas con el dominio de herramientas ofimáticas (como Microsoft Word y PowerPoint), los estudiantes tendían a autoperibirse en un nivel medio -bajo en el manejo de estas aplicaciones. No obstante, a la luz de nuestros resultados se puede afirmar que al igual que otros similares como el realizado por Kishira & Sasaki, (2024) los estudiantes con discapacidad intelectual en comparación con el grupo de estudiantes sin discapacidad manifiestan que estas

herramientas tienen mayor utilidad por presentar características como familiaridad con el uso, pocos cambios, uso limitado y edición flexible.

Fernández-Batanero et al. (2021) consideran primordial la incorporación, desarrollo y formación de las TICs en la etapa universitaria ante sus múltiples beneficios como son favorecer la inclusión y propiciar la accesibilidad. En este sentido, Seale et al. (2021), encontraron que los mismos estudiantes con discapacidad intelectual argumentaban la necesidad de mejorar los conocimientos tecnológicos en la etapa universitaria, para así conseguir una mayor inclusión educativa. Es importante resaltar cómo desarrollar programas universitarios centrados en las competencias digitales repercute positivamente ante la mejora de los jóvenes estudiantes con discapacidad intelectual, tal y como describe Mampaso et al. (2023), donde demostraron tras una formación centrada en las competencias digitales de los estudiantes con DI, una mejora significativa en programas de ofimática.

Por tanto, los datos obtenidos en esta investigación resaltan la importancia de reconocer la inclusión digital como un derecho fundamental. Esto exige el diseño e implementación de políticas públicas orientadas a garantizar el acceso universal a las tecnologías emergentes, permitiendo que toda la ciudadanía se beneficie de su uso y participe activamente en la sociedad digital, con el fin de promover condiciones formativas más equitativas (Pérez Valles y Reeves Huapaya, 2023).

6. Conclusiones

La transformación educativa universitaria exige la actualización de las competencias digitales básicas de los estudiantes como herramientas fundamentales en la enseñanza y deben ser accesibles para todos. Es crucial prestar atención a la formación de colectivos vulnerables, como lo son las personas con discapacidad intelectual, para garantizar que cuentan con las mismas oportunidades.

Formar a estudiantes universitarios en estas competencias digitales no solo mejorará sus habilidades digitales, promoverá una verdadera inclusión digital. De esta manera, se logrará una educación más equitativa, donde cada individuo tenga una formación más personalizada y permitirá desarrollar su máximo potencial (Safari et al., 2023).

Es esencial seguir profundizando en estas líneas de investigación, hacer más homogéneas las muestras para obtener resultados más representativos. Sin embargo, los resultados obtenidos hasta ahora son alentadores, ya que la formación en términos de oportunidades educativas representa un paso crucial para los estudiantes con discapacidad intelectual. Por tanto, seguir desarrollando formaciones centradas en

competencias digitales en la etapa universitaria permitirá desarrollar habilidades similares entre jóvenes con y sin discapacidad.

Investigaciones como la presente invitan a reflexionar sobre la necesidad de normalizar, en los entornos universitarios, el uso y dominio de las herramientas ofimáticas por parte de estudiantes con y sin discapacidad. Esto permitiría que los conocimientos adquiridos y reforzados en etapas formativas previas encuentren un espacio para su continuidad y aplicación, facilitando la aproximación a los perfiles profesionales afines. De este modo, se favorecerá el desarrollo del máximo potencial de cada individuo, contribuyendo a la construcción de una sociedad más inclusiva y equitativa (Mastam y Zaharudin, 2024).

7. Referencias bibliográficas

- Alkinani, E. A. (2021). Factors affecting the use of information communication technology in teaching and learning in Saudi Arabia universities. *Psychology and Education*, 58(1), 1012-1022. <https://doi.org/10.17762/pae.v58i1.849>
- Alnofaie, R. B., & Alqahtai, S.S. (2023). The effect of using autocorrection on improving typing skills for female students with mild intellectual disabilities. *International Journal for Research in Education*, 47(3), 12-42. <http://doi.org/10.36771/ijre.47.3.23-pp12-42>
- American Psychiatric Association. (2022). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5-TR)* (5a ed.). American Psychiatric Publishing.
- Beyene, W. M., Mekonnen, A. T., & Giannoumis, G. A. (2020). Inclusion, access, and accessibility of educational resources in higher education institutions: exploring the Ethiopian context. *International Journal of Inclusive Education*, 27(1), 18-34. <https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1817580>
- Barbetta, P. M., Bennett, K. D., & Monem, R. (2020). Academic Technologies for College Students With Intellectual Disability. *Behavior Modification*, 45(2), 370-393. <https://doi.org/10.1177/0145445520982980>
- Carrera Farran, F. X. C., Tió, E. V., & Bailón, M. B. (2011). Instrumento de evaluación de competencias digitales para adolescentes en riesgo social. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 35, 154-154. <https://doi.org/10.21556/edutec.2011.35.410>
- Coñoman Garay, G. I., & Ávila Clemente, V. (2022). Evaluación de la formación online por jóvenes con discapacidad intelectual: Experiencia durante la COVID-19 en contexto universitario. *Siglo Cero*, 53(2), 61-82. <https://doi.org/10.14201/scero20225326182>
- Cotán, A., Carballo, R., & Spinola-Elias, Y. (2021b). Giving a voice to the best faculty members: benefits of digital resources for the inclusion of all students in Arts and Humanities. *International Journal of Inclusive Education*, 28(7), 1240-1257. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1991492>

- Creighton, T. B. (2018). Digital Natives, Digital Immigrants, Digital Learners: An International Empirical Integrative Review of the Literature. *ICPEL Education Leadership Review*, 19(1), 132-140.
- Cumming, T. M., & Rose, M. C. (2022). Exploring universal design for learning as an accessibility tool in higher education: A review of the current literature. *Australian Educational Researcher*, 49(4), 1025–1043. <https://doi.org/10.1007/s13384-021-00471-7>
- De Souza Godinho, S., Rivela, C. V., Medrado, S. O., Marmo, J., & Lanuque, A. (2021). Educación inclusiva y accesibilidad digital. *Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara*, 6(249), 1-33. <https://doi.org/10.32351/rca.v6.249>
- Domínguez-González, M. A., Hervás-Gómez, C., & Román-Graván, P. (2023). Technologies as a support resource for people with disabilities: a systematic review. *Journal of Turkish Science Education*, 20(4), 619- 631. <https://doi.org/10.36681/tused.2023.035>
- Fernández-Batanero, J. M., Román-Graván, P., Montenegro-Rueda, M., & Fernández-Cerero, J. (2021). El impacto de las TIC en el alumnado con discapacidad en la Educación Superior. Una revisión sistemática (2010-2020). *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 10(2), 81-105. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i2.13362>
- Ma, H., & Ismail, L. (2025). Bibliometric analysis and systematic review of digital competence in education. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(185). <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04401-1>
- Kishira, H., & Sasaki, G. (2024). Information and communication technology use by students with disabilities in higher education during the COVID-19 pandemic. *Universal Access in the Information Society*, 23, 1723–1737. <https://doi.org/10.1007/s10209-023-00997-w>
- Mampaso Desbrow, J., Vicario-Merino, A., Alonso Criado, M., & Gómez de Quero Córdoba, M. (2023). Self-perception of learning basic skills in the use of information and communications technology in university students with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disabilities*, 0(0), 1–17. <https://doi.org/10.1177/17446295231196205>
- Mastam, N. M., & Zaharudin, R. (2024). Impacto de la digitalización para los estudiantes con discapacidad: una revisión estructurada integral. *LUMAT: Revista Internacional de Educación en Matemáticas, Ciencia y Tecnología*, 12(4), 1. <https://doi.org/10.31129/LUMAT.12.4.2280>
- Mertala, P., López-Pernas, S., Vartiainen, H., Saqr, M., & Tedre, M. (2024). Digital natives in the scientific literature: A topic modeling approach. *Computers in Human Behavior*, 152, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.108076>
- Pérez Valles, C., & Reeves Huapaya, E. (2023). Educación inclusiva digital: Una revisión bibliográfica actualizada. Las brechas digitales en la educación inclusiva. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 23(3), 1-24. <https://doi.org/10.15517/aie.v23i3.54680>
- Perera, V. H., Moriña, A., Sánchez-Díaz, N., & Spinola-Elias, Y. (2021). Technological Platforms for Inclusive Practice at University: A Qualitative Analysis from the Perspective of Spanish Faculty Members. *Sustainability*, 13(9), 4755. <https://doi.org/10.3390/su13094755>

- Safari, M. C., Wass, S., & Thygesen, E. (2023). Digital technology design activities—A means for promoting the digital inclusion of young adults with intellectual disabilities. *British Journal of Learning Disabilities*, 51(2), 238-249. <https://doi.org/10.1111/bld.12521>
- Servicio de Información sobre la discapacidad. (2022). *Tan solo 17.5% de las personas con discapacidad en edad de trabajar tiene estudios superiores*. <https://sid-inico.usal.es/noticias/tan-solo-17-5-de-las-personas-con-discapacidad-en-edad-de-trabajar-tiene-estudios-superiores/>
- Seale, J., Colwell, C., Coughlan, T., Heiman, T., Kaspi-Tsahor, D., & Olenik-Shemesh, D. (2021). ‘Dreaming in colour’: Disabled higher education students’ perspectives on improving design practices that would enable them to benefit from their use of technologies. *Education and Information Technologies*, 26, 1687–1719. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10329-7>
- Su, J., & Yang, W. (2024). Digital competence in early childhood education: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 29(6), 4885–4933. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11972-6>
- Rangel-Pérez, C., Gato-Bermúdez, M.-J., Musicco-Nombela, D., & Ruiz-Alberdi, C. (2021). The Massive Implementation of ICT in Universities and Its Implications for Ensuring SDG 4: Challenges and Difficulties for Professors. *Sustainability*, 13(22), 12871. <https://doi.org/10.3390/su132212871>
- Ulzheimer, L., Kanzinger, A., Ziegler, A., Martin, B., Zender, J., Römhild, A., & Leyhe, C. (2021). Barriers in times of digital teaching and learning - A German case study: Challenges and recommendations for action. *Journal of Interactive Media in Education*, 13(1), 1-14. <https://doi.org/10.5334/jime.13>
- Woods-Groves, S., Rodgers, D. B., Alqahtani, S. S., Hughes, C. A., Balint-Langel, K., Neil, K. M., & Hinzman, M. (2020). Efficacy of a computer-based editing strategy with postsecondary students with intellectual and developmental disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 55(2), 142-157. <https://www.jstor.org/stable/27077907>
- Zárate Rueda, R., Lésmes Peralta, J. C. & Beltrán Villamizar, Y. I. (2025). Herramientas Tecnológicas y Pedagogía Inclusiva para Estudiantes con Discapacidad en Educación Superior: Una Revisión Sistemática. *Revista de Investigación Educativa*, 43, 1-31. <https://doi.org/10.6018/rie.590831>
- Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers & Education*, 168, 104212. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>

Una experiencia de actividad de aprendizaje-servicio en alumnos con Trastorno del Espectro Autista

Raquel Gimeno Alós, España.

1. Introducción

El aprendizaje-servicio es una metodología educativa que integra el servicio comunitario con el aprendizaje académico, combinando teoría y práctica para atender necesidades reales de la comunidad, al mismo tiempo que se alcanzan metas formativas y de compromiso cívico (Miller et al., 2020; Puig et al., 2011). Se trata de una metodología basada en la interacción activa con el entorno, que fomenta el aprendizaje significativo, el desarrollo de competencias y la inclusión educativa en contextos naturales. En el caso del alumnado con Trastorno del Espectro Autista (TEA), esta estrategia cobra especial relevancia al facilitar la generalización de habilidades y conocimientos a situaciones de su vida cotidiana, promoviendo el desarrollo de competencias sociales, la autonomía y la participación activa en la comunidad (Kasari y Patterson, 2012). Dicha actividad se ha implementado en un centro ordinario con escolarización preferente para alumnado con trastorno del espectro autista (TEA), dentro del aula destinada al apoyo de este alumnado (aula TEA), como una herramienta de gran interés educativo para superar las barreras al aprendizaje y la participación, así como al desarrollo de las competencias básicas en contextos naturales favoreciendo la educación en valores y ofreciendo servicios a la comunidad educativa.

1.1. La estrategia educativa de aprendizaje-servicio

El Aprendizaje-Servicio (ApS) es una estrategia o propuesta educativa que fusiona el proceso de aprendizaje del alumno con la prestación de un servicio comunitario, abordando necesidades reales del entorno con el objetivo de mejorarlo a través de un proyecto coherente y bien estructurado (Puig et al., 2011). Esta estrategia permite a los alumnos aplicar de manera práctica sus conocimientos, logrando un aprendizaje significativo y funcional. Simultáneamente, al responder a las necesidades de su comunidad, los alumnos desarrollan valores cívicos, comportamientos prosociales y un sentido de solidaridad.

“Esta metodología promueve la inclusión educativa y social, el desarrollo de competencias básicas, y valores como la solidaridad y la responsabilidad”. (Mendía,

2012). Por lo que los estudiantes podrán adquirir competencias clave a través de un trabajo global y contextualizado desarrollando una educación más inclusiva (Puig, et al., 2011). Mediante esta estrategia educativa el alumno se sitúa en el foco del aprendizaje, siendo parte activa del mismo. Los alumnos se benefician del mismo adquiriendo aprendizajes curriculares competenciales contextualizando todos los conocimientos adquiridos en las aulas en situaciones prácticas en la vida real, sintiéndose útiles y valiosos de poder realizar el servicio a la comunidad, lo que favorece su mayor autoestima y autoconcepto. Y la comunidad también resulta beneficiada ya que los alumnos satisfacen las necesidades reales que surgen mejorando la misma.

Se implementa la estrategia de aprendizaje-servicio con alumnos con necesidades educativas especiales, en concreto con alumnos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) ya que esta estrategia permite que los alumnos puedan superar las barreras del aprendizaje y la participación contextualizando los aprendizajes curriculares en contextos reales realizando además una labor de servicio a la comunidad fomentando la implicación del alumnado y el desarrollo de habilidades cívicas (Aramburuzabala, 2013). Los desafíos de tipo comunicativo, social y práctico de este alumnado pueden verse significativamente mitigados mediante esta estrategia.

1.2 Los desafíos de los alumnos con Trastorno del Espectro Autista (TEA).

Los trastornos del espectro autista (TEA) según el manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales (DSM- V-TR, 2023) son trastornos del neurodesarrollo caracterizados por la presencia de dificultades en la comunicación e interacción social en múltiples contextos, que se manifiestan en todo lo siguiente: déficits en la reciprocidad socio-emocional, en las conductas comunicativas no verbales utilizadas para la interacción social y en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones. Y patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades como acciones estereotipadas o repetitivas, insistencia en la invariabilidad, el excesivo cumplimiento de las rutinas o los hábitos ritualizados de comportamiento verbal o no verbal, intereses muy restringidos o fijos, e hiper- o hiporreactividad a los estímulos sensoriales.

Belinchón y Rivière, (2000), sostienen que las alteraciones que afectan al lenguaje verbal como al no verbal limitan la competencia lingüística de las personas con Trastorno del Espectro Autista dificultando o impidiendo establecer relaciones con otras personas. La adquisición del lenguaje de los niños con TEA se enfrenta a varios obstáculos al presentar alteraciones en la atención conjunta y la referencia social ya que se ha

demostrado que son de gran significatividad en la intersubjetividad, la adquisición del lenguaje y la comunicación social (Rivière y Martos, 2000).

Según Rivière y Martos (2000), los desafíos en la comunicación y el lenguaje son muy amplios y diversos en cada niño con trastorno del espectro autista. Pueden presentar retraso o ausencia en la adquisición del lenguaje, uso atípico del lenguaje, presencia de ecolalias y lenguaje repetitivo, dificultades en la comprensión del lenguaje teniendo problemas para entender instrucciones complejas o el significado global de los mensajes y alteraciones en aspectos pragmáticos teniendo problemas para usar el lenguaje de manera social y contextualmente apropiada.

En cuanto a los desafíos en el área social de los niños con trastorno del espectro autista, Rivière y Martos (2000) evidencian que pueden presentar falta de reciprocidad social, teniendo dificultades para establecer y mantener relaciones sociales recíprocas. Falta de atención conjunta presentando dificultades para compartir el foco de atención con otros. Tendencia a desestimar, ignorar o impedir la entrada de estímulos externos, especialmente sociales. Y pueden presentar una percepción caótica del mundo en las etapas tempranas ya que el niño percibe el mundo de forma impredecible, lo que dificulta su relación con el entorno.

2. Objetivo de la actividad

El objetivo principal de esta propuesta es fomentar el desarrollo integral del alumnado con TEA mediante una metodología de aprendizaje-servicio. Este enfoque permite que este alumnado se enfrente a situaciones de la vida real de forma progresiva y acompañada, favoreciendo la adquisición de competencias en un contexto de apoyo estructurado.

Según la Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica Educativa (LOMLOE), las competencias clave son conjuntos de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que todos los estudiantes deben desarrollar a lo largo de su educación obligatoria para convertirse en ciudadanos responsables y con capacidad para seguir aprendiendo a lo largo de la vida. Los alumnos deberán adquirir herramientas para comprender el mundo que les rodea y desempeñarse de manera eficaz en diferentes contextos, tanto en el ámbito personal como en el profesional.

Las competencias clave abarcan más allá del ámbito académico y profesional (aprender a aprender y aprender a hacer). Estas competencias también incluyen aspectos fundamentales del desarrollo social (aprender a vivir con otras personas) y personal (aprender a ser). Es importante destacar que la adquisición y el perfeccionamiento de

estas competencias no se limitan al entorno educativo formal, sino que se extienden a contextos de educación no formal e informal, proporcionando así una formación integral y continua a lo largo de la vida (Mendía, 2012).

A continuación, vamos a desarrollar las principales competencias clave a las que vamos a contribuir mediante esta propuesta educativa de aprendizaje-servicio.

2.1 Desarrollo de competencias

2.1.1 Competencia en comunicación lingüística (CCL)

La competencia en comunicación lingüística (CCL), tal como se define en la Ley Orgánica de Modificación de la LOE (LOMLOE), constituye un pilar fundamental en el desarrollo integral del alumnado. Esta competencia trasciende la mera capacidad de expresión, abarcando un amplio espectro de habilidades comunicativas esenciales para el éxito académico y social. En el marco de nuestra propuesta educativa de aprendizaje-servicio, nos proponemos potenciar esta competencia a través de los siguientes objetivos:

- Mejorar la expresión oral a través de desarrollar la correcta articulación de los fonemas del lenguaje en el discurso. Desarrollar la prosodia, incluyendo la acentuación y entonación adecuada, el manejo de la intensidad y la modulación del tono de voz y fortalecer la estructuración morfosintáctica, promoviendo la construcción de oraciones coherentes y gramaticalmente correctas.
- Desarrollar el uso social del lenguaje fomentando el dominio de diversas funciones comunicativas, tales como la petición, el rechazo, la función heurística, fática e interaccional y desarrollar la capacidad de adaptar el discurso a diferentes contextos sociales.
- Potenciar la interacción social efectiva fomentando la capacidad de comunicarse de forma oral y escrita adaptándose a diversos contextos y con diferentes propósitos comunicativos y promoviendo la escucha activa y la empatía en la comunicación interpersonal.
- Mejorar la competencia lectora incrementando la fluidez lectora, la velocidad, precisión y expresividad y fomentando la comprensión lectora, tanto a nivel literal como inferencial y crítico.
- Promover el enriquecimiento léxico y semántico ampliando el vocabulario tanto a nivel comprensivo como expresivo y estableciendo relaciones semánticas entre palabras, incluyendo sinonimia, antonimia, homonimia y polisemia.
- Afianzar la expresión escrita mejorando los procesos de planificación, redacción y revisión de textos escritos.

2.1.2 Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSA), tal como se define en la Ley Orgánica de Modificación de la LOE (LOMLOE), representa un conjunto integral de habilidades fundamentales para que los alumnos deben adquirir para el desarrollo de habilidades emocionales y sociales, para que puedan aprender de manera autónoma y continua a lo largo de la vida.

Nuestra propuesta educativa se centra en desarrollar esta competencia a través de los siguientes objetivos:

- Desarrollar las habilidades sociales fomentando la práctica de normas de cortesía en diversos contextos sociales desarrollando la empatía y escucha activa como bases de la interacción social efectiva y promoviendo la asertividad en la comunicación interpersonal.
- Favorecer la comprensión y adaptación a contextos sociales fomentando la flexibilidad cognitiva para adaptarse a situaciones sociales cambiantes.
- Fomentar la autonomía, la iniciativa personal y la responsabilidad social.
- Fortalecer la resiliencia afrontando los desafíos, resolviendo problemas o conflictos y superando las dificultades adaptándose a situaciones cambiantes.
- Fomentar una adecuada autoestima y autoconcepto aumentando la autoeficacia percibida de sí mismo y desarrollando la capacidad de autorreflexión y autoevaluación constructiva.
- Fomentar el autoconocimiento favoreciendo la identificación de las propias emociones y las ajenas reflexionando sobre las consecuencias que pueden tener en el contexto realizando una adecuada autorregulación emocional.
- Incentivar el aprendizaje continuo fomentando la curiosidad y el interés.
- Desarrollar valores y actitudes prosociales como el respeto, la amabilidad y la paciencia en las interacciones diarias.
- Desarrollar estrategias para la gestión eficaz del tiempo y la información potenciando las funciones ejecutivas: planificación, organización, inhibición de estímulos, atención selectiva y sostenida, memoria operativa y estrategias de recuperación de la información.
- Promover la colaboración constructiva favoreciendo el trabajo en equipo, la distribución equitativa de responsabilidades, la capacidad de negociación y resolución de conflictos en grupo y el respeto mutuo entre los alumnos.

2.1.3 Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

La competencia STEM engloba las disciplinas de matemáticas, ciencia, tecnología e ingeniería, y se centra en la capacidad de los estudiantes para utilizar sus conocimientos y habilidades matemáticas en situaciones cotidianas, además de entender los fundamentos científicos que explican el funcionamiento del mundo natural y las tecnologías que forman parte de nuestra vida diaria. En el marco de nuestra propuesta formativa, nos centramos en conseguir estos objetivos de esta competencia:

- Mejorar el cálculo mental de operaciones básicas como sumas, restas y divisiones en contextos reales.
- Desarrollar y aplicar el razonamiento matemático para resolver diversos problemas en diferentes contextos.
- Mejorar la destreza de los alumnos para identificar, utilizar e intercambiar monedas y billetes de manera efectiva en situaciones reales de compra.
- Favorecer la resolución de problemas que involucren el intercambio de dinero, como calcular el cambio correcto en situaciones de compra.
- Desarrollar la capacidad de analizar, comparar y seleccionar ofertas y promociones para maximizar el ahorro en las compras adaptándose al presupuesto marcado.

2.1.4 Competencia ciudadana (CC)

La competencia ciudadana (CC) se enfoca en desarrollar en los estudiantes las habilidades y conocimientos necesarios para convertirse en miembros activos y comprometidos de la sociedad. El objetivo principal es formar individuos que no solo entiendan el funcionamiento de la sociedad, sino que también estén preparados y motivados para contribuir positivamente a su desarrollo y mejora. Nuestra estrategia pedagógica está diseñada para alcanzar los siguientes objetivos de esta competencia:

- Fomentar la comprensión de las reglas sociales en los diferentes contextos de interacción social.
- Formar a los alumnos en situaciones sociales cotidianas para que puedan participar plenamente en la vida social y cívica.
- Potenciar el respeto por la diversidad y la participación activa en la sociedad.
- Fomentar la responsabilidad social del alumnado ante el proyecto y los encargos asumidos.

2.1.5 Competencia emprendedora (CE)

La competencia emprendedora (CE) se define como la habilidad de los estudiantes para transformar ideas en acciones concretas. Incluye destrezas como la toma de decisiones, la gestión de proyectos y la resolución de problemas. Esta competencia no se

restringe al ámbito empresarial, sino que también abarca la capacidad de gestionar la vida personal con una actitud proactiva y orientada a alcanzar metas. Desarrollamos los siguientes objetivos de esta competencia mediante la estrategia educativa de aprendizaje-servicio:

- Fomentar habilidades como la toma de decisiones, la gestión de reparto de encargos y la resolución de problemas que puedan suceder.
- Desarrollar habilidades de comunicación, negociación y colaboración entre los miembros del equipo para realizar los encargos.
- Potenciar la autoconfianza y la proactividad de los alumnos.

3. Propuesta de aplicación

3.1 Preparación del proyecto de aprendizaje-servicio “Globos”

Esta actividad se realiza en un centro público de educación infantil y primaria preferente para alumnado con TEA (Trastorno del Espectro Autista) que cuenta con un aula para la atención de este alumnado denominada “Aula Globos”.

En el “Aula Globos” nuestros alumnos pasan una parte de su jornada escolar desarrollando habilidades sociales, comunicativas y académicas proporcionándoles apoyos intensivos, extensivos y especializados para facilitar el acceso al currículo ordinario. Además, los alumnos cuentan con un aula de referencia donde permanecen el resto de la jornada y les permite poder poner en práctica todas esas estrategias y herramientas aprendidas en el aula específica junto a sus compañeros. La respuesta educativa a este alumnado implica a toda la comunidad educativa. Nuestro objetivo es lograr la autonomía de nuestros alumnos y la participación e inclusión de éstos en la vida social de nuestro centro y barrio.

Por ello se ha propuesto una actividad competencial en la que poder poner en práctica todos aprendizajes adquiridos en el aula en un contexto real, el barrio en el que se encuentra el centro educativo y que a su vez es el barrio de los propios alumnos.

En la fase inicial de nuestro proyecto, implementamos una actividad de familiarización con el entorno local como preparación para la experiencia de aprendizaje-servicio final. Invitamos a nuestros estudiantes con autismo a convertirse en “Exploradores del barrio”, una iniciativa que implicaba una investigación detallada de la zona. Los alumnos se encargaron de identificar y ubicar en un mapa todas las tiendas y servicios disponibles en el vecindario para posteriormente ubicarse en ellos anotando los tipos de comercios que había en el barrio, cómo se llamaban sus tiendas y las profesiones de las personas que trabajaban en ellas. Mediante esta propuesta nuestros alumnos desarrollaron diversas habilidades como la comprensión de la organización espacial

localizando tiendas y servicios, ampliaron el vocabulario relacionado con tiendas y profesiones y practicaron normas de seguridad vial para poder desenvolverse con mayor autonomía cuando comenzara el proyecto.

Una vez que nuestros estudiantes alcanzaron el nivel de preparación adecuado, dimos inicio al proyecto de aprendizaje-servicio denominado "Globos", nombre que hace referencia al Aula TEA. En este proyecto, los alumnos asumen la responsabilidad de realizar compras y servicios en el entorno cercano al centro educativo, respondiendo a las solicitudes y necesidades expresadas por la comunidad educativa que les manifiestan a través de cartas depositadas en el buzón de la puerta del Aula Globos.

La comunidad educativa, compuesta por estudiantes, familias, docentes y personal de servicios del centro, fue informada sobre el proyecto en colaboración con el equipo directivo. Para ello, se llevaron a cabo diversas acciones de difusión: se presentó el proyecto al profesorado durante una reunión de claustro, se realizaron charlas informativas en las aulas dirigidas a los alumnos y se distribuyó un tríptico informativo destinado a las familias y al personal de servicios. Además, el centro educativo dio visibilidad al proyecto informando del mismo en su página web, redes sociales y tablón de anuncios físico.

En la transmisión de información a través de diversos medios a la comunidad educativa se explicaron detalladamente las características del proyecto, cuyo propósito es ofrecer un servicio a la comunidad educativa que cumple con dos objetivos principales. Por un lado, realizar una labor social en la que los alumnos ayudan a la comunidad educativa llevando a cabo tareas que ésta necesita satisfacer y por el otro, fomentar la participación activa en la vida social del centro educativo y el barrio de nuestros alumnos mejorando sus capacidades y destrezas para desenvolverse con autonomía en su entorno potenciando el desarrollo habilidades prácticas para la vida cotidiana.

Para garantizar el correcto desarrollo de este servicio, se proporcionaron instrucciones claras a toda la comunidad educativa. Se comunicaron aspectos clave, como el día de la semana en que se llevaría a cabo la actividad, así como el lugar y el procedimiento para realizar los encargos. Además, se especificaron las características que debían cumplir dichos encargos.

Se solicitó a los miembros de la comunidad que redactaran una carta o nota dirigida a los alumnos, indicando el encargo deseado. En esta nota, se debía detallar el tipo de producto o servicio requerido, su cantidad y, en caso necesario, la marca específica. La carta debía ser entregada dentro de un sobre que incluyera la cantidad de dinero necesaria (en monedas y/o billetes) para realizar el encargo y echarla en el buzón del Aula Globos.

Con el fin de enriquecer el aprendizaje práctico de los estudiantes, se pidió que el importe no fuera exacto, permitiendo así que los alumnos trabajen habilidades esenciales como el manejo del cambio, la resolución de problemas y las operaciones matemáticas básicas.

3.2 Implementación y desarrollo del proyecto

En el día y la sesión designados, los alumnos del aula TEA iniciaron la ejecución del proyecto de aprendizaje-servicio. La realización de encargos tuvo varios procesos:

1. Recepción y comprensión de los encargos: Los estudiantes recogieron los pedidos, leyendo y comprendiendo las solicitudes de lo que el miembro de la comunidad educativa necesitaba.
2. Identificación y asociación del servicio solicitado con el establecimiento comercial adecuado donde se puede adquirir el producto o servicio requerido
3. Planificación espacial y reparto de encargos: Los alumnos elaboraron un plan de recorrido por el barrio para satisfacer eficientemente las necesidades de los encargos y decidieron de forma conjunta quién se encargaba de cada pedido.
4. Aplicación práctica: Se realizó el recorrido establecido por el barrio a las tiendas seleccionadas poniendo en práctica las estrategias, destrezas y habilidades previamente entrenadas en el aula en el entorno real.
5. Entrega al destinatario personalizada: Cada alumno se encargó de entregar el producto o servicio solicitado al miembro correspondiente de la comunidad educativa. Junto con el pedido, los alumnos proporcionaron el tique o factura correspondiente con el dinero sobrante, si lo hubiera, evidenciando así la transacción realizada. Finalmente, los estudiantes ofrecieron una explicación verbal clara al solicitante sobre el costo final del producto o servicio adquirido, el cálculo del cambio, si lo hubiera o cualquier incidencia o problema surgido durante el proceso de compra.

4. Resultados

La implementación de este proyecto de aprendizaje-servicio ha generado múltiples beneficios en nuestro alumnado, cuya evaluación se ha llevado a cabo mediante un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos. Esta metodología nos ha permitido obtener una visión holística del impacto del proyecto en el desarrollo de competencias clave de los alumnos.

Se ha empleado un registro de observación directa durante la realización de los encargos, recopilando información cualitativa detallada sobre los diversos procesos que intervienen en el aprendizaje: recepción y comprensión de los encargos, identificación y asociación del servicio solicitado con el establecimiento comercial correspondiente, planificación espacial y distribución eficiente de los encargos, aplicación práctica y entrega personalizada al solicitante. Este enfoque nos ha permitido describir las actitudes, conductas y procesos que realizan nuestros alumnos en la actividad de aprendizaje-servicio apreciando el desarrollo y las aproximaciones que los alumnos realicen en el entorno.

La información cualitativa obtenida se ha traducido posteriormente a una lista de cotejo estructurada. En esta herramienta, se registra en el margen izquierdo el nivel de logro de cada estándar, utilizando las siguientes categorías: conseguido, no conseguido, realizado con ayuda. Los estándares evaluados están basados en los objetivos propuestos para cada competencia clave, mencionados anteriormente, proporcionando así una medida cuantificable del progreso de los alumnos.

Como componente fundamental del proceso evaluativo, se ha implementado una autoevaluación del alumno donde cada estudiante reflexiona sobre su grado de desempeño en la actividad, el interés manifestado hacia la tarea, la relación con sus compañeros y cómo se ha sentido durante la actividad. Esta autoevaluación no solo enriquece los datos obtenidos, sino que también fomenta la metacognición y la autorregulación del aprendizaje de los alumnos.

Este enfoque mixto de evaluación nos ofrece una visión completa del progreso de cada alumno, permitiéndonos identificar tanto los logros como las áreas de mejora de manera precisa y contextualizada para realizar reajustes y proponernos líneas de mejora.

Analizando la evaluación de nuestros alumnos hemos evidenciado avances significativos en diversas áreas clave para su desarrollo integral. Estos progresos pueden agruparse en cuatro áreas:

1. Mejora de la comunicación funcional: Los estudiantes han desarrollado habilidades esenciales aumentando sus funciones comunicativas expresando sus necesidades, rechazando lo que no desean, obteniendo más información, interactuando con personas desconocidas y comprendiendo instrucciones de forma oral y escrita. Este avance fomenta una comunicación más efectiva y adaptativa, indispensable para su inclusión social y autonomía.
2. Fomento de la autonomía y la autoestima: La realización de tareas cotidianas sin necesidad de intervención directa por parte de adultos ha fortalecido la capacidad de los alumnos para desenvolverse de manera independiente. Este logro es especialmente relevante para su preparación hacia una vida más autónoma en

contextos reales. Además, repercute positivamente hacia una mayor autoestima del alumnado al percibirse más autoeficaces.

3. Incremento de las habilidades sociales: El proyecto ha contribuido al desarrollo de competencias sociales fundamentales, como la comprensión de contextos sociales, la cooperación, utilización de normas de cortesía, el respeto por los turnos, la resolución de problemas adaptándose a los posibles cambios desarrollando la flexibilidad cognitiva y la interacción con personas desconocidas y miembros de la comunidad. Estas habilidades son esenciales para su participación activa en entornos inclusivos y su adaptación a diversos contextos sociales.
4. Fortalecimiento del razonamiento lógico-matemático: Los alumnos han mejorado significativamente en el manejo del dinero, el cálculo del cambio realizando operaciones básicas, el cálculo mental, la resolución de problemas y la planificación espacial de recorridos. Estas actividades prácticas no solo refuerzan sus capacidades matemáticas, sino que también les enseñan a aplicar estos conocimientos en situaciones reales.

Los resultados obtenidos están alineados con investigaciones previas que destacan la eficacia de actividades prácticas realizadas en entornos inclusivos para el desarrollo de competencias sociales, emocionales y funcionales en alumnado con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Estudios como los realizados por Odom y Wong (2015) y Orzhel (2022) subrayan cómo estas experiencias favorecen tanto el aprendizaje significativo como la transferencia de habilidades a otros contextos.

5. Conclusiones

El aprendizaje-servicio representa una metodología educativa transformadora que combina el aprendizaje académico con el servicio a la comunidad, generando un impacto positivo tanto en los estudiantes como en su entorno. En la aplicación a nuestro alumnado TEA, esta metodología ofrece un enfoque innovador y efectivo para el desarrollo de competencias clave, abordando sus necesidades específicas y fomentando su inclusión social.

El centro educativo ha dejado de ser percibido como un lugar para recibir conocimientos transformándose en una plataforma para la acción cívica y la mejora del entorno. La metodología empleada no solo refuerza las habilidades académicas, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentarse a situaciones cotidianas, fomentando su inclusión, autonomía, participación activa y adaptación social. La interacción con el entorno real proporciona oportunidades únicas de crear un verdadero aprendizaje significativo, funcional y competencial para que los alumnos generalicen habilidades

académicas, sociales y personales haciendo transferencia a otros contextos, aspectos que suelen presentar especial dificultad en este alumnado.

Esta experiencia también ha demostrado ser beneficiosa para la comunidad educativa en su conjunto, promoviendo una mayor conciencia social, educación en valores y participación ciudadana. Además, ha tenido un efecto transformador en la percepción que la comunidad educativa y social tiene sobre el alumnado con TEA ya que éstos han pasado de ser vistos como receptores de apoyo a ser contribuyentes activos y valiosos. La implicación de docentes, familias y vecinos en el proceso fortalece los lazos comunitarios y refuerza la importancia de la inclusión en la vida cotidiana.

Por todo ello, concluimos destacando que este proyecto no solo ha transformado la experiencia educativa del alumnado con TEA al ofrecer un aprendizaje significativo y funcional, sino que también contribuye al desarrollo de una ciudadanía activa comprometida con el bien común. Además, refuerza los valores éticos y sociales dentro de la comunidad educativa, consolidándose como una herramienta pedagógica poderosa para construir una sociedad más equitativa e inclusiva. En palabras de Eyler y Giles (1999), esta metodología no solo enseña contenidos académicos, sino que también transforma a las personas al permitirles encontrar propósito en ayudar a los demás mientras desarrollan competencias esenciales para la vida.

6. Referencias bibliográficas

- Aramburuzabala, P. (2013). Aprendizaje-Servicio: Una herramienta para educar desde y para la justicia social. *Revista Internacional de Educación para la justicia social* 2(2), 5-11. <https://revistas.uam.es/riejs/article/download/369/359/1341>
- Asociación Americana de Psiquiatría (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. DSM V. Cibersam.
- Belinchón, M., Igoa, J. M. y Rivière, Á. (2000). *Psicología del lenguaje: Investigación y teoría*. Trotta.
- Collins-Nelsen, R., Koziarz, F., Levinson, B., Allard, E., Verkoeyen, S. y Raha, S. (2021). Social context and transferable skill development in experiential learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 59, 421 - 430. <https://doi.org/10.1080/14703297.2021.1886970>
- Escobar-Villacrés, L., Sánchez-López, C., Andrade-Albán, J. y Saltos-Salazar, L. (2024). El trastorno del espectro autista (TEA) y los métodos de enseñanza para niños en el aula de clases. *TOG*, 21(1), 82-98 <http://doi.org/10.33386/593dp.2024.1-1.2263>
- Eyler, J. S., y Giles, D. E., Jr. (1999). *Where's the learning in service-learning?* Jossey-Bass
- Kasari, C. y Patterson, S. (2012). Interventions addressing social impairment in autism. *Current Psychiatry Reports*, 14(6), 713-725. <https://doi.org/10.1007/s11920-012-0317-4>

- Mendía, R. (2012). El Aprendizaje-Servicio como una estrategia inclusiva para superar las barreras al aprendizaje y a la participación. *Revista educación inclusiva* 5(1). <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/rei/article/view/222>
- Miller, C. L, Manderfeld, M., y Harsma, E. A. (2020). Teaching strategies: Service learning. *Cornerstone: All Resources*, 123. <https://cornerstone.lib.mnsu.edu/all/123>
- Odom, S. L., y Wong, C. (2015). Connecting the dots: Supporting students with autism spectrum disorder. *American Educator*, 39(2), 12-20. https://www.aft.org/sites/default/files/ae_summer2015odom_and_wong.pdf
- Orzhel, O. (2022). Innovation in higher education: Service learning. *Continuing Professional Education: Theory and Practice*. <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2022.1.8>.
- Puig, J. M^a., Gijón, M. y Xus, M. (2011). Aprendizaje-servicio y Educación para la Ciudadanía. *Revista de Educación*, (número extraordinario), 45-67. https://www.libreria.educacion.gob.es/ebook/181549/free_download/
- Rivière, Á. y Martos, J. (2000). *El niño pequeño con autismo*. Asociación de Padres de Niños Autistas.

Aprendizaje-Servicio como estrategia para la formación inicial y continua del profesorado

Elena Domper-Buil, Universidad de Zaragoza, España⁴.

Pilar Lasheras-Lalana, Universidad de Zaragoza, España.

1. Fundamentación

La irrupción de los medios digitales en la educación ha estado acompañada de expectativas de transformación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, prometiendo mayor personalización, interactividad y eficacia. Sin embargo, en la práctica, su implementación no siempre responde a estas expectativas. La mera inmersión en una sociedad digital no garantiza el desarrollo espontáneo de la competencia digital ni asegura igualdad de oportunidades en términos de acceso y uso (Rodríguez-Carracedo y De-la-Barrera-Minervini, 2014).

A medida que las tecnologías han evolucionado, la brecha digital ha adquirido nuevas formas, no solo en términos de acceso, sino también en relación con el uso y la apropiación crítica de las TIC en el ámbito educativo. En este sentido, la alfabetización digital debe integrarse de forma transversal en todos los niveles educativos y extenderse a lo largo de la vida (López y Aguaded, 2015). Las instituciones educativas afrontan el desafío de innovar en sus metodologías, especialmente en un contexto de rápidos cambios sociales y tecnológicos, para mantenerse a la altura de las necesidades contemporáneas (Gómez-Parra y Huertas-Abril, 2019; Kukulska-Hulme, 2012). Así, la alfabetización digital de los docentes se vuelve imprescindible, tanto en el dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como en su integración efectiva en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Hatlevik et al., 2018; Roig-Vila et al., 2015). La actualización constante de los docentes en este ámbito es clave para garantizar que el alumnado adquiera competencias digitales avanzadas y que se eviten usos mecánicos o descontextualizados de la tecnología en el aula.

Además, la sociedad actual demanda una universidad más comprometida con sus necesidades y desafíos (Aramburuzabala, 2018). Se requiere una institución académica que, sin renunciar a su papel en la producción de conocimiento, sea capaz de encontrar un equilibrio entre la excelencia intelectual y la pertinencia social, evitando la mercantilización

⁴ En el caso de nota al pie.

de la educación como mero producto de consumo (Pring, 2016). En esta línea, John Dewey, uno de los principales referentes del Aprendizaje-Servicio (ApS), ya enfatizaba a finales del siglo XIX la necesidad de vincular la educación con las necesidades sociales, si realmente se aspira a preparar a los estudiantes para su integración en la sociedad (Dewey, 1899). El enfoque de Dewey subraya la importancia de un aprendizaje experiencial en el que los estudiantes se enfrenten a problemas reales y participen activamente en su resolución, promoviendo un conocimiento aplicado y significativo.

El Aprendizaje-Servicio emerge como un enfoque metodológico que combina el aprendizaje académico con el compromiso social (Martínez-Valdivia et al., 2022), promoviendo un proceso formativo donde los estudiantes universitarios aplican los conocimientos adquiridos en contextos reales. A su vez, este enfoque genera un espacio de aprendizaje mutuo en el que el profesorado en activo puede reflexionar sobre su práctica docente. La implementación del ApS permite a los estudiantes universitarios desarrollar soluciones prácticas a problemáticas reales en el ámbito educativo, facilitando un vínculo directo con los docentes en activo y contribuyendo así a su formación profesional continua. La combinación de teoría y práctica, sumada al contacto con realidades educativas diversas, facilita el desarrollo de una visión crítica sobre la enseñanza y la integración de las tecnologías en el aula.

El ApS puede ser una herramienta eficaz para mejorar actitudes profesionales en poco tiempo, exponiendo a los futuros docentes a realidades que les obligan a ajustar sus concepciones y estrategias. Diversos estudios han evidenciado que el Aprendizaje-Servicio (ApS) contribuye al desarrollo de la autoeficacia y la confianza pedagógica en los estudiantes de Magisterio. Anderson (2000) observó que quienes participaban en experiencias de ApS se sentían más competentes en la planificación docente y en la relación con distintos agentes educativos, incluyendo las familias. De forma similar, Aramburuzabala y García-Peinado (2012) identificaron en su estudio un cambio significativo en la percepción de los futuros docentes sobre su rol y sobre el alumnado, acompañado de una mayor implicación en su propio proceso formativo. Más del 80 % manifestó haber mejorado su capacidad comunicativa en contextos reales y cerca del 75 % expresó su deseo de incorporar esta metodología en otras asignaturas. Estos datos avalan el potencial del ApS para generar aprendizajes significativos y fomentar una actitud profesional comprometida y reflexiva.

En este contexto, la asignatura Educación en la Sociedad del Conocimiento (ESoCom), dentro del grado de Magisterio en Educación Primaria de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel, busca superar estas limitaciones. A través del Aprendizaje-Servicio, esta asignatura fomenta una formación crítica, práctica y colaborativa, respondiendo a las necesidades concretas del profesorado en activo y del alumnado en formación inicial. Esta estrategia no solo favorece la adquisición de competencias digitales y pedagógicas, sino que también fortalece la relación entre la

universidad y la comunidad educativa, promoviendo una educación inclusiva y contextualizada.

2. Objetivo

La asignatura Educación en la Sociedad del Conocimiento (ESoCom) del Grado de Magisterio en Educación Primaria utiliza el Aprendizaje-Servicio (ApS) para mejorar la formación inicial del alumnado y fortalecer el desarrollo de la Competencia Digital Docente (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020) del profesorado en activo. Este propósito se concreta en los siguientes objetivos:

- Diseñar propuestas de aplicación práctica adaptadas a las necesidades específicas de contextos educativos concretos.
- Integrar el uso pedagógico de medios digitales en el desarrollo de estas propuestas, garantizando su alineación con el currículo escolar.
- Contribuir a desarrollo profesional docente del profesorado en formación inicial y en activo.

3. Propuesta

La implementación del proyecto de Aprendizaje Servicio en la asignatura Educación en la sociedad del conocimiento (ESoCom) se estructura en cuatro fases principales. El proyecto se llevó a cabo en equipos de 4-5 personas, a lo largo del cuatrimestre y se organizaron sesiones de trabajo presenciales y no presenciales para garantizar el avance progresivo del proyecto.

Detección de necesidades:

El profesorado a cargo de la asignatura Educación en la sociedad del conocimiento diseña un cuestionario *ad hoc* para distribuir entre el profesorado de Educación Primaria que voluntariamente ha decidido participar en el proyecto de ApS. El objetivo principal del cuestionario era recabar información relevante sobre el contexto educativo de las aulas donde este profesorado desarrolla su labor, el uso que hacen de los medios digitales, así como identificar demandas o necesidades específicas que pudieran ser respondidas por el alumnado en el marco de la asignatura e integrando tecnologías digitales.

A través del cuestionario, los y las docentes aportaron datos sobre el curso y etapa educativa, los recursos digitales disponibles, el uso que se hace de las tecnologías en el aula y las características del grupo-clase. Además, se les pidió que valoraran diferentes herramientas digitales y metodologías de enseñanza-aprendizaje según el interés que despertasen en ellos. Asimismo, se solicitaba que propusieran contenidos curriculares, competencias o temáticas que

les interesaría abordar en colaboración con el alumnado universitario. Esta información permitió ajustar las propuestas didácticas a la realidad de cada contexto, favoreciendo una planificación colaborativa, situada y relevante para ambas partes.

El grupo de profesorado en activo participante está compuesto por once docentes de educación primaria de 7 escuelas de la Comunidad Autónoma de Aragón, tres ubicadas en la provincia de Huesca, tres en la de Zaragoza y una en la de Teruel. En la tabla 1 se recoge información de las escuelas y aulas en las que desarrolla su labor el profesorado participante.

Tabla 1

Síntesis de las características del contexto escolar del profesorado participante

Profesorado participante	Provincia	Tipo de centro	Curso del alumnado
Participante 1	Teruel	Centro Rural Agrupado	Multigrado. 3º E.I. - 2º ESO
Participante 2	Zaragoza	Centro de Educación Infantil y Primaria	2º E.P.
Participante 3	Huesca	Centro de Educación Infantil y Primaria	4º E.P.
Participante 4	Huesca	Centro de Educación Infantil y Primaria	6º E.P.
Participante 5	Huesca	Centro de Educación Infantil y Primaria	6º E.P.
Participante 6	Huesca	Centro de Educación Infantil y Primaria	6º E.P.
Participante 7	Huesca	Centro de Educación Infantil y Primaria	6º E.P.
Participante 8	Huesca	Centro de Educación Infantil y Primaria	6º E.P.
Participante 9	Zaragoza	Centro de Educación Infantil y Primaria	2º E.P. y 3º E.P.
Participante 10	Zaragoza	Centro de Educación Infantil y Primaria	1º E.P.
Participante 11	Huesca	Centro de Educación Infantil y Primaria	6º E.P.

Cada una de las necesidades planteadas por este profesorado fue asignada a un grupo de estudiantes universitarios. A partir de esa información inicial, el alumnado llevó a cabo un análisis detallado de las respuestas recogidas en el cuestionario, con el fin de identificar de manera precisa los intereses y necesidades de los docentes. Este proceso implicó una lectura de los datos, profundizando sobre distintos elementos como el contexto sociocultural y geográfico del centro, los medios digitales disponibles, las características del grupo-clase o las demandas curriculares expresadas por el profesorado. Como resultado de este análisis, cada grupo elaboró un documento inicial de diagnóstico en el que se sintetizaban las necesidades detectadas, sirviendo como base para el diseño de la propuesta de Aprendizaje-Servicio.

Diseño de propuestas prácticas

Una vez realizado el diagnóstico inicial, los estudiantes se encargaron de diseñar propuestas educativas digitales adaptadas a las necesidades detectadas en cada centro. Este proceso de diseño partió siempre de los contenidos curriculares y competencias señaladas por el profesorado de educación primaria, lo que permitió asegurar la pertinencia y relevancia de los productos. A partir de esta base, el alumnado elaboró un primer borrador de su propuesta, que fue compartido con el docente correspondiente para su revisión, análisis y realización de posibles ajustes.

Las propuestas fueron muy diversas, tanto en formato como en enfoque metodológico. Algunos grupos diseñaron situaciones de aprendizaje completas, integradas en proyectos de aula ya existentes; otros optaron por la creación de materiales didácticos en formato digital, actividades gamificadas a través de la elaboración de *scape rooms* digitales orientados al refuerzo o la introducción de nuevos contenidos. En todos los casos, los estudiantes buscaron integrar herramientas digitales, explorando y haciendo uso de plataformas como *Canva*, *Genially*, *Kahoot*, o recursos de inteligencia artificial generativa, entre otros.

La comunicación con los centros educativos se mantuvo a través del correo electrónico institucional. En la mayoría de los casos, se estableció un diálogo fluido entre los estudiantes y el profesorado, lo que permitió realizar ajustes continuos en las propuestas y asegurar que el producto final respondiera de forma eficaz a las expectativas y al contexto real del aula.

Devolución de resultados

Una vez finalizada la fase de discusión y diseño de las propuestas, cada grupo elaboró un producto multimedia como soporte de presentación y comunicación con los docentes participantes. Estos materiales sirvieron para explicar el diseño y la finalidad de la propuesta y también para facilitar su implementación en el aula de manera autónoma por parte del profesorado. La forma de presentación fue diversa. Algunos grupos de

estudiantes optaron por crear vídeos explicativos donde guiaban paso a paso el uso de los recursos; otros elaboraron trípticos, dípticos o *flyers* digitales de diseño atractivo, que resumían la propuesta y contenían enlaces interactivos o códigos QR que daban acceso directo a las actividades diseñadas.

La entrega de estos productos fue acompañada por un cuestionario de valoración dirigido a los docentes colaboradores, con el fin de recoger su opinión tanto sobre la calidad y utilidad de la propuesta como sobre el proceso global del proyecto de Aprendizaje-Servicio.

Análisis y evaluación

La última fase del proyecto contempla un análisis de los resultados desde una doble perspectiva. Por un lado, se prevé examinar el *feedback* recibido por parte del profesorado participante, con el objetivo de valorar la adecuación, aplicabilidad y potencial de mejora de las propuestas diseñadas; por otro lado, se plantea una evaluación más amplia de la experiencia como oportunidad formativa para los estudiantes universitarios y como espacio de aprendizaje profesional para los docentes en activo.

Esta retroalimentación resulta esencial para cerrar el ciclo del proyecto, ya que permite a los estudiantes reflexionar sobre el impacto de esta experiencia de ApS en su proceso de formación y considerar posibles mejoras. En algunos casos ya analizados, el *feedback* recibido valoró positivamente la creatividad, la adecuación curricular y el potencial motivador de las propuestas, reconociendo además el esfuerzo de personalización que habían llevado a cabo los grupos.

Aunque esta fase de evaluación no se ha llevado a cabo aún en su totalidad, como se ha comentado, el último cuestionario al profesorado en activo les permite valorar el impacto del proyecto. La información recogida a través de los cuestionarios, así como las percepciones expresadas en los intercambios entre docentes y alumnado, constituirán una base para analizar el alcance del Aprendizaje-Servicio como estrategia pedagógica bidireccional, que favorece el desarrollo profesional docente de todas las distintas partes implicadas, como son el alumnado, el profesorado de las escuelas y las docentes de la asignatura del grado.

4. Resultados

Los resultados preliminares de esta experiencia, todavía en curso, ofrecen indicios relevantes de las implicaciones de esta experiencia tanto para la formación inicial del profesorado como para el desarrollo profesional de los docentes en activo. En el caso del alumnado universitario, se ha observado un progreso significativo en el conocimiento y uso de herramientas digitales y en la toma de conciencia de la existencia de distintas

realidades escolares (Martínez-Valdivia et al., 2023). La participación en el proyecto ha contribuido al desarrollo de su competencia digital docente y se ha visto favorecida su percepción de autoeficacia pedagógica. Este hallazgo está en línea con investigaciones previas (Cámara-Estrella et al., 2017; Abellán, 2021), que señalan cómo el Aprendizaje-Servicio (ApS) promueve un aprendizaje significativo a través del contacto con contextos educativos reales.

Los estudiantes han manifestado una mayor motivación al ver que sus acciones tienen una utilidad concreta y responden a demandas reales de los centros. Esta vinculación entre teoría y práctica fomenta, además, el desarrollo de competencias críticas y reflexivas, especialmente en lo relativo a la integración de las TIC en la enseñanza. Tal como demuestra la literatura (García-Gómez, 2011; Martínez-Valdivia et al., 2022), este tipo de experiencias permite al alumnado adquirir conocimientos académicos y desarrollar su conciencia ética y social, fundamentales para su futura labor docente. La experiencia también ha favorecido el desarrollo de competencias transversales altamente valoradas en el ejercicio docente, como el trabajo en equipo, la comunicación con otros profesionales o la capacidad de reflexión crítica sobre la propia práctica. Tal como argumentan Puig et al. (2011), el ApS fomenta el aprendizaje a partir de la experiencia, promoviendo la reflexión sobre la acción como vía para construir conocimiento profesional relevante.

Desde la perspectiva del profesorado en activo participante, la experiencia está generando un impacto positivo en su formación continua. El contacto con las propuestas desarrolladas por los grupos de alumnado universitario contribuye a replantear y renovar sus propias prácticas pedagógicas. Tal como argumenta Earnest (2003), la reflexión compartida en torno a la práctica educativa constituye, en sí misma, una potente estrategia de desarrollo profesional. Asimismo, los docentes han valorado positivamente la oportunidad de acceder a materiales diseñados con un enfoque inclusivo y tecnológicamente actualizado, aspecto que coincide con lo señalado por Cámara-Estrella et al. (2017), quienes subrayan el potencial del ApS para fortalecer el vínculo entre universidad y escuela en torno a necesidades educativas reales.

Un aspecto destacado del análisis es la constatación de que la integración de recursos digitales no puede abordarse desde una lógica homogénea. Por el contrario, se requiere una aproximación situada y contextualizada, que atienda a la diversidad de escenarios educativos. Tal como señala Abellán (2021), el ApS permite vivenciar en primera persona la complejidad de atender a la diversidad, promoviendo en el alumnado una evolución progresiva hacia actitudes más inclusivas y una comprensión más realista del reto profesional que ello implica. La flexibilidad y adaptabilidad de los recursos digitales han demostrado garantizar su pertinencia y eficacia en función de las necesidades concretas del profesorado y del alumnado. La aplicación del Aprendizaje-

Servicio contribuye a la promoción de una educación más inclusiva, al diseñar propuestas basadas en contextos reales que permitan la participación de todo el alumnado.

Finalmente, la experiencia ha contribuido a reforzar el carácter bidireccional de la formación universitaria. Tanto estudiantado como docentes se han beneficiado de una colaboración que trasciende el marco institucional, generando una comunidad de práctica que puede mejorar de la calidad educativa y la equidad. En este sentido, el ApS se consolida como una estrategia pedagógica capaz de articular formación académica, compromiso social y transformación educativa.

5. Conclusiones

El aprendizaje-servicio se identifica, en la formación de los futuros maestros de Educación Primaria, como una estrategia pedagógica adecuada para formar docentes competentes, reflexivos y socialmente comprometidos. Entre sus beneficios destacan el desarrollo de habilidades profesionales (planificación, comunicación, trabajo en equipo), el acercamiento real a la diversidad y a las problemáticas sociales, el incremento de la motivación por la enseñanza y el fortalecimiento de valores cívicos y éticos en los futuros maestros (Martínez-Valdivia et al., 2022). A la vez, enriquece la experiencia educativa de las escuelas colaboradoras, que reciben apoyo para mejorar la educación de sus alumnos y estrechan lazos con la universidad. No obstante, la implementación de ApS también conlleva desafíos. Requiere tiempo, compromiso, coordinación interinstitucional, flexibilidad curricular y una adecuada preparación de docentes y estudiantes para navegar entre el aula y la comunidad que no siempre son sencillos de lograr. Superar estos retos implica planificación rigurosa, claridad en los objetivos y un seguimiento constante de los proyectos por parte del profesorado universitario.

El Aprendizaje-Servicio, tal como se ha implementado en la asignatura Educación en la Sociedad del Conocimiento (ESoCom), se ha revelado como una estrategia efectiva para alcanzar los objetivos planteados. Se ha logrado diseñar propuestas de aplicación práctica alineadas con las necesidades de contextos escolares concretos, integrando los medios digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La puesta en práctica de este proyecto facilita un aprendizaje mutuo, alineado con las realidades y necesidades del entorno educativo, al tiempo que favorece una integración crítica y reflexiva de los medios digitales en la enseñanza. La experiencia ha demostrado que la formación docente debe estar vinculada con la realidad educativa y social para ser significativa, y que estrategias como el ApS favorecen una educación inclusiva, equitativa y contextualizada.

La implicación del profesorado de los centros educativos en este proceso enriquece la experiencia formativa del alumnado universitario, y además permite que las propuestas diseñadas sean más pertinentes y contextualizadas. Este proceso de co-aprendizaje también ha dado muestras de ser una vía útil para la formación continua y el desarrollo profesional del profesorado en activo.

Para lograr una mayor consolidación de estos beneficios, resulta fundamental continuar promoviendo el Aprendizaje-Servicio como una metodología a aplicar en la formación inicial y continua del profesorado. En futuras ediciones del proyecto, sería conveniente ampliar la participación de docentes en activo, fomentar la colaboración interinstitucional y analizar el impacto a largo plazo de la experiencia en la práctica docente. Además, se recomienda diseñar estudios longitudinales que permitan analizar

la evolución de las competencias adquiridas por los estudiantes y su aplicación efectiva en el ejercicio profesional.

En definitiva, la experiencia ha puesto de relieve la necesidad de superar enfoques instrumentales y avanzar hacia modelos pedagógicos que prioricen la contextualización, la equidad y la reflexión crítica en la integración de las tecnologías digitales en la educación. El Aprendizaje-Servicio se presenta como una estrategia promotora de una educación más inclusiva, conectada con la realidad social y comprometida con la mejora continua de la práctica docente. Esta metodología fomenta el compromiso social de los futuros docentes, promoviendo una educación más conectada con la realidad y orientada hacia la mejora continua de la práctica pedagógica. La incorporación de nuevas tecnologías, la colaboración entre distintos agentes educativos y la evaluación constante de los procesos formativos son aspectos clave para maximizar el impacto del ApS en el contexto educativo actual.

6. Referencias bibliográficas

- Abellán, J. (2021). Aprendizaje-Servicio y su efecto sobre las actitudes hacia la inclusión en futuros maestros de Educación Física. *Contextos Educativos. Revista De Educación*, (27), 83–98. <https://doi.org/10.18172/con.4535>
- Aramburuzabala, P. (2018). ¿Por qué funciona el Aprendizaje-Servicio? En Naval, C. y Arbués, E. (Coords.). *Hacer la Universidad en el espacio social* (pp. 77-96). Eunsa.
- Aramburuzabala, P. y García-Peinado, R. (2012). El aprendizaje-servicio en la formación de maestros. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, 1(1). <https://www.cidui.org/revistacidui/index.php/cidui/article/view/232>
- Anderson, J.B. (2000). Learning in deed: Service-Learning and preservice teacher education. *Service Learning, General*, 16, 1-15. <https://digitalcommons.unomaha.edu/slceslgen/16>
- Cabero-Almenara, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC*, 9(1), 213–234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Cámara Estrella, África M., Díaz Pareja, E. M., y Ortega Tudela, J. M. (2017). Aprendizaje-Servicio en la universidad: ayudando a la escuela a atender a la diversidad a través de las TIC. *Bordón. Revista De Pedagogía*, 69(3), 73–87. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2017.51320>
- Dewey, J. (1899). *The School and Society*. The University of Chicago Press.
- Earnest, G. W. (2003). Study abroad: A powerful new approach for developing leadership capacities. *Journal of Leadership Education*, 2(2), 46-56. <https://doi.org/10.12806/V2/I2/AB1>
- García Gómez, T. (2011). Aportaciones ciudadanas desde el aprendizaje-servicio: universidad, escuela y comunidad conectadas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(2), 125-141. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27422047007>

- Gómez-Parra, M. E., y Huertas-Abril, C. A. (2019). La importancia de la competencia digital para la superación de la brecha lingüística en el siglo XXI: Aproximación, factores y estrategias. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 8(1), 88-106. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i1.11095>
- Hatlevik, O. E., Throndsen, I., Loi, M., y Gudmundsdottir, G. B. (2018). Students' ICT self-efficacy and computer and information literacy: Determinants and relationships. *Computers & Education*, 118, 107-119. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2017.11.011>
- Kukulska-Hulme, A. (2012). How should the higher education workforce adapt to advancements in technology for teaching and learning? *The Internet and Higher Education*, 15(4), 247-254. <https://doi.org/10.1016/J.IHEDUC.2011.12.002>
- López, L., y Aguaded, I. (2015). La docencia sobre alfabetización mediática en las facultades de Educación y Comunicación. *Comunicar*, 22(44), 187-195. <https://doi.org/10.3916/C44-2015-20>
- Martínez-Valdivia, E., Burgos-García, A. y Pegalajar-Palomino, M. C. (2022). La responsabilidad social desde el aprendizaje-servicio en la formación del docente. *Perfiles educativos*, 44(177), 58-77. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2022.177.60653>
- Pring, R. (2016). *Una filosofía de la educación políticamente incómoda*. Narcea.
- Puig, J. M., Gijón, M., Martín, X. y Rubio, L. (2011). Aprendizaje-servicio y Educación para la Ciudadanía. *Revista de Educación*, (1), 45-67.
- Rodríguez-Carracedo, M. del C., y De-la-Barrera-Minervini, J. J. (2014). Technological literacy for seniors. Experience in the UNED Senior, Argentina. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 5(9), 56-69. <https://doi.org/10.60020/1853-6530.v5.n9.9550>
- Roig-Vila, R., Mengual-Andrés, S., y Quinto-Medrano, P. (2015). Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares del profesorado de Primaria. *Comunicar*, 45(23), 151-159. <https://doi.org/10.3916/C45-2015-16>

La inteligencia artificial en el marco de la alfabetización mediática. Una reflexión desde Colombia.

Carmen Eugenia Pedraza-Ramírez

*Docente Investigadora Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
(Colombia)*

Javier Gil-Quintana

*Docente Investigador Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED
(España)*

1. Entendiendo la IA: ventajas y retos

Pensando en una definición sobre IA podemos referirnos no solo a las características de esta tecnología en términos de la búsqueda de simulación de diversos procesos que se relacionan con la inteligencia de los humanos, sino que además puede constituirse en un recurso educativo que requiere conocimientos de orden técnico, así como promover para la ciudadanía procesos de reflexión sustentados en el pensamiento crítico acerca de sus aspectos éticos, culturales y sociales para acompañar procesos de alfabetización mediática. Se considera, por tanto, que estos procesos de reflexión son más vitales que nunca, dados los desafíos y cambios culturales que la IA está impulsando. Es así que, según la Organización de las Naciones Unidas, la presencia de la IA generativa ha desdibujado las fronteras entre el contenido generado por los seres humanos y los que crea la dicha tecnología. En este sentido, el organismo indica que se requiere la construcción de competencias nuevas y el fomento de la visión crítica, ya que vivimos un punto de inflexión en la configuración de los entornos digitales que las personas habitan, y de los posibles aportes a que el ecosistema informativo pueda caracterizarse por la inclusión y la resiliencia (Organización de Naciones Unidas - ONU, 2024).

Paréntesis MEDia (2024), portal web español especializado en la industria audiovisual y sus relaciones con la IA y la inmersividad, indica que los medios de comunicación como industria vienen sufriendo cambios profundos gracias a los avances de la IA, develando tanto desafíos como oportunidades. Señalan que los medios como industria atraviesan una coyuntura que se determina gracias a cómo evoluciona. Se vive, según ellos, un cambio de paradigma que abre las puertas a redefinir la forma en que los contenidos son creados, distribuidos y consumidos; y, en paralelo, también a

importantes desafíos que pueden afectar de manera profunda la tradición de esta industria. Como amenazas enumeran la saturación del mercado y la competencia que se genera por suscriptores e ingresos; la reducción de las consultas de sitios web de noticias dado que las audiencias migran hacia IA generativas y motores de búsqueda apoyados en la voz; la marginalización de los productores tradicionales de noticias ante nuevos dispositivos y plataformas; la pérdida de confianza en los medios que los afecta económicamente en cuanto a publicidad y suscriptores; y los retos de sostener la innovación por parte de editores que no cuentan con muchos recursos. El portal señala también algunas oportunidades para innovar como el uso de archivos históricos con propósitos de monetización para el entrenamiento de IA; la posibilidad de continuar conexiones con consumidoras y consumidores usuales mediante canales diversos; opciones de adaptación a nuevos formatos y dispositivos en condiciones de equidad; posibilidades de desarrollo de contenido mediático innovador con apoyo de las IA de forma colaborativa; y la posibilidad de trabajar con modelos de código abierto alternativos a los que ofrecen las IA licenciadas, generando innovación y autonomía (Paréntesis MEDia, 2024).

Arévalo (2024) indica que la IA generativa está remodelando diversos aspectos sociales gracias a su capacidad de transformar cómo se realiza el acceso, el consumo y la creación de contenidos. Se vislumbran para esta tecnología aplicaciones en múltiples sectores importantes como la investigación, la educación y la salud, y desde su irrupción en el mercado ha generado tanto altas expectativas como diversas preocupaciones. Entre estas posibilidades, se resalta la alfabetización como un punto crucial en un mundo cambiado gracias a la IA, para aprender a vivir con ella y usarla de manera eficiente. No obstante, también se reconoce que esta tecnología hace que la desinformación tenga más capacidad de convencimiento que nunca, dado que los conocimientos técnicos para crear textos, imágenes o videos falsos ya no son necesariamente requeridos, pues la IA generativa los puede generar fácilmente solamente a partir de unas instrucciones. En relación con esto, el autor indica que el fondo económico mundial, en el Foro de Davos, consideró que la IA reforzada por la desinformación se constituye en la amenaza más grande para la humanidad a corto plazo. Más allá de perspectivas apocalípticas, el autor señala que efectivamente se pueden afectar muchas cuestiones de la vida de las personas gracias a la IA. En cuanto a los entornos académicos, Arévalo (2024) señala que la educación y la investigación se enfrentan a desafíos enormes, evidencia de ello es la convocatoria de la UNESCO en mayo de 2024 a 40 ministros de Educación del mundo para discutir la situación. Uno de los retos que destaca en este ámbito es lo relativo a la integridad académica y la propiedad intelectual en la investigación, ya que actualmente no se cuenta con ninguna herramienta eficaz y totalmente confiable para detección de plagio de esta naturaleza. En este contexto, recoge el concepto de biblioteca generativa,

como el potencial que tienen estos escenarios para formar y crear conciencia en torno al uso ético de estas aplicaciones, aportando herramientas a las comunidades que les permitan entender mejor el funcionamiento de la IA. También pueden facilitar entornos de debate y colaboración en torno al tema, en los que se pueden articular grupos, organizaciones, e instituciones educativas. Reconoce como posibles amenazas como el riesgo de discriminación y sesgos que pueden reforzar situaciones de desigualdad, y la necesidad de contar con políticas y prácticas inclusivas que permitan una gestión adecuada de la información, que la privacidad sea protegida y que los Derechos Humanos sean promovidos en medio de la digitalización de los entornos (Arévalo, 2024).

2. Construyendo saber pedagógico: educación frente a la IA.

Mina (2022) señala que los procesos de transformación de los entornos educativos implican, de parte del profesorado, actitudes hacia la reflexión crítica que le permitan deconstruir de forma permanente su saber y su quehacer. Requieren reestructurar continuamente los currículos y contenidos que se proponen para la formación del profesorado, de forma que se logre responder apropiadamente a las nuevas realidades sociales y escolares. En este marco, emerge el concepto de saber pedagógico, el cual, resulta de la acción reflexiva sobre la propia práctica y que permite formas nuevas de comprender y razonar acerca de la educación y la renovación de los discursos acerca de la enseñanza. Las y los educadores apuestan a la problematización de conceptos, saberes y tradiciones pedagógicas que se legitiman desde la práctica diaria para conseguir una deconstrucción y una transformación de los mismos. Es así que se hace posible el surgimiento de docentes nuevos, sujetos políticos con una ética y una filosofía claras, que abarcan en sus reflexiones y construcciones de conocimiento la comprensión del contexto educativo desde una perspectiva crítica y social (Marqués, 2023). Específicamente, el profesorado a nivel universitario, se viene enfrentando todos los días su presencia inminente, al resultar cada vez más común que el estudiantado busque estrategias para resolver asignaciones y actividades evaluativas a través de la IA generativa, llegando al caso de que se entregan como productos propios lo que estas tecnologías producen y que por tanto no se estén presentando las asignaciones a conciencia. Para evitar esta situación, algunas universidades están regresando incluso a modelos evaluativos antiguos de lápiz y papel, o centrándose en procesos de trabajo de campo, laboratorios y presentaciones orales (López-Bermúdez, 2023). El profesorado es también sujeto de preguntas y cuestionamientos personales y profesionales acerca de cómo puede hacer más eficiente su trabajo con la IA generativa, por ejemplo, en los mismos procesos de evaluación (Giraldo, 2023), sin embargo habrá que ver este asunto con responsabilidad, ética y sentido crítico, de manera que su voz y su presencia no pasen

a un segundo plano y se llegue al punto de que, en los procesos educativos, la IA usada por el profesorado evalúe a la misma u otra IA cuyas respuestas sin procesar presenta desprevenidamente el alumnado como su propio producto para procesos evaluativos (Marqués, 2023).

Después de la popularización de diversas plataformas de IA generativa, en los trabajos académicos es poco común encontrar problemas de escritura, las ideas parecen todas muy bien elaboradas y las citas están aparentemente bien hechas (López-Bermúdez, 2023); sin embargo, el estilo de escritura de la IA resulta muchas veces identificable, a pesar de lo cual, el profesorado no cuenta con recursos confiables para verificar que esto es así, porque los detectores de IA están todavía en proceso de construcción y cuando se aplican siempre advierten que pueden presentar errores (López-Bermúdez, 2023). Por estos y otros motivos, satanizar la IA es, no solamente imponerse cargas mentales innecesarias y complejas, sino que es imposible sacarla de la ecuación y resulta más bien un poco tozudo y miope (Durán, 2023). En lugar de ignorarla o querer erradicarla, la presencia de la IA demanda de todo el profesorado procesos de reflexión, investigación y aprendizaje acerca de cómo utilizarla para los entornos de educativos, haciendo uso de sus ventajas y apoyos mientras se resguardan los debidos criterios éticos en cuanto a la producción académica (Giraldo, 2023).

Según la UNESCO la IA trae consigo la posibilidad de incidir en varias de las principales problemáticas de la educación en la actualidad, genera oportunidades de innovación en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje y dar impulso a la consecución del ODS4, educación de calidad. El organismo señala la exigencia intrínseca de abordar esa tecnología desde un enfoque centrado en el ser humano que se debe tener presente su rol para solucionar desigualdades en cuanto a acceso al conocimiento, investigación, diversidad de expresiones culturales, y vigilar que la IA no sea un factor de ampliación de brechas tecnológicas tanto dentro de los países como entre ellos. De esta manera han formulado un marco que tiene como propósito orientar a quienes formulan las políticas de educación en cuanto a Inteligencia artificial (UNESCO, 2023).

En razón a lo anterior, el organismo publicó una *Guía para el uso de IA generativa (IAGen)* en educación e investigación (UNESCO, 2024), en donde expone varias sugerencias para su uso creativo haciendo siempre énfasis en los asuntos éticos de su manejo y en las políticas nacionales e institucionales que aporten a su regulación. En el área de la investigación, la guía señala que puede ser útil al ampliar puntos de vista sobre esquemas para realizar estudios, aportar a la exploración de los datos y a búsquedas de referencias. En cuanto a los procesos educativos se resalta el uso potencial para mejorar el entendimiento del profesorado acerca de sus asignaturas, ampliar su saber acerca de asuntos didácticos, o ser apoyo para codiseñar planes de aula, cursos o realizar diseño curricular. Se menciona la experiencia de asistentes conversacionales para el profesorado

que se entrenan por parte de bibliotecas y docentes, cuyo potencial y riesgo ético no son aún claros. Se resalta el potencial de la IAGen en el aprendizaje autodidacta de idiomas y artes, su potencial para explorar problemas como adversarios en el marco de diálogos socráticos o para realizar estrategias de aprendizaje basado en proyectos. En cuanto a las posibilidades de la IAGen para dar apoyos a estudiantes con necesidades especiales, se describen adaptaciones de audio y sonido para estudiantes con discapacidades auditivas o visuales; la posibilidad de aprender en lenguas propias (nativas o minoritarias); e incluso se menciona la posibilidad de aportar a identificar situaciones de riesgo de orden psicológico o socioemocional y problemas de aprendizaje, si bien en esta última materia persisten dudas acerca de su efectividad.

En educación superior los resultados positivos (Calvo et al., 2020). En cuanto a la incorporación de la IA en estos espacios Vera et al. (2023) presentan un análisis documental en donde clasifican los resultados en varias categorías.

- Personalización del proceso de aprendizaje, en tanto puede permitir adaptar contenido y estrategias de aprendizaje a partir de las preferencias y el desempeño de los estudiantes.
- Automatización de tareas administrativas, ámbito que se destaca por ser una de las dimensiones en las que se viene generando mayor más impacto.
- Mejoras en la implementación de procesos evaluativos en tanto las IAGen pueden analizar contenido de forma precisa y rápida y generar sugerencias de retroalimentación de manera inmediata.
- Apoyo a procesos de investigación y desarrollo en el ámbito de la educación superior como objeto de conocimiento.
- Desafíos a la responsabilidad y la ética, en razón a los retos que en esta materia plantea el uso de la IA en cuanto a la recopilación y uso de datos personales de estudiantes, la equidad en cuanto en cuanto a acceso y los sesgos algorítmicos.

La IA está retando hacia la transformación a los procesos tradicionales de educación a todo nivel, así como a la producción de nuevo conocimiento (Durán, 2023), situación que exige que, en los procesos de formación del profesorado, las y los formadores de formadores sean no solamente preparados para utilizarla de una manera inteligente y adecuada, desde una competencia mediática fortalecida, sino que puedan acompañar a las y los estudiantes en aprender a usarla de forma crítica, pedagógica y sobre todo ética con el fin de continuar con la construcción de su propia competencia mediática.

3. La IA y la alfabetización mediática

El panorama presentado evidencia, no solo la pertinencia, sino la urgencia de adelantar procesos de alfabetización mediática en torno a esta tecnología (Quiroga, 2023). La velocidad en que se dan las mejoras de las IA implica también considerar aspectos éticos, humanos, y la reflexión acerca de sus límites (Bustos y Martín-Vicario, 2024). La alfabetización mediática se enfrenta entonces a nuevas dimensiones dado el uso creciente de la IA generativa para producir y distribuir contenidos. Por lo anterior, esta alfabetización tendrá que contemplar aspectos tales como comprender críticamente algoritmos, identificar sesgos en el contenido, y pensamiento crítico frente a la veracidad y la posible manipulación en medios y contenidos generados por esta IA. El desarrollo pleno en la sociedad postdigital muestra de forma progresiva condicionamientos frente a los contenidos que se producen a través de IA (Martínez y Dafonte, 2024).

La necesidad de alfabetización mediática en materia de IA se justifica así mismo por su presencia en la cotidianidad de una manera cada vez más amplia, ya que abarca asuntos como asistentes virtuales (por ejemplo, Alexa y Siri), el uso de buscadores, las recomendaciones de las plataformas de *streaming* y de música, y los asistentes virtuales que se utilizan en los teléfonos móviles. A pesar de su uso extendido y de su vinculación con nuestra vida cotidiana, la comprensión de su funcionamiento, limitaciones y afectaciones es limitada, no solamente para las y los usuarios comunes sino para quienes participan en el diseño relacionado con estas tecnologías. Esta falta de conocimiento afecta cómo las utilizamos y también nuestra percepción acerca de sus riesgos y sus beneficios. Los avances de la IA imponen entonces que todas y todos sus usuarios podamos entender unos mínimos de su funcionamiento. Aquí emerge el concepto de alfabetización en IA como una competencia propia del siglo XXI, en términos de tener la capacidad de entender su significado, interactuar de manera informada, consciente, crítica y eficaz con ella en diferentes tareas, y como una demanda esencial para la educación que se proyecta hacia el futuro, con el fin de dotar a las actuales y nuevas generaciones (Observatorio Profuturo, 2024). Para hablar de las áreas que contempla la alfabetización en IA, el *Observatorio Profuturo* (2024), cita un artículo publicado en 2020 titulado *¿What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations*, en el cual se definen cinco componentes:

- Tener la capacidad de reconocer la IA, ya que en múltiples ocasiones interactuamos con ella sin percatarnos, dada su presencia en diferentes dispositivos y tecnologías en las que trabaja en segundo plano.
- Comprender cuáles son sus capacidades y limitaciones, ya que la IA puede realizar tareas que antes solo realizaban las personas, pero sigue teniendo

limitaciones en cuanto a creatividad, toma de decisiones en entornos complejos, pensamiento crítico, entre otras.

- Entender cómo funciona la IA, más allá de teorías populares, evitando malentendidos y facilitando una interacción más adecuada desde la comprensión de su operación, limitaciones, herramientas y estrategias, teniendo en cuenta la transparencia para construir representaciones más precisas.
- Saber de qué manera debe usarse la IA en términos de la ética, la responsabilidad y las implicaciones sociales, comprendiendo sus riesgos y limitaciones.
- Comprender la forma en que se percibe esta tecnología en los contextos sociales, lo que implica entender que existen sesgos, percepciones erróneas, intereses y representaciones sobre la IA.

Por otra parte, este mismo Observatorio identifica algunos desafíos para la generalización de la alfabetización en IA, entre las que contamos:

- Brechas de saberes técnicos, en términos de la comprensión de conceptos clave que requieren determinados conocimientos de computación o de matemáticas.
- Brechas generacionales y de género, lo que implica que personas mayores y mujeres pueden sufrir falta de acceso y participación en relación con la IA.
- Falta de igualdad en acceso en cuanto a regiones, estudiantes, e instituciones educativas, que se traduce en desigualdad tecnológica, puede relacionarse con las brechas digitales y profundizar inequidades en términos económicos y sociales.
- Falta de capacitación del profesorado, ya que altos números de docentes no tienen las competencias para enseñar sobre la IA y trabajar con ella.

En este contexto de alfabetización mediática para la IA, específicamente en relación con el ámbito de Colombia, el portal *Colombia Aprende*, medio de divulgación oficial del Ministerio Educación Nacional de Colombia (Portal Colombia Aprende, 2024), se pregunta cuáles son las competencias que requieren ser desarrolladas por docentes y estudiantes para la educación en IA. Para ello, primero establece que la alfabetización en IA tiene como propósito contar con las competencias para usar con eficacia estas aplicaciones. Requiere poder examinar de forma crítica dichas tecnologías que se caracterizan por una alta complejidad, de manera que sea posible comprender sus fortalezas y debilidades. Esto puede implicar conocimientos técnicos, pero también necesita de comprensión acerca de su funcionamiento práctico y ético. Con lo anterior, será posible el logro de una visión amplia de la IA que será útil en el momento de hacer

uso de esta tecnología en la vida personal y profesional. Se afirma que esta alfabetización, debería iniciar en la Educación Primaria, y que lo esperado es que todo el estudiantado tenga la posibilidad de ser formado de manera práctica en el uso de las IA en espacios controlados, enriqueciendo la experiencia con debates y reflexión acerca de aspectos éticos y morales de su uso.

En cuanto en la incorporación de las IA en la enseñanza, se resalta la importancia de tener presentes los objetivos de aprendizaje, entendiéndola como una herramienta de apoyo. En este sentido resalta que pueden encontrarse algunos retos como poco conocimiento, actitud, destreza, confiabilidad hacia la IA de parte del profesorado; la ausencia de un currículo claro que cuente con la integración de la IA; y la falta de información acerca de lineamientos para para la implementación adecuada de la IA en procesos educativos. Se destaca que tanto el profesorado como el estudiantado requiere del desarrollo de competencias en el marco del entorno digital, situación que reviste retos cada vez mayores. El desarrollo de las niñas y los niños en entornos muy marcados por la tecnología, especialmente gracias a la aplicación de la IA, supone tener presentes su impacto e implicaciones tales como exceso de información o desinformación, manejo adecuado de los datos y acceso a contenido apropiado para la edad. De la misma manera, el bienestar docente debe ser un asunto central ya que puede presentarse déficit en competencias relacionadas, falta de confianza en sí mismos, desarrollos mínimos o nulos de currículos en donde la IA se integre, y ausencia de lineamientos o pautas sobre su uso, lo que puede desencadenar en agotamiento profesional. En la figura 1 se presentan sugerencias que este portal realiza en cuanto a competencias que los docentes requieren para el uso de la IA y las que los marcos de referencia esperan en cuanto al alumnado en relación con esta tecnología, varias de ellas relacionadas con la conexión con la vida diaria, la comprensión sobre sus fortalezas y limitaciones, los aspectos éticos y sociales y el conocimiento de conceptos relacionados.

Figura 1

Competencias IA docentes y estudiantes

Competencias del docente para la educación con IA	Competencias del estudiante para la interacción con IA
<ul style="list-style-type: none">• Identificar las tecnologías de IA en la vida diaria• Reconocer las fortalezas y limitaciones de la IA.• Comprender las ideas y principios de la IA.• Ser flexibles y capaces de adaptarse a los entornos digitales cambiantes.• Entender el impacto ético y social de la IA.• Diseñar actividades de aprendizaje prácticas con IA.• Promover la alfabetización digital y el pensamiento crítico.• Seleccionar, evaluar e implementar las herramientas de IA adecuadas.	<ul style="list-style-type: none">• Conocer y comprender conceptos claves de la IA.• Usar y aplicar IA en diferentes escenarios.• Desarrollar el pensamiento crítico y la resolución de problemas con IA.• Comprender las implicaciones éticas y sociales de la IA.• Reconocer las fortalezas y limitaciones de la IA• Desarrollar habilidades básicas en programación y pensamiento computacional.• Ser responsable con el uso de la IA.• Formular preguntas claras y precisas a los sistemas de IA, interpretando y analizando los resultados obtenidos.

Nota. Fuente: Portal Colombia Aprende (2024)

Es evidente que se requiere de la promoción de programas y políticas en materia de alfabetización mediática en IA, tanto para el estudiantado como para el profesorado, como posibilidad para aprender a identificar, comprender, evaluar de manera crítica, hacer uso eficaz de ella y tomar decisiones en los diferentes entornos de interacción en donde hace presencia (Observatorio Profuturo, 2024). No obstante, en este ámbito, y en general en el de la alfabetización mediática e informacional, es necesario considerar que el acceso y el uso de medios y tecnologías como la IA no es un asunto que se presente de manera uniforme y equitativa en todos los contextos. En este sentido, resulta fundamental examinar estos asuntos en aras de la calidad, la pertinencia y la contextualización de cualquier esfuerzo de alfabetización mediática, incluyendo los dirigidos a la interacción con la IA.

4. Referencias bibliográficas

- Arévalo, J. (2024). Inteligencia artificial generativa y alfabetización mediática en bibliotecas. <https://goo.su/GA8KN>
- Bustos, J., y Martin-Vicario, L. (2024). Alfabetización mediática en un mundo hiperconectado: de las redes sociales a la Inteligencia Artificial. *European Public y Social Innovation Review*, 9, 1–17. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1241>
- Calvo, D., Cano-Orón, L., y Abengozar, A. (2020). Materiales y evaluación del nivel de alfabetización para el reconocimiento de bots sociales en contextos de desinformación política. *ICONO14*, 18(2). <https://doi.org/ri14.v18i2.1515>
- Durán, L. (2023, octubre 28). La IA y su impacto en las universidades. *Diario La República*. <https://goo.su/zzsRt>
- Giraldo, J. (2023, marzo 29). Inteligencia artificial y el Chat GPT: retos en la educación. *Noticias Pontificia Universidad Javeriana Cali*. <https://goo.su/Qu4hzS>
- López-Bermúdez, D. (2023, enero 13). Universidades vigilan a estudiantes por uso de IA para tareas y exámenes. *Periódico El Tiempo*. <https://goo.su/qQUbY6>
- Marqués, N. (2023). Los retos de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo. *X CONGRESO INTERNACIONAL Investigación En Comunicación e Información Digital*. <https://acortar.link/veqydk>
- Martínez, X., y Dafonte, A. (2024, junio 21). Alfabetización mediática en el vendaval de la inteligencia artificial. *Comunicación En La Sociedad Digital*. <https://sociedaddigital.info/simposios/s04/>
- Mina, M. (2022). Nuevos docentes: reflexiones desde el saber y la formación. *Revista Educación y Ciudad*, 43, 125–136. <https://doi.org/10.36737/01230425.n43.2022.2699>
- Observatorio Profuturo (2024, noviembre 23). La alfabetización en IA: una competencia clave para la educación del futuro. <https://goo.su/LyOzOi>
- Organización de Naciones Unidas - ONU. (2024). Semana Mundial de la Alfabetización Mediática e Informativa 24-31 de octubre. <https://www.un.org/es/observances/media-information-literacy-week>
- Paréntesis MEDia. (2024, marzo 15). Transformación mediática en la era de la IA. <https://www.parentesis.media/medios-comunicacion-inteligencia-artificial-future-today-institute/>
- Portal Colombia Aprende. (2024, julio 10). ¿Cuáles son las competencias que deben desarrollar docentes y estudiantes para educar en inteligencia artificial?
- Quiroga, M. (2023, Junio 6). El desafío de la alfabetización mediática en la era de la IA. *Esfera Comunicacional*. <https://esferacomunicacional.ar/el-desafio-de-la-alfabetizacion-mediatica-en-la-era-de-la-ia/>
- UNESCO. (2023). La inteligencia artificial en la educación. <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>

UNESCO. (2024). Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación. <https://qr.cd.org/7eKs>

Vera, P., Bonilla, G., Quishpe, A., y Campos, H. (2023). La inteligencia artificial en la educación superior un enfoque transformador. Polo Del Conocimiento: Revista Científico - Profesional, 8(11), 67–80. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9205902>

El cine como recurso didáctico en la formación docente: percepciones y aplicaciones en el aula

Víctor Manuel Pérez Martínez, Universidad San Jorge, España⁵.

1. Introducción

El uso del cine en la educación es un recurso válido que permite abordar temas complejos o sencillos de manera visual, dinámica y accesible. A través del lenguaje cinematográfico, se facilita el análisis crítico y el desarrollo de competencias como la alfabetización visual, la reflexión y el debate. Gracias a su capacidad de conectar contenido académico con situaciones de la vida real o con contextos históricos, culturales y sociales, el cine se presenta como un recurso didáctico de gran valor, capaz de enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y captar el interés del alumnado.

Hay coincidencia en que las producciones audiovisuales ofrece múltiples ventajas en el contexto educativo (Álvarez-Muñoz y Hernández-Prados, 2023; Cepedello Moreno, 2020; Martínez Noboa, 2024; Szwydky, 2023). En primer lugar, permite presentar información de manera más atractiva y comprensible. Las imágenes en movimiento y su narrativa facilitan la comprensión de conceptos abstractos o difíciles de asimilar mediante la lectura tradicional. Esto es especialmente útil en asignaturas como historia, ciencias sociales, filosofía, matemáticas (Bevilaqua Mota et al., 2024; Miranda y Rodríguez, 2024) y en todas aquellas (Marín-Pinilla, 2024) donde una representación visual puede reforzar el aprendizaje teórico (Úcar, 2024). Por otra parte, el cine fomenta el desarrollo del pensamiento crítico (Nava Santacruz y González Martínez, 2025). A través del análisis de películas, el alumnado puede evaluar los mensajes implícitos, reflexionar sobre la intención del director y debatir acerca de la representación de los personajes, los contextos o los planteamientos realizados en el guion. Otra oportunidad es cuando a través del cine se permite abordar temas sensibles de manera indirecta pero efectiva. Problemas sociales como la discriminación, la desigualdad, la violencia o la migración pueden tratarse a través del cine, proporcionando un espacio seguro para la reflexión y el diálogo. Los estudiantes pueden sentirse más cómodos discutiendo estos

⁵ Este trabajo se enmarca en la investigación doctoral *El discurso transmedia: de la realidad social a la construcción del conocimiento en el aula*. Universidad de Salamanca (Pérez Martínez, 2024).

temas a través de la representación cinematográfica siendo una estrategia complementaria con las lecturas académicas o clases expositivas (Torres-Martín, et al., 2022).

2. Metodología

El tema de este trabajo se enmarca en una investigación doctoral más amplia sobre la percepción del profesorado universitario que imparte docencia en facultades de Educación (España) con respecto al uso de las narrativas audiovisuales en la enseñanza. El objetivo particular de este trabajo fue analizar la percepción del profesorado que imparte clases en las facultades de Educación sobre películas que consideran adecuadas como recursos educativos en su actividad docente.

El cuestionario en línea, diseñado sin fines de estudio probabilístico, incluyó el siguiente ítem específico: *Indique hasta tres películas que recomendaría como recurso educativo en las enseñanzas que imparte, sin importar el orden.* Los expertos que valoraron este ítem tuvieron en cuenta: coherencia (V de Aiken = 1,0), relevancia (V de Aiken = 0,93) y claridad (V de Aiken = 1,0).

La muestra ($n = 133$) tenía las siguientes características. Fecha de aplicación del cuestionario: junio-septiembre de 2024. Según género: el 45,1 % eran profesores; el 54,9 % profesoras. En relación con su experiencia docente: 53,4 % 15 años o menos; 46,6 % más de 15 años. Según el tipo de titulaciones: 77,4 % en Educación Infantil/Primaria; 22,6 % en otras titulaciones (grados o posgrados). El 63,2 % indicó al menos una película, mientras que el 36,8 % no aportó ninguna recomendación. En total, se mencionaron 240 películas, de las cuales 167 conformaron el listado definitivo, eliminando las repeticiones ($n = 167$).

Se les pidió también a los docentes participantes que, según su opinión, señalaran brevemente los aportes de estas películas en el contexto de la enseñanza. Para sistematizar estas aportaciones, se establecieron ocho categorías temáticas que permitieron organizar el contenido (valor educativo de las películas): *contenido curricular, competencias transversales del alumnado, contexto del alumnado, diversidad e inclusión, investigación educativa, metodología e innovación, realidad social y valores del profesorado.*

3. Resultados

A partir de la muestra de películas ($n = 167$), se identificaron las cinco más recomendadas por el profesorado, lo cual permitió vislumbrar algunos de los contenidos que se consideran más pertinentes. La película más mencionada fue *Dead Poets Society*,

con un 4,6 % de las respuestas. Le siguen *El maestro que prometió el mar* y *Inside Out*, ambas con un 3,8 %. En cuarto lugar, se encuentra *Campeones*, con un 3,3 %, y, finalmente, *La lengua de las mariposas*, con un 2,5 %. A continuación, se presentan los resultados desde la perspectiva del valor educativo de las películas mencionadas, identificando algunos resultados generales y síntesis de las reflexiones sobre películas, a partir de los comentarios enviados por el profesorado. Luego abordaremos el análisis de las películas desde la perspectiva de género y la experiencia docente.

3.1. Valor educativo de las películas

Las películas enmarcadas en la categoría de *contenido curricular* se caracterizan por su vinculación directa con el desarrollo de contenidos específicos de las asignaturas que imparte el profesorado (Tabla 1).

El maestro que prometió el mar ofrece una aproximación al contexto histórico en España, lo que posibilita trabajar temas relacionados con la formación del profesorado. Por otro lado, *Mean Girls* permite explorar aspectos matemáticos a través de su protagonista, una estudiante apasionada por las matemáticas, además de abordar dinámicas escolares y situaciones en las que la figura docente ejerce un rol orientador. La película contiene escenas que pueden emplearse para el análisis de porcentajes y ejercicios matemáticos específicos.

En cuanto a las producciones que abordan contenidos matemáticos y valores, destacan *The Man Who Knew Infinity*, *Enigma* y *A Beautiful Mind*, cada una enfocada en la reflexión sobre el impacto de las matemáticas en la vida personal y profesional de sus protagonistas. En el ámbito lingüístico, *The King's Speech* resulta especialmente útil para abordar aspectos generales y didácticos de la lengua española. Además, en el contexto de asignaturas relacionadas con la tecnología y la comunicación, *The Emoji Movie* ayuda a reflexionar sobre los nuevos códigos comunicativos en los social media, mientras que *Nerve* aborda las implicaciones psicológicas de los juegos en línea y su potencial adictivo. *Transcendence* ofrece una mirada crítica sobre el desarrollo de la inteligencia artificial avanzada, proporcionando elementos para debatir su evolución tecnológica y sus repercusiones éticas.

Tabla 1. *Películas recomendadas relacionadas con el «contenido curricular»*

<i>20.000 especies de abejas</i>	<i>Matilda</i>
<i>A Beautiful Mind</i>	<i>Mean Girls</i>
<i>A Clockwork Orange</i>	<i>Mr. Jones</i>
<i>Amadeus</i>	<i>My Fair Lady</i>
<i>American Wrestler: The Wizard</i>	<i>Nanny McPhee</i>
<i>As Good as It Gets (Mejor... Imposible)</i>	<i>Nerve</i>
<i>Bend It Like Beckham</i>	<i>One Flew Over the Cuckoo's Nest</i>
<i>Big Fish</i>	<i>Oppenheimer</i>
<i>Billy Elliot</i>	<i>Pay It Forward</i>
<i>Campeones</i>	<i>Prêt-à-jeter</i>
<i>Chariots of Fire</i>	<i>Remember the Titans</i>
<i>Copying Beethoven</i>	<i>Stand and Deliver</i>
<i>Die göttliche Ordnung</i>	<i>Stranger Than Fiction</i>
<i>Die Hard with a Vengeance</i>	<i>Suffragette</i>
<i>El maestro</i>	<i>The Agony and the Ecstasy</i>
<i>El maestro que prometió el mar</i>	<i>The Best Exotic Marigold Hotel</i>
<i>Elsa & Fred</i>	<i>The Emoji Movie</i>
<i>Enigma</i>	<i>The Greatest Game Ever Played</i>
<i>F for Fake</i>	<i>The King's Speech</i>
<i>Falling Down</i>	<i>The Man Who Knew Infinity</i>
<i>Gran Torino</i>	<i>The Miracle Worker</i>
<i>Hypatia</i>	<i>The Wolf of Wall Street</i>
<i>Inside Out</i>	<i>The Woman King</i>
<i>Invictus</i>	<i>To Sir, with Love</i>
<i>La La Land</i>	<i>Transcendence</i>
<i>Le fils</i>	<i>Victory</i>
<i>Le mystère Picasso</i>	<i>Wall Street</i>
<i>L'enfant sauvage</i>	<i>Yume</i>
<i>Mary Poppins</i>	

Nota. Elaboración propia.

La categoría de *Metodología e innovación* representa el 19,7 % de las opiniones del profesorado. Las películas incluidas en este grupo se destacan por su potencial para fomentar la implementación de metodologías activas y creativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Tabla 2).

El maestro que prometió el mar ofrece enfoques para trabajar en los centros educativos, promoviendo la reflexión sobre prácticas docentes innovadoras. De manera similar, películas como *Freedom Writers*, *La lengua de las mariposas*, *Good Will Hunting* y *Dead Poets Society* destacan la importancia de la vocación docente y la motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, evidenciando que el proceso educativo no es lineal ni cerrado, sino que puede reinventarse para captar el interés de estudiantes menos motivados. Las películas infantiles como *Inside Out 2*, *Inside Out* y *The Lion King* resultan especialmente útiles para la formación docente en el ámbito de la educación emocional, al permitir enseñar al alumnado a gestionar sus emociones y enfrentar la ausencia de figuras familiares. En el caso de *Temple Grandin* analiza la complejidad de la enseñanza, abordando perspectivas inclusivas y centradas en la comprensión de la diversidad cognitiva.

Tabla 2. Películas recomendadas relacionadas con «metodología e innovación»

<i>1917</i>	<i>King Richard</i>
<i>12 Angry Men</i>	<i>La clase</i>
<i>7 ans</i>	<i>La colmena</i>
<i>Ansel Adams: A Documentary Film</i>	<i>La educación prohibida</i>
<i>Boyhood</i>	<i>La lengua de las mariposas</i>
<i>Cidade de Deus</i>	<i>Lord of the Flies</i>
<i>Citizen Kane</i>	<i>Los santos inocentes</i>
<i>Coach Carter</i>	<i>Luca</i>
<i>Das Cabinet des Dr. Caligari</i>	<i>Mamma Mia!</i>
<i>Dead Poets Society</i>	<i>McCullin</i>
<i>El buen patrón</i>	<i>Moneyball</i>
<i>El maestro que prometió el mar</i>	<i>My Name Is Khan</i>
<i>Être et avoir</i>	<i>Nosferatu</i>
<i>Fight Club</i>	<i>Paths of Glory</i>
<i>Freedom Writers</i>	<i>Pride & Prejudice</i>
<i>Good Will Hunting</i>	<i>Remember the Titans</i>
<i>Harry Potter</i>	<i>Shakespeare in Love</i>
<i>Inside Out</i>	<i>Taare Zameen Par</i>
<i>Inside Out 2</i>	<i>Temple Grandin</i>
<i>Jackson Pollock</i>	<i>The Lion King</i>

Nota. Elaboración propia.

Sobre la categoría de *realidad social*, agrupa el 16,6 % de las opiniones del profesorado y reúne aquellas valoraciones en las que se establece una conexión entre las historias cinematográficas y hechos o contextos reales (Tabla 3).

I Confess, plantean distintos conflictos éticos entre el ser humano y las normas. *The Island*, se cuestiona el uso de seres vivos como pólizas de vida, abordando el límite ético en la manipulación de la vida humana creada artificialmente. *I, Robot*, presenta una sociedad futurista donde surgen conflictos éticos entre humanos y máquinas, problematizando la convivencia entre inteligencia artificial y humanidad. En el contexto educativo, películas como *The Theory of Everything*, *La lengua de las mariposas* y *Campeones* contribuyen a acercar realidades educativas complejas a los estudiantes, promoviendo la empatía y el análisis crítico de situaciones cotidianas.

Tabla 3. Películas recomendadas relacionadas con «realidad social»

<i>A Clockwork Orange</i>	<i>La lengua de las mariposas</i>
<i>Billy Elliot</i>	<i>Le petit Nicolas</i>
<i>Black Swan</i>	<i>Listen to your heart</i>
<i>Campeones</i>	<i>L'or bleu</i>
<i>Children of Men: Visions of the Future</i>	<i>Los lunes al sol</i>
<i>Das Leben der Anderen</i>	<i>Mona Lisa Smile</i>
<i>Das Lehrerzimmer</i>	<i>Monsieur Lazhar</i>
<i>Dead Poets Society</i>	<i>My Son</i>
<i>Donald in Mathmagic Land</i>	<i>Office Space</i>
<i>East Is East</i>	<i>Schindler's list</i>
<i>Entre les Murs</i>	<i>Sorry We Missed You</i>
<i>Être et avoir (Ser y tener)</i>	<i>Spies in Disguise</i>
<i>Freedom Writers</i>	<i>The Company Men</i>
<i>Héroes. Silencio y Rock & Roll</i>	<i>The Island</i>
<i>I Confess</i>	<i>The Song of Names</i>
<i>I, Daniel Blake</i>	<i>The Theory of Everything</i>
<i>I, Robot</i>	<i>Up in the Air</i>
<i>Inside Out</i>	<i>Zéro de conduite</i>
<i>La guerre du feu</i>	

Nota. Elaboración propia.

Fomentar *competencias transversales en el alumnado* es una de las prioridades señaladas por el profesorado, además del desarrollo de competencias específicas propias de cada titulación. En este sentido, el 14,0 % de las opiniones hacen referencia a películas que contribuyen al fortalecimiento de estas habilidades (Tabla 4).

The Martian resalta la importancia de aplicar el conocimiento científico de manera práctica y creativa para resolver problemas complejos, destacando la resiliencia y la adaptabilidad ante situaciones adversas. Por otro lado, en el contexto social y emocional, *Pay It Forward* promueve la empatía y el compromiso social, destacando cómo los actos de bondad pueden generar un efecto multiplicador positivo en la sociedad. Fomenta el altruismo y motiva a los estudiantes a tomar iniciativas para mejorar su entorno. Asimismo, películas como *Campeones*, *Hidden Figures* y *Wonder* ponen de relieve valores como el esfuerzo, la superación personal, la inclusión y la capacidad de cualquier persona para aportar valor, destacando la importancia de mantener altas expectativas sobre uno mismo y los demás.

El trabajo en equipo y la cohesión son temáticas centrales en filmes como *Invictus* y *Rudy*. De manera similar, *Les choristes* pone en valor el trabajo en equipo, la motivación y el afecto como pilares para el éxito educativo. En cuanto a la reflexión ética y el análisis social, *Die Welle* fomenta el pensamiento crítico al cuestionar cómo surgen los movimientos totalitarios, mientras que películas como *La clase*, *The Holdovers* y *Radical*

subrayan la importancia de valores compartidos como el respeto, la solidaridad, la empatía y la apreciación estética en el entorno escolar.

Tabla 4. *Películas recomendadas relacionadas con «competencias transversales en el alumnado»*

<i>21: Black Jack</i>	<i>Les choristes</i>
<i>42 segundos</i>	<i>Maria Montessori: una vita per i bambini</i>
<i>Braveheart</i>	<i>Patch Adams</i>
<i>Campeones</i>	<i>Pay It Forward</i>
<i>Dead Poets Society</i>	<i>Persépolis</i>
<i>Die Welle</i>	<i>Radical</i>
<i>Free Solo</i>	<i>Rudy</i>
<i>Gladiator</i>	<i>Schindler's list</i>
<i>Hidden Figures</i>	<i>Suffragette</i>
<i>Inside Out</i>	<i>The Martian</i>
<i>Invictus</i>	<i>The Boy Who Harnessed the Wind</i>
<i>La clase</i>	<i>The Holdovers</i>
<i>La habitación de Fermat</i>	<i>Wonder</i>
<i>L'enfant sauvage</i>	

Nota. Elaboración propia.

El compromiso del profesorado con la transmisión de valores esenciales, tanto personales como profesionales, se refleja en la categoría de *valores del profesorado*, que agrupa el 10,5 % de las opiniones recogidas (Tabla 5).

El maestro que prometió el mar presenta al maestro como el principal artífice de la enseñanza, más allá del currículo formal, mostrando cómo su influencia puede trascender el ámbito académico para impactar en la vida de sus alumnos. *Dead Poets Society* promueve la libertad de pensamiento y la expresión individual, inspirando tanto a estudiantes como a docentes a cultivar el pensamiento independiente y creativo. *La lengua de las mariposas* pone de relieve la relevancia de la relación maestro-alumno, enfatizando que esta debe basarse en el respeto y la confianza mutua. El maestro no solo transmite conocimientos, sino también principios y valores fundamentales, consolidando su rol como guía en el desarrollo integral del estudiante. De manera similar, *La clase* muestra modelos de docentes comprometidos que reconocen la individualidad de cada alumno, fomentando su autoconfianza y ofreciendo un modelo positivo a seguir. Esta perspectiva se complementa con *Ça commence aujourd'hui*, que retrata las dificultades y sacrificios inherentes a la vocación docente, destacando el compromiso de aquellos maestros que se involucran profundamente en el bienestar y desarrollo de sus estudiantes.

Tabla 5. Películas relacionadas con los «valores del profesorado»

<i>Ça commence aujourd'hui</i>	<i>La famille Bélier</i>
<i>Das Lehrerzimmer</i>	<i>La lengua de las mariposas</i>
<i>Dead Poets Society</i>	<i>Les choristes</i>
<i>El maestro que prometió el mar</i>	<i>Lunana</i>
<i>Être et avoir</i>	<i>Maixabel</i>
<i>Intouchables</i>	<i>Taare Zameen Par</i>
<i>La buena educación</i>	<i>Takhté siah</i>
<i>La clase</i>	<i>Wildflower</i>

Nota. Elaboración propia.

La categoría de *contexto del alumnado* representa el 6,6 % de las opiniones del profesorado y reúne aquellas películas valoradas por su pertinencia para analizar la realidad del aula y la complejidad de las relaciones entre el alumnado (Tabla 6).

En *Coach Carter*, se pone de relieve la importancia de compatibilizar los estudios con el deporte, especialmente en contextos socialmente desfavorecidos. *Alas de mariposa* ofrece una perspectiva histórica al retratar la enseñanza en las escuelas rurales de épocas pasadas en contraste con la realidad educativa actual. La película invita a reflexionar sobre la evolución del sistema educativo y los desafíos que enfrentan las comunidades rurales en el acceso a una educación de calidad. En *Cobardes*, se aborda situaciones complejas que pueden surgir en los centros educativos, especialmente aquellas relacionadas con el acoso escolar y la violencia entre compañeros.

Tabla 6. Películas relacionadas con el «contexto del alumnado»

<i>Alas de mariposa</i>	<i>Das Lehrerzimmer</i>
<i>Ça commence aujourd'hui</i>	<i>Dead Poets Society</i>
<i>Campeones</i>	<i>Die Welle</i>
<i>Chinas</i>	<i>El lápiz, la nieve y la hierba</i>
<i>Coach Carter</i>	<i>El maestro que prometió el mar</i>
<i>Cobardes</i>	<i>Être et avoir</i>
<i>Dangerous Minds</i>	<i>La lengua de las mariposas</i>

Nota. Elaboración propia.

Con respecto a la categoría *diversidad e inclusión* recoge el 4,4 % de las opiniones del profesorado, aunque es posible identificar estos principios de manera implícita en la mayoría —si no en la totalidad— de las respuestas (Tabla 7).

En el ámbito de la atención a la diversidad, películas como *American History X*, *Die Welle* y *Dangerous Minds* destacan la necesidad de promover la inclusión y el respeto en contextos educativos donde conviven personas con historias y realidades muy diferentes. Películas como *Cuerdas*, *Un dios que ya no ampara* y *How to Train Your Dragon*

enfatan la importancia de la inclusión educativa desde una perspectiva emocional y pedagógica. Del mismo modo, *Campeones* y *My Left Foot: The Story of Christy Brown* ilustran cómo las barreras físicas y sociales pueden superarse mediante el apoyo comunitario y la actitud positiva hacia la diversidad funcional, destacando el derecho de todas las personas a participar plenamente en la sociedad. En un contexto similar, *La famille Bélier* aborda la convivencia entre la comunidad sorda y la oyente, mostrando cómo las barreras culturales y comunicativas pueden dificultar la inclusión social, incluso dentro del ámbito familiar. *Historias del Kronen* presenta una visión cruda de la juventud contemporánea, analizando cómo el contexto social y las expectativas culturales pueden influir en el proceso de adaptación o desadaptación de los jóvenes, especialmente cuando enfrentan problemas personales y situaciones de riesgo.

Tabla 7. Películas relacionadas con la «diversidad e inclusión»

<i>American History X</i>	<i>Historias del Kronen</i>
<i>Campeones</i>	<i>How to Train Your Dragon</i>
<i>Cuerdas</i>	<i>La famille Bélier</i>
<i>Dangerous Minds</i>	<i>My Left Foot: The Story of Christy Brown</i>
<i>Die Welle</i>	<i>Un dios que ya no ampara</i>

Nota. Elaboración propia.

Se planteó la categoría de *investigación educativa* la cual agrupó el 2,2 % de las opiniones del profesorado, representa un porcentaje reducido, pero resulta significativo por la mención específica a este enfoque (Tabla 8).

Las películas *Die Welle* y *The Stanford Prison Experiment* son producciones cinematográficas válidas para reflexionar sobre la ética en la investigación educativa y social. Ambas abordan experimentos sociales que cuestionan los límites éticos en el estudio del comportamiento humano, así como las consecuencias impredecibles que pueden surgir cuando no se consideran adecuadamente los principios éticos fundamentales. *Die Welle* muestra cómo un experimento social en un aula se convierte rápidamente en un movimiento autoritario, poniendo en evidencia cómo la manipulación de la identidad grupal puede desencadenar comportamientos extremos e incontrolables. *Druk* puede complementarse en esta reflexión, aunque no trata directamente sobre la ética en la investigación, aborda el impacto de experimentos personales en la vida de los protagonistas, mostrando cómo decisiones aparentemente controladas pueden escapar rápidamente de los límites previstos.

Tabla 8. Películas relacionadas con la «investigación educativa»

Die Welle
Druk
The Stanford Prison Experiment

Nota. Elaboración propia.

3.2. Recomendaciones de películas según el género

Se aplicó una prueba de chi-cuadrado de Pearson con el objetivo de evaluar la independencia entre el género del profesorado y los títulos de películas que recomiendan. El análisis no arrojó resultados estadísticamente significativos, $\chi^2(164) = 169,790$, $p = 0,362$, lo que sugiere que no existe una asociación significativa entre ambas variables. Sin embargo, un examen cualitativo de la distribución de los títulos únicos recomendados permite observar ciertas pautas.

Los datos (Tabla 9) evidencian tanto coincidencias como divergencias en las preferencias cinematográficas en el profesorado encuestado. Algunos filmes, como *Dead Poets Society* e *Inside Out*, son mencionados con frecuencia por ambos géneros, lo que indica la existencia de referencias compartidas. No obstante, se aprecia una inclinación por parte de las profesoras hacia películas con una carga emocional o social más marcada, mientras que los profesores tienden a preferir temáticas centradas en la superación personal, el liderazgo y el deporte. En términos generales, la película más mencionada es *Dead Poets Society*, con un 4,6 % del total de respuestas. No obstante, su distribución por género revela una diferencia significativa: mientras que el 7,1 % de las profesoras la recomienda, solo el 1,0 % de los profesores la menciona. La segunda película más citada es *El maestro que prometió el mar*, con un 3,8 % del total, y muestra una distribución relativamente equilibrada entre ambos grupos: 3,1 % en el caso de los profesores y 4,3 % en el de las profesoras. Del mismo modo, títulos como *Inside Out* y *Campeones* figuran entre las recomendaciones más frecuentes de ambos géneros.

En el caso del profesorado masculino, las películas más mencionadas son *El maestro que prometió el mar*, *Inside Out* y *Être et avoir*, cada una con un 3,1 % de las respuestas. Asimismo, destacan títulos como *La lengua de las mariposas*, *Campeones*, *Die Welle*, *Coach Carter*, *Remember the Titans* y *Schindler's List*, todas con un 2,0 % de menciones. Estas selecciones evidencian una preferencia por narrativas centradas en la superación personal, el liderazgo, el compromiso ético y el deporte como medio de transformación individual y social. Además, se identifican ciertas películas recomendadas exclusivamente por los profesores, entre ellas *Le petit Nicolas*, *L'or bleu*, *The Wolf of Wall Street* y *Wall Street*.

Entre las más mencionadas por parte de las profesoras destacan *Dead Poets Society* (7,1 %), *El maestro que prometió el mar*, *Inside Out* y *Campeones*. Asimismo, se incluyen títulos como *La clase*, *Freedom Writers* y *Taare Zameen Par*, cada uno con un 1,4 % de las respuestas. Dentro de las películas señaladas exclusivamente por las profesoras figuran *La familia Béliet*, *Good Will Hunting*, *Die Hard with a Vengeance* y *Maixabel*.

Tabla 9. Top 20 de las películas más recomendadas, porcentajes total y según género

	Profesores		Profesoras		Total	
	fr	%	fr	%	fr	%
<i>Dead Poets Society</i>	1	1,0	10	7,1	11	4,6
<i>El maestro que prometió el mar</i>	3	3,1	6	4,3	9	3,8
<i>Inside Out</i>	3	3,1	6	4,3	9	3,8
<i>Campeones</i>	2	2,0	6	4,3	8	3,3
<i>La lengua de las mariposas</i>	2	2,0	4	2,8	6	2,5
<i>La clase</i>	1	1,0	3	2,1	4	1,7
<i>Die Welle</i>	2	2,0	2	1,4	4	1,7
<i>Être et avoir</i>	3	3,1	1	0,7	4	1,7
<i>Freedom Writers</i>	1	1,0	2	1,4	3	1,3
<i>Taare Zameen Par</i>	1	1,0	2	1,4	3	1,3
<i>Das Lehrerzimmer</i>	1	1,0	2	1,4	3	1,3
<i>Die Hard with a Vengeance</i>	0	0,0	2	1,4	2	0,8
<i>La famille Béliet</i>	0	0,0	2	1,4	2	0,8
<i>My Left Foot: The Story of Christy Brown</i>	0	0,0	2	1,4	2	0,8
<i>Intouchables</i>	0	0,0	2	1,4	2	0,8
<i>Good Will Hunting</i>	0	0,0	2	1,4	2	0,8
<i>A Beautiful Mind</i>	0	0,0	2	1,4	2	0,8
<i>Dangerous Minds</i>	0	0,0	2	1,4	2	0,8
<i>Les choristes</i>	0	0,0	2	1,4	2	0,8
<i>Billy Elliot</i>	0	0,0	2	1,4	2	0,8

Nota. Elaboración propia.

La reorganización de las recomendaciones cinematográficas según categorías temáticas vinculadas a su valor educativo (Tabla 10) permite identificar diferencias notables entre profesores y profesoras.

En la categoría *valores del profesorado*, un 14,2 % de las profesoras recomendaron películas centradas en este aspecto, frente a un 5,3 % de los profesores. De manera similar, en la categoría *diversidad e inclusión*, las profesoras también superan a sus pares masculinos (5,2 % frente a 3,2 %), evidenciando una mayor sensibilidad hacia temas de equidad, integración y justicia social. En cuanto a las *competencias transversales del alumnado*, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas o la colaboración, las proporciones se mantienen relativamente equilibradas: un 14,9 % de los profesores y un 13,4 % de las profesoras recomendaron películas orientadas al desarrollo de estas habilidades. Por otro lado, se observa una marcada diferencia en la categoría *realidad social*, donde el 25,5 % de los profesores recomendaron películas vinculadas a esta temática, en comparación con solo un 9,7 % de las profesoras.

En la categoría *contenido curricular*, también se registra una diferencia significativa: el 34 % de los profesores recomendó películas directamente relacionadas con los contenidos de sus asignaturas, frente al 20,9 % de las profesoras. Esta tendencia podría reflejar una orientación más disciplinar entre los profesores, frente a una visión posiblemente más transversal o metodológica en el caso de las docentes.

Una de las diferencias más relevantes se observa en la categoría *metodología e innovación*, donde el 26,9 % de las profesoras mencionaron películas relacionadas con enfoques pedagógicos innovadores, frente al 9,6 % de los profesores. Tanto en la categoría *investigación educativa* como en *contexto del alumnado*, los porcentajes son bajos en ambos géneros, aunque las profesoras muestran una ligera ventaja. En *investigación educativa*, las cifras son marginales (2,1 % en profesores y 2,2 % en profesoras), mientras que, en contexto del alumnado, el 7,5 % de las docentes recomendó películas relacionadas con el *entorno sociocultural del estudiantado*, frente al 5,3 % de los docentes.

Tabla 10. *Distribución de las categorías asignadas a los comentarios del profesorado sobre las películas recomendadas, según género y en general*

	Profesores		Profesoras		Total	
	fr	%	fr	%	fr	%
Valores del profesorado	5	5,3	19	14,2	24	10,5
Competencias transversales del alumnado	14	14,9	18	13,4	32	14,0
Realidad social	24	25,5	13	9,7	37	16,2
Contenido curricular	32	34,0	28	20,9	60	26,3
Diversidad e inclusión	3	3,2	7	5,2	10	4,4
Metodología e innovación	9	9,6	36	26,9	45	19,7
Investigación educativa	2	2,1	3	2,2	5	2,2
Contexto del alumnado	5	5,3	10	7,5	15	6,6
	94	100	134	100	228	100

Nota: Elaboración propia.

3.3. Recomendaciones de películas según la experiencia

Se aplicó una prueba de chi-cuadrado de Pearson con el objetivo de evaluar la independencia entre la experiencia del profesorado y los títulos de películas que recomiendan. El análisis no arrojó resultados estadísticamente significativos, $\chi^2(165) = 169,752$, $p = 0,535$, lo que sugiere que no existe una asociación significativa entre ambas variables. Sin embargo, un examen cualitativo de la distribución de los títulos únicos recomendados permite observar ciertas pautas (Tabla 11).

Entre el profesorado con menos experiencia docente (0 a 15 años), las películas más recomendadas son *Inside Out* (5,0 %) y *Dead Poets Society* (4,2 %). Asimismo, otras producciones destacadas en este grupo incluyen *Campeones* y *Die Welle* (cada una 3,4 %). Por otro lado, en el grupo de profesorado con mayor experiencia docente (más de 15

años), las películas con mayor número de menciones son *Dead Poets Society* y *El maestro que prometió el mar* (cada una 5,0 %). Cabe señalar que *Inside Out* también es relevante en este grupo, aunque con menor frecuencia (2,5 %) en comparación con el profesorado menos experimentado.

Tabla 11. Top 20 de las películas más recomendadas, porcentajes total y según experiencia docente

	=<15		>15 años		Total	
	fr	%	fr	%	fr	%
<i>Dead Poets Society</i>	5	4,2	6	5,0	11	4,6
<i>El maestro que prometió el mar</i>	3	2,5	6	5,0	9	3,8
<i>Inside Out</i>	6	5,0	3	2,5	9	3,8
<i>Campeones</i>	4	3,4	4	3,3	8	3,3
<i>La lengua de las mariposas</i>	3	2,5	3	2,5	6	2,5
<i>Etre et avoir</i>	1	0,8	3	2,5	4	1,7
<i>La clase</i>	2	1,7	2	1,7	4	1,7
<i>Die Welle</i>	4	3,4	0	0,0	4	1,7
<i>Taare Zameen Par</i>	0	0,0	3	2,5	3	1,3
<i>Freedom Writers</i>	1	0,8	2	1,7	3	1,3
<i>Das Lebrerszimmer</i>	1	0,8	2	1,7	3	1,3
<i>Maria Montessori: una vita per i bambini</i>	0	0,0	2	1,7	2	0,8
<i>Pay It Forward</i>	0	0,0	2	1,7	2	0,8
<i>Billy Elliot</i>	0	0,0	2	1,7	2	0,8
<i>Die Hard with a Vengeance</i>	1	0,8	1	0,8	2	0,8
<i>My Left Foot: The Story of Christy Brown</i>	1	0,8	1	0,8	2	0,8
<i>Intouchables</i>	1	0,8	1	0,8	2	0,8
<i>-A Beautiful Mind</i>	1	0,8	1	0,8	2	0,8
<i>L'enfant sauvage</i>	1	0,8	1	0,8	2	0,8
<i>Ça commence aujourd'hui</i>	1	0,8	1	0,8	2	0,8

Nota. Elaboración propia.

Las categorías en las que se agruparon los comentarios del profesorado revelan diferencias significativas en función de la experiencia docente (Tabla 12). Los resultados de las pruebas estadísticas y el análisis de la distribución indican que esta variable influye considerablemente en la selección de categorías de películas. Mientras que el profesorado con mayor trayectoria tiende a centrarse en el contenido curricular, quienes tienen menos experiencia muestran una preferencia más marcada por enfoques innovadores y por la inclusión de temas sociales y de diversidad en sus elecciones cinematográficas.

El *contenido curricular* es la categoría más destacada en ambos grupos de docentes. Sin embargo, su prevalencia varía significativamente según la experiencia: el 35,1 % de las elecciones provienen de docentes con más de 15 años de trayectoria, mientras que solo el 17,4 % corresponde a docentes con menos experiencia. La segunda categoría en importancia es *Metodología e innovación*, aunque presenta una tendencia inversa: es más común entre los docentes con menos experiencia (24,3 %) en comparación con aquellos con más años en la profesión (14,9 %). En tercer lugar, se encuentra la categoría de *Realidad social*, que también muestra diferencias notables entre los grupos: el 18,4 % de

las selecciones provienen del profesorado más experimentado, frente al 14,8 % de los docentes con menos experiencia.

Una categoría que destaca por su exclusividad es *Diversidad e inclusión*, elegida únicamente por docentes con menos de 15 años de experiencia (8,7 %), mientras que no recibe ninguna preferencia por parte del profesorado con mayor trayectoria. En cuanto a *Competencias transversales del alumnado*, aunque está presente en ambos grupos, su representación es mayor entre el profesorado con más experiencia (15,8 %) en comparación con el grupo menos experimentado (12,2 %).

Por otro lado, la categoría *Valores del profesorado* presenta un equilibrio relativo, aunque se observa una ligera inclinación hacia el grupo de mayor experiencia (11,4 % frente a 9,6 % en el grupo menos experimentado). Sobre *Investigación educativa* como *Contexto del alumnado* son categorías que reciben pocas menciones en general. No obstante, es significativo que *Investigación educativa* no sea seleccionada por ningún docente con más de 15 años de experiencia, mientras que sí cuenta con el interés de los docentes más jóvenes.

Tabla 12. *Distribución de las categorías asignadas a los comentarios del profesorado sobre las películas recomendadas, según experiencia*

	0 a 15 años		Más de 15 años		Total	
	fr	%	fr	%	fr	%
Valores del profesorado	5	7,7	0	0,0	5	4,1
Competencias transversales del alumnado	9	13,8	22	39,3	31	25,6
Realidad social	4	6,2	7	12,5	11	9,1
Contenido curricular	19	29,2	13	23,2	32	26,4
Diversidad e inclusión	3	4,6	6	10,7	9	7,4
Metodología e innovación	15	23,1	6	10,7	21	17,4
Investigación educativa	3	4,6	0	0,0	3	2,5
Contexto del alumnado	7	10,8	2	3,6	9	7,4
	65	100	56	100	121	100

Nota. Elaboración propia.

4. Conclusiones

El profesorado de las facultades de Educación muestra una percepción positiva hacia el uso de películas como recursos educativos en su práctica docente. Aunque el análisis no revela diferencias significativas en el listado de películas recomendadas según el género o la experiencia docente, sí se observan algunas variaciones en cuanto a los motivos de selección y la finalidad pedagógica que se les atribuye en el aula. Es

importante resaltar el interés de los docentes en integrar la narrativa audiovisual, en particular el cine, como una herramienta educativa. Desde nuestra perspectiva es una valoración positiva del cine como recurso didáctico en el ámbito académico.

Somos conscientes de las limitaciones del estudio. Centrarse únicamente en la percepción del profesorado representa una limitación relevante, ya que se deja de lado la experiencia de los estudiantes en cuanto al uso de estos recursos. Para abordar esta limitación, se requiere realizar estudios que incluyan entrevistas en profundidad o estudios de caso, con el fin de explorar de manera cualitativa las decisiones y motivaciones del profesorado en torno al uso de películas. Analizar cómo estas decisiones afectan directamente los resultados de aprendizaje del alumnado, lo que permitiría evaluar de manera más precisa el potencial educativo de estos recursos audiovisuales.

5. Referencias bibliográficas

- Álvarez-Muñoz, J. S., y Hernández-Prados, M. Á. (2023). El uso del cine como recurso educativo en la educación universitaria. En M. Á. Hernández-Prados (Ed.), *Las imágenes de la infancia en el cine: De la innovación a la reflexión* (pp. 23-42). Dykinson.
- Bevilaqua Mota, C., de Almeida Pimenta, M., Roche, A., & Drigo, M. (2024). El potencial de la película “El niño que domó el viento” para enseñar el concepto de competencia. *MLS Communication Journal*, 2(2). <https://doi.org/10.69620/mlscj.v2i2.3262>
- Cepedello Moreno, M. D. L. P. (2020). La intimidad en el cine de no ficción: Un’ora sola ti vorrei, de Alina Marazzi. *Signa*, 29, 61-80. <https://doi.org/10.5944/signa.vol29.2020.27163>
- Marín-Pinilla, R. (2024). El cine animado como metodología docente: Aplicación a la enseñanza del marketing social en el aula universitaria. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–22. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-951>
- Martínez Noboa, M. E. (2024). El uso del cine como herramienta educativa en las aulas. *Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana*, 2, 12-26. <https://doi.org/10.69850/rimi.vi2.70>
- Miranda, L. R. y Rodríguez, G. F. (2024) (Eds.). *Castillos en el aula: reflexiones y propuestas didácticas para aprender y disfrutar con el medievalismo*. Universidad Nacional de La Pampa. <https://bit.ly/4lgZlrZ>
- Nava Santacruz, A., & González Martínez, J. R. (2025). El cine, arte, técnica y teoría para la formación crítica universitaria: IAgén. *HArtes*, 6(11), 35-68. <https://doi.org/10.61820/ha.2954-470X.v6n11.1683>
- Pérez Martínez, V. M. (2024). *El discurso transmedia: de la realidad social a la construcción del conocimiento en el aula* [Tesis de doctorado, Universidad de Salamanca]. <https://gredos.usal.es/handle/10366/163777>

- Szwydky, L. L. (2023). CODA: Transmedia Cultural History, Convergence Culture, and the Future of Adaptation Studies. En L. L. Szwydky y G. Jellenik (Eds.), *Adaptation Before Cinema. Palgrave Studies in Adaptation and Visual Culture* (pp. 283-303). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-031-09596-2_13
- Torres-Martín, J. L., Castro-Martínez, A., y Díaz-Morilla, P. (2022). Metodología transmedia en los grados de comunicación audiovisual en España. *index.comunicación*, 12(2), 99-122. <https://doi.org/10.33732/ixc/12/02Metodo>
- Úcar, P. (2024). Machado y *La lengua de las mariposas*: un modelo de secuenciación didáctica en el aula de Lengua Española. En, T. Fernández-Ulloa y E. Saneleuterio, *Innovación y nuevos enfoques en la enseñanza de la lengua, la literatura y la cultura hispanas. Experiencias prácticas para llevar al aula* (pp. 91-97). Universitat de València. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/97326>

Fotovoz como Herramienta de Análisis Crítico en Educación Superior

Carmen Carmona-Rodríguez, Universitat de València, España⁶.

María Jesús Benlloch Sanchis, Universitat de València, España.

José Vidal Mollón, Universitat de València, España.

1. Introducción

La educación superior se enfrenta al desafío de garantizar espacios inclusivos donde toda la comunidad universitaria pueda participar de manera equitativa, en consonancia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4, que busca una educación de calidad, inclusiva y equitativa (UNESCO, 2015). A pesar de los avances normativos y políticas de equidad, siguen existiendo barreras arquitectónicas, simbólicas y sociales que dificultan la integración plena de colectivos en situación de vulnerabilidad, como personas con diversidad funcional, cultural, religiosa y de género (Ainscow, 2001; Barton, 2009; Booth y Ainscow, 2011; Slee, 2018).

En el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), la transformación del paradigma educativo ha promovido la adopción de metodologías activas centradas en el estudiante. Entre ellas, fotovoz emerge como una herramienta innovadora que combina imagen, narrativa y reflexión crítica. Basada en la teoría de la conciencia crítica de Paulo Freire y en los enfoques de las metodologías feministas, fotovoz permite a los participantes expresar sus percepciones sobre la realidad desde sus propias experiencias visuales, promoviendo una pedagogía transformadora, dialógica y empoderadora.

La metodología Fotovoz (Wang y Burris, 1997) empleada como una estrategia de investigación-acción para empoderar a los estudiantes, permite documentar el entorno y reflexionar críticamente sobre la realidad y necesidades en un contexto determinado. Estudios recientes han demostrado su efectividad en la educación superior, destacando su capacidad para generar procesos de concienciación y participación estudiantil en la transformación del entorno universitario (Catalani y Minkler, 2010; Harper, 2002; Muñoz-Rodríguez y Carmona, 2022). Además, la metodología Fotovoz ha sido utilizada para analizar la diversidad cultural en el ámbito académico (Carmona et al., 2022), mientras que Baird y Fisher (2020) han explorado su aplicación en el análisis de las

⁶ Aquí se indica el proyecto al que va asociado esta investigación. Es optativo.

experiencias de estudiantes con discapacidad en universidades del Reino Unido, identificando las barreras estructurales y simbólicas que afectan su inclusión.

En el campo de la inclusión, Fotovoz permite identificar barreras simbólicas y materiales en el entorno educativo, fomentando una comprensión interseccional de las desigualdades (Parrilla, 2021). A través del lenguaje visual, se visibilizan además experiencias de exclusión relacionadas con el género, la discapacidad, la diversidad cultural, corporal y funcional (Frutos et al., 2022; Martínez Vargas et al., 2020).

Un aspecto clave de la técnica Fotovoz desde sus inicios en el ámbito de la salud hacia su consolidación en el campo educativo responde a su flexibilidad y capacidad de adaptación a contextos diversos. En particular, su incorporación en entornos universitarios como herramienta de innovación pedagógica ha sido reconocida por diversos estudios (Domínguez et al., 2022; Coronado et al., 2020; Meirinho, 2017). Esta expansión metodológica se sustenta en una sólida base teórica conformada por tres pilares fundamentales como se ha mencionado anteriormente: la pedagogía crítica de Freire, los enfoques feministas y la fotografía documental participativa.

Desde la perspectiva freireana, Fotovoz se alinea con una educación que parte del contexto social del alumnado y fomenta una lectura crítica del mundo. Freire defendía el uso de lenguajes no convencionales —como la imagen o el dibujo— para representar realidades sociales complejas, posibilitando así un proceso dialógico entre el sujeto y su entorno (Carreño, 2009). Esta dimensión dialógica convierte Fotovoz en una estrategia pedagógica para el desarrollo de la conciencia crítica y la agencia transformadora del estudiantado en el aula (Cala & Soriano, 2016; Meirinho, 2017).

Por otra parte, la teoría feminista ha cuestionado históricamente los sesgos androcéntricos del conocimiento científico, poniendo de relieve la invisibilidad de ciertos grupos sociales en los procesos de producción de saber (Doval et al., 2013). En este marco, Fotovoz actúa como una herramienta para devolver la voz a colectivos tradicionalmente silenciados, promoviendo una escucha activa de las experiencias de quienes han sido excluidos de los discursos hegemónicos (Cala & Soriano, 2016).

El tercer fundamento metodológico lo aporta la tradición de la fotografía documental comunitaria, cuyo uso ha trascendido lo estético para convertirse en instrumento de denuncia y empoderamiento social. A través de la Investigación Acción Participativa (IAP), Fotovoz se transforma en una forma de investigación colaborativa donde la comunidad no es objeto, sino sujeto activo del proceso (Strack et al., 2010; Wang, 1999).

Estas tres raíces teóricas convergen en un triple objetivo: primero, proporcionar una plataforma para expresar públicamente problemáticas comunitarias desde una mirada situada; segundo, generar espacios de diálogo crítico en torno a las imágenes como

detonantes de reflexión colectiva; y tercero, influir en los marcos políticos e institucionales hacia cambios sociales concretos (Rey et al., 2020; Wang & Burris, 1997).

La universidad es un contexto donde una de las competencias más importantes es la reflexión crítica y el fomento de la inclusión desde la propia diversidad. En este sentido, Fotovoz no solo favorece la inclusión de voces marginalizadas, sino que también promueve una pedagogía relacional, reflexiva y comprometida con la justicia social. Su potencial no radica únicamente en el registro visual de problemáticas, sino en su capacidad de activar procesos de conciencia colectiva y acción transformadora que pueda vislumbrar las necesidades en un contexto y promover cambios.

2. Objetivo

Analizar, desde una metodología participativa basada en la técnica de Fotovoz las necesidades del alumnado universitario de educación social en relación a su propio entorno y desde una mirada de reflexión crítica.

3. Propuesta

3.1. Participantes

Se empleó una investigación –acción con metodología cualitativa de carácter participativo basada en fotovoz. La muestra estaba compuesta por 79 estudiantes de un grupo de 2º curso de la asignatura de Métodos de Recogida de Información en Educación del Grado de Educación Social de la *Universitat de València*. De los 94 estudiantes que están matriculados en la asignatura, 79 participaron en la actividad que tenía carácter voluntario, 72 fueron mujeres y 7 hombres, la edad estaba comprendida entre 18-30 años.

3.2. Materiales y procedimiento

La propuesta de fotovoz partió de la pregunta genérica: ¿Qué aspectos se podrían mejorar, cambiar o eliminar en la facultad y/o en tu campus universitario? Para ello se utilizaron varias fases (ver Figura 1).

La primera fase se centró en la formación del alumnado sobre la metodología Fotovoz para poder implementarla de forma rigurosa. Para ello el alumnado leyó artículos científicos y se complementó en clase con resolución de dudas y explicaciones con las instrucciones concretas para la actividad.

El 15 de octubre se llevó a cabo la actividad en la que el alumnado fue organizado en grupos pequeños (10 grupos con 6/7 participantes). Cada participante debía tomar fotografías de forma individual en el entorno universitario que reflejaran elementos que

consideraran problemáticos, excluyentes o mejorables. A cada imagen posteriormente le acompañaba un texto reflexivo que explicaba la elección y su significado. Y por último, cada grupo elegía las fotos más representativas en función de las fotografías y reflexiones en torno a ellas.

Figura 1. *Secuenciación de la experiencia con Fotovoz*



Fuente: elaboración propia

4. Resultados

A partir de la información recogida, se realizó un análisis de contenido temático en base a las 120 fotografías con sus reflexiones correspondientes mediante técnicas de codificación temática. Las categorías emergentes fueron sistematizadas en un mapa temático, acompañado de tablas comparativas y una nube de palabras, que se utilizaron como herramientas de discusión colectiva.

Tabla 1. *Categorización de las palabras y ejemplos.*

Categoría	Ejemplos Relevantes
Infraestructura tecnológica	Enchufes insuficientes, ordenadores obsoletos, falta de conectividad en aulas.
Confort y ergonomía	Sillas atornilladas, mesas incómodas, bancos sin respaldo, climatización deficiente.
Servicios universitarios	Cafetería compartida o ausente, microondas rotos, máquinas sin tarjeta, reprografía limitada.
Accesibilidad universal	Falta de señalética en Braille, rampas, pasillos estrechos, fuentes inaccesibles.
Inclusión y diversidad	Baños con simbología binaria, mensajes calóricos en escaleras, barreras simbólicas.
Espacio y distribución	Aulas insuficientes, exceso de despachos cerrados, patios y zonas verdes desaprovechadas.
Ecología y sostenibilidad	Falta de papeleras de reciclaje, fuentes escasas, uso excesivo de plásticos.
Cultura institucional	Jerarquía espacial en aulas, estética poco acogedora, símbolos y mensajes poco inclusivos.

Fuente: elaboración propia

Los resultados indican que la mayoría de las fotos y textos no solo denuncian problemas y necesidades, sino que también el alumnado propone soluciones concretas y factibles. En concreto:

- **Visión educativa y comunitaria:** existe una demanda por espacios que favorezcan la convivencia, el estudio colectivo y una universidad centrada en el bienestar de su comunidad.
- **Preocupación por la equidad:** tanto en términos de accesibilidad física como simbólica, el estudiantado muestra conciencia sobre la exclusión estructural que experimentan ciertos cuerpos y colectivos.
- **Interés por la sostenibilidad:** las propuestas incluyen reducir el uso de plásticos, mejorar el acceso a fuentes de agua, y aumentar el uso de zonas verdes.
- **Lenguaje de los cuidados:** se evidencia un enfoque ético orientado al respeto, la empatía y el bienestar físico, emocional y pedagógico de todas las personas que habitan el espacio universitario.

A continuación, se recogen algunas de las fotos que el alumnado identificó y que en consenso grupal fueron las más relevantes y que resumen parte de los resultados encontrados:

Fotografía 1. Sostenibilidad y accesibilidad



Fuente: Alumna A.J.R

Fotografía 2. Falta de

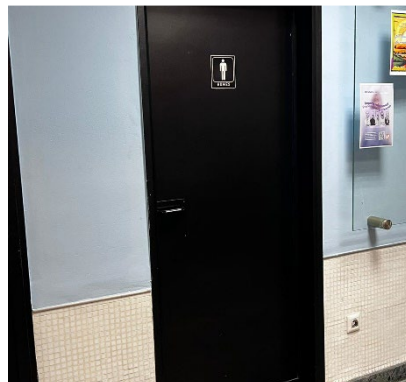


Fotografía 3. Cultura institucional



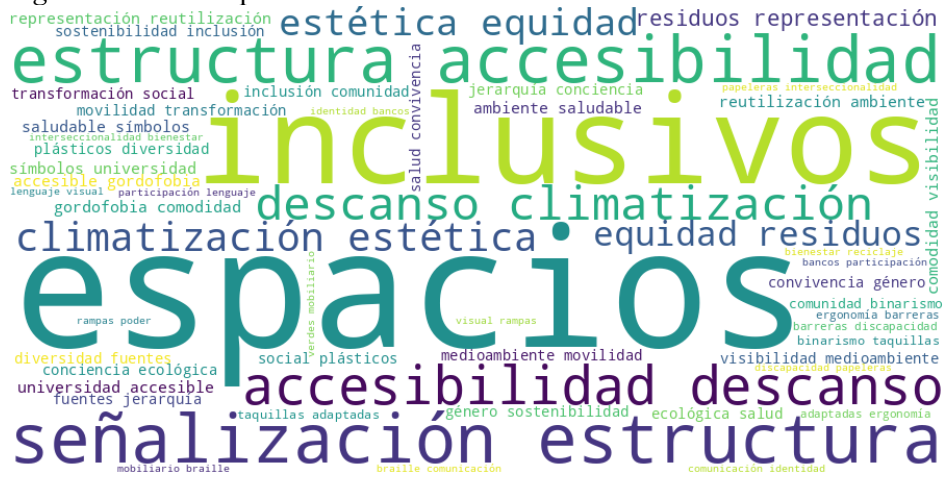
Fuente: Alumna P.F.K.

Fotografía 4. Falta de baños inclusivos



Fuente: Alumna E.B.

Figura 2. Nube de palabras de la codificación.



Fuente: elaboración propia

Los resultados indican aspectos relevantes que preocupa al alumnado en este contexto. A través de la discusión grupal y el análisis de contenido, se evidenció la persistencia de barreras arquitectónicas, como la falta de accesibilidad en las aulas y la distribución desigual de espacios de socialización, lo que afecta la participación de estudiantes con movilidad reducida. Además, se identificaron obstáculos simbólicos, como la segregación de baños por género, que excluye a personas no binarias, y la disposición del profesorado en altillos dentro del aula, lo que refuerza una jerarquización en la enseñanza que limita la interacción entre docentes y estudiantes.

Otros resultados relevantes evidenciaron que a partir de la existencia de indicadores calóricos en las escaleras del campus, una percepción de un mensaje problemático que refuerza la vigilancia sobre el cuerpo basado en el peso e imagen y que podría tener un impacto negativo en la salud mental del alumnado, especialmente en aquellos con antecedentes de trastornos de la conducta alimentaria. Como resultado del análisis colectivo, se formularon propuestas de mejora que incluyen la reorganización de espacios para hacerlos más accesibles, la implementación de baños inclusivos y la sustitución de mensajes en los espacios comunes por otros que fomenten el bienestar y la diversidad.

Los resultados de este estudio refuerzan la idea de que la educación inclusiva no solo requiere eliminar barreras físicas, sino también transformar las estructuras institucionales y las actitudes que perpetúan la exclusión (Ainscow et al., 2006; Slee, 2018). Fotovoz ha evidenciado ser una herramienta eficaz para visibilizar estos

problemas y generar estrategias de cambio desde la participación estudiantil, alineándose con los principios del ODS 4. Se concluye que es necesario fortalecer las políticas universitarias que promuevan la accesibilidad universal y fomentar espacios de diálogo donde el alumnado desempeñe un rol activo en la construcción de una educación superior más equitativa.

Diversos estudios (Muñoz et al., 2022; Frutos et al., 2022) han demostrado el potencial de la metodología fotovoz en contextos universitarios para abordar problemáticas como la diversidad, la accesibilidad, la salud mental y la exclusión simbólica. Esta técnica fomenta el reconocimiento de saberes subalternos y visibiliza experiencias normalmente excluidas del discurso académico dominante, ofreciendo así una alternativa metodológica para construir conocimiento desde la experiencia situada.

4. Conclusión

La presente investigación ha puesto de manifiesto el valor pedagógico, metodológico y ético de la técnica Fotovoz como herramienta para el análisis crítico del entorno universitario desde una perspectiva situada y participativa. En el marco de una educación superior comprometida con la inclusión, la equidad y el bienestar de toda la comunidad universitaria, Fotovoz ha funcionado no solo como dispositivo de diagnóstico, sino como catalizador de transformación social y educativa.

La participación activa del alumnado permitió visibilizar dimensiones de exclusión que a menudo quedan ocultas en las evaluaciones institucionales más convencionales. Las barreras identificadas —tanto físicas como simbólicas— no solo afectaban al acceso o al confort físico, sino que también impactaban en la vivencia emocional del espacio universitario, interpelando cuestiones como la salud mental, la identidad de género o la equidad simbólica en la disposición de los espacios.

Los resultados derivados de las fotografías y reflexiones del alumnado reflejan una conciencia crítica por parte del estudiantado, que no se limita a denunciar las desigualdades existentes, sino que propone soluciones concretas, viables y profundamente alineadas con los principios del diseño universal, el cuidado mutuo y la justicia social. Desde esta perspectiva, Fotovoz potencia la agencia estudiantil y resignifica el rol del alumnado como sujeto activo en la construcción de un entorno educativo más justo, habitable y democrático en las universidades.

Asimismo, el uso de esta técnica metodológica ha demostrado su capacidad para integrar el enfoque interseccional, al visibilizar cómo diferentes ejes de desigualdad — como el género, la corporalidad, la discapacidad o el estatus socioeconómico— se entrecruzan y afectan de manera diferenciada a las personas.

Desde una perspectiva epistemológica, la experiencia confirma que investigar desde el significado y sentido de la imagen y la narrativa personal permite una forma de conocimiento encarnado, emocional y contextualizado, más próxima a las vivencias reales del estudiantado. Se trata, por tanto, de una metodología coherente con los principios de la investigación-acción participativa y de la pedagogía crítica, que entiende el conocimiento no como algo neutral ni abstracto, sino como una construcción situada, dialogada y orientada al cambio.

En el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente el ODS 4 (educación de calidad inclusiva y equitativa) y el ODS 10 (reducción de las desigualdades), los hallazgos de este estudio evidencian la urgencia de revisar no solo la infraestructura física de las universidades, sino también sus marcos simbólicos, normativos y culturales. La inclusión no puede limitarse a un cumplimiento formal de accesibilidad, sino que debe pensarse como una práctica institucional que atraviesa todos los niveles: curricular, arquitectónico, comunicativo y afectivo.

En definitiva, Fotovoz no es solo una metodología innovadora, sino una estrategia de intervención que cuestiona las lógicas normalizadas de exclusión, abre espacios para la expresión y el reconocimiento de lo diverso, y sitúa la voz del estudiantado en el centro de los procesos de transformación universitaria. A la luz de estos resultados, se hace imprescindible que las instituciones de educación superior incorporen este tipo de metodologías para promover procesos reales de democratización del saber, del espacio y de las relaciones educativas.

La técnica de Fotovoz no solo debe entenderse como una herramienta metodológica, sino como un dispositivo político-pedagógico que permite cuestionar las normatividades que estructuran el espacio universitario y amplificar las voces habitualmente excluidas del discurso académico. Es una forma de dar voz de una forma visual al alumnado presente en nuestras aulas.

Utilizar Fotovoz desde una perspectiva de diversidad no solo visibiliza barreras materiales, sino que permite nombrar las exclusiones simbólicas y estructurales que habitan los pasillos, las aulas y los discursos universitarios: desde la jerarquía espacial del profesorado hasta los baños que imponen una lógica binaria de género, pasando por los mensajes que refuerzan mandatos corporales. A través de las imágenes y sus narrativas, emergen cuerpos, voces e identidades que muchas veces no encuentran lugar en la arquitectura institucional.

Este enfoque metodológico permite trabajar con un modelo de universidad centrado en el cuidado, la escucha y la representación plural. Fotovoz se convierte en un acto de resistencia frente a los silenciamientos; en una forma de epistemología visual que

recoge saberes situados; y en una práctica democratizadora que reconoce el poder pedagógico del estudiantado como generador de conocimiento.

Desde una mirada en la que las diversidades están presentes, la diversidad funcional, de género, cultural y socioeconómica, las imágenes capturadas por el alumnado revelan la urgencia de pensar la universidad no como un espacio neutral, sino como un campo donde se producen y se reproducen desigualdades. Pero también, como un lugar con potencial de transformación, donde las miradas diversas pueden convertirse en motor de cambio institucional.

En definitiva, incorporar Fotovoz en los procesos formativos no solo aporta innovación metodológica, sino que reivindica una pedagogía de la inclusión crítica, que entiende la diversidad no como una excepción a gestionar, sino como una riqueza constitutiva del proceso educativo.

La experiencia demostró que la metodología fotovoz permite articular una mirada crítica y situada del estudiantado sobre su entorno de aprendizaje. No solo promueve habilidades investigativas y de pensamiento reflexivo, sino que también potencia una pedagogía del cuidado, la diversidad y la justicia.

Por último, se visibilizó la necesidad urgente de transformar los espacios universitarios para que respondan a los principios de accesibilidad universal, bienestar psicosocial y equidad simbólica. La universidad no puede aspirar a la excelencia si no reconoce, escucha y actúa ante las desigualdades que habitan en sus aulas y pasillos.

En definitiva, fotovoz demostró ser no solo una herramienta metodológica eficaz, sino también una invitación ética y política a mirar con otros ojos, a reconocer lo que no se ve y a transformar lo que se normaliza dando propuestas coherentes y centradas en la propia realidad de nuestro alumnado.

5. Referencias bibliográficas

- Ainscow, M. (2001). *Understanding the development of inclusive schools*. Routledge.
- Ainscow, M., Booth, T. y Dyson, A. (2006). *Improving schools, developing inclusion*. Routledge.
- Baird, J. y Fisher, M. (2020). Photovoice and disability in higher education: A critical perspective. *Disability and Society*, 35(2), 245-264. <https://doi.org/10.1080/09687599.2020.1713891>
- Barton, L. (2009). *Discapacidad e inclusión en educación: Una perspectiva sociológica*. Ediciones Morata.
- Booth, T. y Ainscow, M. (2011). *Index for inclusion: Developing learning and participation in schools*. CSIE.
- Cala, V. C., y Soriano Ayala, E. (2016). *Fotovoz: Un método de investigación en ciencias sociales y de la salud*. La Muralla.

- Carmona Rodríguez, C., Vazirani Magnani, S., y Hernaiz Agreda, N. (2020). El uso de Fotovoz para analizar la diversidad cultural en educación superior. En D. Cobos, E. López, A. H. Martín, L. Molina y A. Jaén (Coords.), *Educación para transformar: Innovación pedagógica, calidad y TIC en educación* (pp. 2571-2580). Dykinson. https://doi.org/10.1007/978-3-030-41286-6_23
- Carreño, M. (2009). Teoría y práctica de una educación liberadora: el pensamiento pedagógico de Paulo Freire. *Cuestiones pedagógicas*, 20, 195-214. <https://bit.ly/3mHaPrk>
- Catalani, C. y Minkler, M. (2010). Photovoice: A review of the literature in health and public health. *Health Education y Behavior*, 37(3), 424-451. <https://doi.org/10.1177/1090198109342084>
- Coronado Carvajal, C., Freijomil-Vázquez, C., Fernández-Basanta, S., Andina-Díaz, E., y Movilla-Fernández, M. J. (2020). Fotovoz, una metodología de investigación acción participativa, aplicada para evaluar una actividad académica en una materia de Grado en Pedagogía. En *IV Jornadas de Innovación Docente* (pp. 315-328). Universidade da Coruña. <https://bit.ly/3oOmRl9>
- Domínguez Párraga, L., Chaves, M., Valor, T., y García, N. (2022). La técnica Fotovoz aplicada a la docencia universitaria: su utilidad en el desarrollo de competencias. En J. M. Ribera y M. M. (Eds.). *La innovación como motor para la transformación de la enseñanza universitaria* (pp. 133-142). Universidad de la Rioja.
- Doval, M. I., Martínez-Figueira, M. E., y Raposo, M. (2013). La voz de sus ojos: la participación de los escolares mediante Fotovoz. *Revista de Investigación en Educación*, 11(3), 2013, 150-171. <http://webs.uvigo.es/reined/>
- Frutos-Esteban, F. J., López-San Segundo, C., Cerezo Prieto, M., & Montes López, E. (2022). Di (ver) sidades: fotoetnografía, coeducación y vulnerabilidad moral. En *Claves del Pensamiento* (31), e505.
- Rey, L., Affodégon, W., Viens, I., Fathallah, H., y Arauz, M. J. (2020). El método foto voz. Una intervención con poblaciones marginadas para el acceso al agua potable, la higiene y el saneamiento en México. En V. Ridde y G. Dagenais (Dir.) *Evaluación de las intervenciones sanitarias en salud global. Métodos avanzados*. IRD editions y Édition science et bien commun. <https://bit.ly/3mHbpp0>
- Harper, D. (2002). Talking about pictures: A case for photo elicitation. *Visual Studies*, 17(1), 13-26. <https://doi.org/10.1080/14725860220137345>
- Meirinho, D. (2017). O olhar por diferentes lentes: o photovoice enquanto método científico participativo. *Discursos fotográficos*, 13(23), 261-290. <http://doi.org/10.5433/1984-7939.2017v13n23p261>
- Muñoz Rodríguez, D. I., y Carmona Rodríguez, C. (2022). Fotovoz como metodología innovadora en educación superior: Una revisión sistemática. *Techno Review*, 11(1), 1-20. <https://doi.org/10.37467/gka-revtechno.v11.3502>
- Parrilla, Á. (2021). Fotovoz e interseccionalidad: herramientas para una educación inclusiva. *Revista Iberoamericana de Educación Inclusiva*, 15(2), 119-135.

- Martinez-Vargas, C., Walker, M., y Mkwanzani, F. (2020). Access to higher education in South Africa: Expanding capabilities in and through an undergraduate photovoice project. *Educational Action Research*, 28(3), 427-442. <https://doi.org/10.1080/09650792.2019.1612767>
- Searle, J. (1980). Minds, Brains and Programs. *Behaviour and Brain Sciences*, 3, 417-424.
- Slee, R. (2018). *Inclusive education: From policy to classroom*. Routledge.
- Strack, R. W., Lovelace, K. A., Jordan, T. D., y Holmes, A. P. (2010). Framing photovoice using a social-ecological logic model as a guide. *Health promotion practice*, 11(5), 629-636. <http://doi.org/10.1177/1524839909355519>
- UNESCO. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible: ODS 4 - Educación de Calidad*. Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Wang, C. y Burris, M. (1997). Photovoice: Concept, methodology, and use for participatory needs assessment. *Health Education & Behavior*, 24(3), 369-387. <https://doi.org/10.1177/109019819702400309>

Pedagogía Hospitalaria en entornos pediátricos: Análisis descriptivo-analítico y documental del impacto en el alumnado infanto-juvenil

Simón Gil-Tévar, Universidad Católica de Ávila, España.

Soraya Andaluz-Delgado, Universidad Católica de Ávila, España

Noelia Gutiérrez-Martín, Universidad Católica de Ávila, España

1. Introducción

La hospitalización es una experiencia indeseada por cualquier persona, y evidentemente, los niños no son una excepción. Una realidad que afecta a la vida cotidiana de los niños y a sus familiares, tanto de forma puntual o continuada. Durante ese tiempo, esa habitación de la planta del hospital, se convierten en su casa.

En este contexto, la pedagogía hospitalaria surge con la necesidad de cubrir las necesidades de niños y adolescentes durante la hospitalización (Serradas-Fonseca, 2017), si bien los niños ingresados no dejan de ser personas, ni miembros de una sociedad, y por lo tanto deben atender todos los derechos. En sentido, resaltamos la importancia de las aulas hospitalarias y la atención domiciliaria, disposiciones educativas que son tan imprescindibles como un centro educativo ordinario, puesto que contribuyen a continuar la vida académica del alumnado, y a su vez, evadirse de las complicaciones relacionadas con la salud. Con todo ello, se procura evitar un desfase curricular en determinadas situaciones, además de permitir al niño realizar actividades o tareas de carácter lúdica, social y cultural, imprescindibles para el desarrollo integral del alumnado. Otro de los objetivos de los entornos educativos hospitalarios es el proceso de retorno e inclusión a los centros ordinarios de origen del alumnado, evidentemente, en coordinación con los centros educativos.

Así mismo, es importante reivindicar que las aulas hospitalarias, e incluso los diferentes espacios hospitalarios, se deben adaptarse al niño hospitalizado, y no al revés. Por ello, es importante humanizar tanto las estancias como los mínimos detalles de cuidados de profesionales y voluntarios que se encuentran durante el periodo de hospitalización del discente. Un ejemplo de ello se puede observar en el Hospital

Universitario de Albacete, donde los quirófanos, las habitaciones y la planta de pediatría han sido decoradas por dibujos de *Peter Pan*, *UP*, *El Principito* o *El Rey León*. Una acción impulsada por el doctor Antonio Cepillo, y configurándose como un ejemplo para adaptar el contexto hospitalario al niño. Trasladándolo al ámbito educativo, también es importante la humanización en los procesos de enseñanza-aprendizaje, con iniciativas o proyectos educativos, que promuevan la educación inclusiva, utilizando metodologías activas, centradas en el alumnado, y teniendo en cuenta los principios pedagógicos como el aprendizaje significativo, la socialización, la globalización, los centros de interés, la individualización, la participación activa y la flexibilidad.

El objetivo de la presente investigación es analizar los diferentes proyectos e iniciativas planteadas desde la pedagogía hospitalaria. Además, se ha buscado conocer los efectos positivos en las dimensiones cognitivas, intelectuales, emocionales, físicas y sociales.

1.1. Definiendo la Pedagogía hospitalaria y las Aulas hospitalarias

La Pedagogía Hospitalaria es un enfoque educativo que busca garantizar los derechos educativos de los menores hospitalizados (Serradas-Fonseca, 2017), teniendo en cuenta sus necesidades educativas, el bienestar emocional y psicológico, durante la hospitalización o el tratamiento. Todo ello implica, la disposición de metodologías didácticas, la humanización y la personalización educativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Tavares y Galvão, 2023). Atendiendo a Lizasoáin (2000), la Pedagogía Hospitalaria se plantea como una pedagogía vital (trasmitiendo más allá de los conocimientos), una pedagogía compensadora, una pedagogía del presente (aplicada a la circunstancia del alumnado), una pedagogía imaginativa (parte de la creatividad), una pedagogía psicológica, una pedagogía alternativa (cubriendo paralelamente las necesidades curriculares), una pedagogía inclusiva y una pedagogía orientadora y social (en colaboración con los diferentes agentes sociosanitarios del ecosistema hospitalario). Además, también podríamos incluir que la Pedagogía Hospitalaria es una pedagogía *dialógica* al basarse en las siguientes características:

- Diálogo continuado. A través de la conversación horizontal y la escucha activa, el docente detecta las necesidades y los centros de interés del alumnado, planteando metodologías y adaptaciones acordes a la situación.
- Construcción de un aprendizaje personalizado. A través del propio diálogo, se construye el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Diálogo con el personal especialista. El diálogo también tiene lugar con el personal de las diferentes disciplinas que tratan al niño. Debe existir una buena

comunicación entre docentes, personal sanitario, psicólogos, educadores sociales y las familias.

- Lenguaje emocional: Se tiene también en cuenta el estado emocional del niño, y también se recurre a cuentos, dibujos y otros recursos como elementos expresivos.

En el contexto español, las aulas hospitalarias son espacios en los hospitales, diseñados para garantizar los derechos educativos de los niños y adolescentes. Pero también es un rincón lúdico, donde, en medida de lo posible, consiguen evadirse de aspectos relacionados con la enfermedad, configurándose como una herramienta de “afrentamiento adaptativo”.

Las aulas hospitalarias pueden atender a una gran diversidad de alumnado, como aquellos niños con tratamiento en oncología pediátrica, la psiquiatría infantil, paliativos pediátricos, los trastornos de conducta, los pacientes quirúrgicos, incluyendo el hospital del día, pero también aquellos niños que se encuentran en los domicilios. Las aulas hospitalarias tienen como misión cubrir las necesidades educativas en las diferentes etapas educativas, atendiendo de forma personalizada a niños y adolescentes, pero también, teniendo en cuenta aquellos aspectos emocionales, lúdicos y psicológicos. Por todo ello, una de las características principales de las aulas hospitalarias son la flexibilidad, los recursos educativos motivantes, la coordinación con los centros escolares y la adaptación a las necesidades del alumnado (Violant et al., 2011).

En las últimas décadas, la Pedagogía Hospitalaria ha ampliado su margen de actuación más allá de las aulas hospitalarias. En este sentido, hablamos de la presencia de la «atención domiciliaria» para aquellos discentes que están convalecientes en su vivienda, y también en otros espacios como los Hospitales de día o la planta psiquiátrica para niños y adolescentes. Todo ello, viene configurado por el sistema educativo, dependiendo de las regiones autonómicas y su competencia en materia educativa y sanitaria.

Es importante reseñar, que la estancia de los infantes y adolescentes en hospitalarias suponen encontrarse en una situación muy alejada de su vida y de los aspectos cotidianos de su proyecto de vida. El paciente se encuentra en una situación extraordinaria, alejado del centro educativo, de sus iguales y algunos seres cercanos. A la extrañeza de la situación para el niño, se le suman aspectos limitantes relacionados con la patología, el miedo ante lo desconocido, la propia enfermedad e incluso el ingreso en las habitaciones de aislamiento tras procesos de intervención como la quimioterapia o un trasplante (De dios, et al., 2016). Ariza (2014) resalta que cuando un niño tiene una enfermedad, la familia y el entorno más inmediato también lo tiene, y por lo tanto, la labor docente trasciende del alumnado e involucra a los familiares.

1.2. Iniciativas inclusivas: proyectos educativos en contextos hospitalarios

En los contextos hospitalarios, los menores se enfrentan a diferentes desafíos como la interrupción de su vida cotidiana, incluyendo la ausencia al centro educativo, el aislamiento social, la culpabilidad en las primeras etapas, y las afectaciones asociadas a las circunstancias asociadas a la hospitalización. En este sentido, las iniciativas educativas se deben plantear desde una educación inclusiva, garantizando la igualdad de oportunidades, y diluyendo las barreras físicas, psicológicas y sociales de los niños hospitalizados, alineándose en este sentido con la Carta Europea de los Derechos del Niño Hospitalizado (1986), en la que resalta la importancia de la necesidad de la atención al alumnado hospitalizado por razones de salud, y por tanto, no pueden asistir al centro educativo de referencia.

La utilización de metodologías activas en contextos de pedagogía hospitalaria favorece el aprendizaje significativo, la socialización, la adaptación a los diferentes ritmos de aprendizaje, la participación y la globalización. A su vez, diferentes investigaciones coinciden en la importancia de implementar metodologías activas y lúdicas, para reducir el estrés de la hospitalización, mejorar la autoestima, favorecer la creatividad, relacionarse socialmente y trabajar contenidos vinculados al currículo.

En este contexto, urgen iniciativas o proyectos que permitan garantizar la inclusión educativa, la igualdad y la educación personalizada. En el presente capítulo se analizan siete iniciativas impulsadas por las aulas hospitalarias o en contextos de pedagogía hospitalaria.

2. Metodología

El estudio se configura dentro del paradigma cualitativo a través del análisis documental y descriptivo, parte de la selección de los diferentes documentos a través de una revisión y lectura crítica. Baena (2017), señala que la investigación documental trata de compilar información y realizar una lectura crítica sobre los documentos y materiales relacionados en el objeto de estudio, como son documentos bibliográficos, hemerográficos, videográficos, electrónicos (web), audiográficos e iconográficos. A su vez, el estudio se apoyó en carácter descriptivo; consistiendo en atender la diversidad de un grupo de variables de un colectivo en determinadas situaciones y contextos, para describir la situación (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2020),

Para ello, se analizan seis proyectos educativos vinculados a la pedagogía hospitalaria (véase tabla 1), perteneciendo a diferentes comunidades autónomas (Castilla-La Mancha, Andalucía, Comunidad de Madrid, Cataluña y Comunidad Valenciana). La presente investigación se seleccionó mediante la búsqueda de bases de

datos científicos como Dialnet y Google Academic. Además, se ha buscado documentación informativa y audiovisual en buscadores como Google, YouTube o páginas web específicas relacionadas con las propias iniciativas o instituciones relacionadas, como por ejemplo las páginas oficiales de los hospitales, áreas educativas de la pedagogía hospitalaria o de la consejería autonómica.

Tabla 1. Relación de iniciativas/proyectos con fuentes. Fuente: Elaboración propia

Proyecto/iniciativa	Documentos
Los Guachis (Hospital General Universitario de Albacete)	Videos (27), publicación científica (1), prensa (18), web (3).
Mundo de Estrellas (Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla)	Videos (13), publicación científica (2), prensa (38), web (4).
Radio RobHospi (Hospital Virgen de la Luz de Cuenca)	Videos (2), prensa (8), web (3).
Un hospital de cuento (Hospital General Universitario de Alicante)	Videos (3), prensa (14), web (3).
Hospital Amic (Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona)	Videos (19), publicación científica (4), prensa (32), web (5).
La ventana del cole (Hospital Infantil Universitario Niño Jesús de Madrid).	Videos (8), prensa (12), web (6).

Además, se utiliza el Diagrama de Giddens basada en la teoría social de la estructuración, para observar las acciones humanas (agencia) y las estructuras sociales (normas, instituciones y sistemas) de las iniciativas y proyectos, atendiendo a la selección de documentos. También se ha realizado un análisis de la nube de palabras en función de los mismos documentos.

3. Resultados

3.1. Análisis descriptivo de los proyectos.

3.1.1. Los Guachis del Hospital de Albacete (Hospital Universitario de Albacete)

Los Guachis son los pacientes atendidos por el Servicio de Oncohematología Pediátrica del Hospital General Universitario de Albacete. El proyecto nace por la iniciativa de la maestra del Aula hospitalaria, Ana Martínez Soto, con la finalidad de celebrar el X Aniversario del servicio especializado en el 2008. Cada año se ha ido repitiendo con motivo del día Internacional del niño con Cáncer (15 de febrero). Un espectáculo musical con más de 200 participantes entre personal sanitario, voluntarios, familiares y los verdaderos protagonistas, los niños y adolescentes que han sido atendidos en la Unidad de Oncohematología. Previamente, los participantes realizan ensayos semanales durante cinco meses, desde septiembre hasta febrero, en el propio teatro donde tendrá lugar el espectáculo. Los participantes del musical son los encargados del vestuario, escenografía y coreografías.

El proyecto tiene como fin promover la relación de los pacientes y las familias con el personal sanitario, educativo y social del entorno hospitalario, y mayormente especialistas del personal vinculado a pediatría. (Martínez-Soto, 2022).



Figura 1. Foto de una escena del musical Guachi. Elaboración propia.

Han realizado diez musicales en total, destinados a un público familiar, con temáticas muy variadas como “Los Guachis en el país de Nunca Jamás” o “Los Guachis viven el cuento”, haciendo alusión a piezas musicales como “Mari Poppins”, “Piratas del Caribe” o canciones tradicionales como “Un barquito con cascara de nuez”, “Soy una taza”, e incluso canciones comerciales como “It’s not unusual” (véase figura 1). Es un musical muy reconocido a nivel local, regional y con diversos reconocimientos estatales. Así mismo, la asistencia media a cada uno de los cuatro pases es de 600 espectadores, cuya recaudación se destina íntegramente a ONGs, como asociaciones relacionadas con el Cáncer Infantil.

Además, entre las piezas musicales, se han podido visualizar en los documentos audiovisuales, pequeñas intervenciones teatrales y musicales. Se destaca el bienestar integral, mejorando la autoestima, la cooperación y el bienestar físico-mental.

3.1.2. Mundo de estrellas (Hospital Universitario Virgen del Rocío)

Desde el Hospital Universitario Virgen del Rocío, nace en 1998, un proyecto que tiene como finalidad facilitar las nuevas tecnologías emergentes a los niños hospitalizados. Posteriormente, la presente iniciativa será incorporada a diferentes hospitales públicos andaluces, facilitando el acceso a mundos virtuales y realizar actividades inmersivas y divertidas. En este contexto, el proyecto se plantea desde dos perspectivas. Por una parte, permite que el alumnado hospitalizado se pueda conectar de forma síncrona con su clase y sus iguales, en las diferentes etapas educativas, siguiendo el contenido curricular. La otra acción viene relacionada con la consulta virtual, permitiendo al paciente asistir al seguimiento sanitario desde el domicilio. Para dar respuesta a esta mirada multidisciplinar, se han creado un grupo tutelar compuesto por diferentes especialistas (Moreno, 2002).

Se han encontrado numerosos artículos de prensa y audiovisual, y dos publicaciones científicas. Los documentos ponen en valor el aprendizaje de las competencias digitales y el mantenimiento de las habilidades sociales a través de la conexión con compañeros.

3.1.3. Radio Robhospí (Hospital Virgen de la Luz de Cuenca)

El profesorado del Equipo de Atención Educativa Hospitalaria y Domiciliaria (E.A.E.H.D.) pusieron en marcha el programa “Radio RobHospí Cuenca”. Un programa que nació durante la pandemia con la finalidad de interactuar con los niños ingresados en pediatría durante la estancia de aislamiento. A través del programa radiofónico se pueden escuchar poemas, cuentos, músicas, conversaciones dialógicas o temáticas basadas en los centros de intereses. La comunidad hospitalaria puede escuchar a través del dial 88 de FM.

Se han encontrado nueve publicaciones en los medios de comunicación locales y nacionales, y tres publicaciones institucionales. Destacan las publicaciones del Gobierno de Castilla- La Mancha y el medio Voces de Cuenca. No se han constatado publicaciones de índole científica.

A través del proyecto se busca la interacción socio-afectiva del alumnado, bienestar emocional y la mejora del autoestima.

3.1.4. Un hospital de cuento (Hospital General Universitario de Alicante)

El proyecto nace de la colaboración de la Unidad Pedagógica Hospitalaria y el Servicio de Pediatría del Hospital General Universitario de Alicante con el Museo Arqueológico de Alicante (MARQ). La mascota “Chispita” acompaña a los pacientes oncológicos a través de las historias y cuentos para cumplir con la misión del proyecto: conocer el entorno patrimonial arquitectónico e histórico desde una perspectiva terapéutica.

Cada año se realiza un cuento con parte de los dibujos realizados por el alumnado durante la estancia en las aulas hospitalarias. En este sentido, ya tienen creado dos ediciones, una relacionada con la prehistoria y otro con los íberos. A través del proyecto, se trabaja la autoestima, la creatividad y la cooperación.

3.1.5. Hospital Amic (Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona)

El programa Hospital Amic se compone de diferentes acciones para facilitar el entretenimiento en la estancia hospitalaria en el Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona, con el objetivo de “tranquilizar, acompañar, dar confort, hacer reír” (Barba et al.. 2019).

En los pasillos podemos encontrarnos con *Los Pallapupas*, un grupo de payasos que realizan actividades en el Hospital de Día, habitaciones de planta de pediatría, psiquiatría y los propios quirófanos. Otra de los aspectos tratados, vinculados estrechamente con el currículo de educación primaria, son los aspectos relacionados con las artes como los talleres de Musicoterapia y de Arteterapia. Ambas propuestas fomentan la canalización de emociones mediante la propia expresión artística. Y por último, el programa cuenta con intervenciones asistida con perros por adiestradores profesionales, con la finalidad de fomentar la animación a la lectura.

Los documentos estudiados destacan resultados positivos de distinta índole como el desarrollo de la competencia emocional, psicosomáticos y creativos. Barba et al. (2019), destacan la importancia de estas iniciativas favoreciendo el desarrollo emocional de los niños, facilitando con ello el periodo de hospitalización e incluso favoreciendo una mejor actitud de cara al pronóstico.

3.1.6. La ventana del cole (Hospital Infantil Universitario Niño Jesús de Madrid).

La presente iniciativa trata sobre un mural temático en el que los discentes muestran sus trabajos de forma cooperativa, convirtiéndose en un punto de encuentro donde familiares y personal sanitario visibilizan y contemplan los trabajos realizados por el alumnado. Una de las finalidades de la iniciativa es fomentar la expresión, la creatividad y la motivación; y para ello, trabajan diferentes fechas significativas como el Día universal de los Derechos del Niño, Día de las bibliotecas, la propia bienvenida del curso escolar, el Día de la Mujer (8 de marzo) e incluso el 58º aniversario del Colegio del Hospital Infantil Universitario del Niño Jesús.

En el centro educativo se realizan numerosas actividades curriculares y extracurriculares, facilitando la atención al discente hospitalizado y la integración socioafectiva del alumnado hospitalizado. También es importante indicar que el colegio consta de diferentes áreas educativas acordes a la situación de hospitalización, contando con salas educativas en oncología, psiquiatría, pediatría, cirugía, traumatología, daño cerebral y paliativos pediátricos.

El documental evidenciado y analizado es mayormente de instituciones oficiales como la página de la consejería educativa de la Comunidad de Madrid, y de la propia página web del Hospital Universitario Niño Jesús. Se resaltan el desarrollo integral del alumnado en las dimensiones cognitivas, psicológicas, físicas y sociales.

3.2 Otros análisis.

3.2.1. Diagrama de Giddens

A través del diagrama basado en la teoría de la estructuración de Giddens (véase figura 2), permite conocer el impacto de las iniciativas inclusivas en contextos hospitalarios, poniendo de relieve el análisis de los indicadores positivos y negativos atendiendo a las dinámicas del ecosistema relacional de las estructuras (aspectos institucionales), de agencias (acciones de las personas o grupos de personas) y la dualidad de la estructura (relación entre los diferentes elementos). Los códigos establecidos en los aspectos positivos y negativos han sido diseñados y desarrollados por los autores en función del análisis de los documentos (véase figura 2).

Diagrama de Giddens

Impacto de los proyectos educativos e inclusivos en los hospitales



Figura 2. Diagrama de Giddens, Elaboración propia

En el ámbito de estructuras, hemos podido comprobar que la mayoría de las propuestas educativas cumplen con los aspectos más relevantes en esta categoría, destacando la accesibilidad universal o el protocolo de atención a la diversidad. Los diferentes proyectos son propuestas cooperativas, que implican el compromiso de los diferentes protagonistas desde las propias áreas profesionales. Este ámbito puede verse afectado en función de la excesiva burocracia y la falta de medios.

Por otra parte, el análisis nos muestra como las acciones de los colectivos están planteado de forma cooperativa, si bien, por el propio personal educativo, o integrando en un proyecto a familias, personal sanitario, voluntariado y familia. También resaltamos aspectos resultantes del análisis como compromiso o humanización. Por otra parte, los elementos que pueden afectar son el excesivo trabajo docente y la falta de compromiso.

Respecto a la dualidad de la estructura, podemos deducir que los planteamientos inclusivos fomentan la participación. La propia Pedagogía Hospitalaria transforma la estructura de paciente pasivo a alumno participativo gracias a la propia adaptación personalizada. Además, la colaboración personal sanitario, docentes y familias crean una nueva estructura de apoyo. En definitiva, es importante destacar la relación entre las acciones de personas o colectivas (agencia), con las estructuras sociales (normas, reglas y recursos), destacando la capacidad de humanización por parte de los agentes, transformado los ecosistemas hospitalarios.

3.2.2. Análisis de palabras

En la figura 3 se presentan los conceptos concurrentes del proceso de codificación documental, identificando las aulas hospitalarias como impulsoras de gran parte de las iniciativas; escuela es otro concepto importante, mostrando la importancia de mantener

la educación en el proceso de hospitalización; aparecen diferentes términos asociados al ámbito sanitario como enfermeras, pediatría, médicos, plantas, sanitario, etcétera. Todo ello pone de relieve la importancia de cooperar entre las diferentes profesiones vinculadas con el proceso de hospitalización del alumnado; también aparecen otros conceptos vinculantes con los proyectos, como las localizaciones de los proyectos o los propios nombres de los mismos. La nube de palabras ha sido realizada por el programa ofimático de análisis cualitativo, Atlas.ti.



Figura 3. Nube de palabras, Elaboración propia.

4. Discusión y conclusiones

A partir de la revisión de los documentos estudiados en el presente capítulo se puede observar una creciente propuestas pedagógicas relacionadas con las aulas hospitalarias. Respecto a la muestra estudiada, encontramos similitudes en los puntos de vista en común sobre el impacto y los beneficios en los niños y adolescentes hospitalizados

El planteamiento de iniciativas educativas en contextos hospitalarios, acorde con las diferentes etapas educativas, influyen en el desarrollo cognitivo y en la adquisición de las competencias y contenidos curriculares, permitiendo seguir el ritmo de los compañeros y evitando una brecha académica en los casos de una mayor estancia hospitalaria (Panez, 2012; De Sousa, 2024). La implantación de metodologías activas, y de carácter lúdico, promueven un aprendizaje significativo y participativo, beneficiosos para su recuperación, como indica Scandelari et al. (2017). También es importante

reseñar que las propuestas planteadas estimulan la creatividad y la motivación, teniendo efectos positivos a la hora de afrontar la enfermedad.

Atendiendo a los documentos estudiados, se resalta la influencia positiva de las iniciativas de la resiliencia emocional, favoreciendo la expresión de las emociones y situaciones vividas en contextos hospitalarios, coincidiendo con las aportaciones realizadas por González-González et al. (2020). Otros autores, como Morales y Lara (2009), resaltan los efectos de positivos de la participación de trabajos cooperativos y de convivencia, influyendo en una mejora de la autoestima y salud emocional. Hallazgos, que coinciden con las reflexiones y comentarios de personal especializado, como pediatras o psico-oncólogos, de la muestra estudiada.

También se encuentran los beneficios sociales, previniendo el aislamiento a través de iniciativas o proyectos que promueven la cooperación, permitiendo el mantenimiento de las habilidades sociales y la mejora de la autoestima, coincidiendo con Panez (2012), Serradas (2022) y Palacios et al. (2024). Por otra parte, las estancias educativas en entornos hospitalarios, se configura como un ágora de socialización y normalización. Todo ello requiere una mirada multidisciplinar, vinculando personal sanitario, social y educativo, facilitando al alumnado experiencias significativas, y situando al alumno en el centro de la tarea docente.

Por otra parte, el análisis de la nube nos permitió conocer los conceptos más vinculados con los proyectos, destacando conceptos como aulas hospitalarias, escuela y niños, poniendo de relieve la importancia de poner en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje al alumnado. Así mismo, el propio diagrama de Giddens nos permitió conocer aquellos aspectos importantes para implementar iniciativas en contextos hospitalarios, conociendo un ecosistema de relaciones, donde los proyectos o iniciativas son el nexo de unión donde las estructuras e instituciones se humanizan.

En conclusión, los proyectos e iniciativas diseñados por las Aulas hospitalarias son necesarias porque, permiten garantizar el derecho de educación de los niños y adolescentes hospitalizados, implementando medidas acordes a sus necesidades en diferentes dimensiones. Los beneficios de los proyectos e iniciativas hospitalarias son significativos al fomentan el desarrollo integral de alumnado hospitalizado, no solo en los aspectos académicos y cognitivos, sino también en los ámbitos emocional, lúdico y social, y con ello, mitigando el impacto psicológico, como el estrés o la ansiedad. De esta manera, las aulas hospitalarias se postulan como un espacio clave para llegar a una educación equitativa. En este sentido, un sistema educativo inclusivo no puede dejar a nadie atrás, así mismo, debe dar respuesta a las diferentes necesidades que pueda tener el alumnado. En este contexto, es imprescindible mencionar al alumnado que se encuentra en paliativos, y defender sus derechos educativos como cualquier niño.

Uno de los pediatras participantes del proyecto musical “Los Guachis”, el doctor Antonio Cepillo, indicaba la importancia de humanizar la sanidad, destacando la importancia de ponerse en el lugar los niños y cualquier paciente. Destacaba la valentía de los pequeños pacientes, vinculándolos con la frase de Antonio Galeano “Gente pequeña, haciendo cosas pequeñas, en lugares pequeños, pueden cambiar el mundo”. En este sentido, la intervención pedagógica en la dimensión hospitalaria implica romper las vestiduras de la escuela tradicional para acercarnos a una educación personalizada donde los protagonistas son los niños. Conceptos como alumno o paciente se diluyen entre sí, cobrando la importancia de la necesidad de acercarnos a los niños, para humanizar nuestras acciones, y dulcificar nuestra mirada, nuestros gestos y nuestras palabras.

5. Referencias bibliográficas

- Ariza, L. M. (2014). El aula hospitalaria: una pedagogía en positivo. *Educación y futuro digital*, (9), 54-59. <http://hdl.handle.net/11162/118882>
- Barba, C.; Bello, P. & Roca, N. (2019). Dos experiencias de colaboración en aulas hospitalarias de Barcelona con profesionales del programa «Hospital AMIC» («Hospital AMIGO»). En *Buenas prácticas e innovación en pedagogía hospitalaria*. Editorial Octaedro.
- De Dios, J. G., López, R. P., & Criado, M. I. (2016). Unidad Pedagógica Hospitalaria: humanizar la enseñanza y la asistencia. *Acta Pediatr Esp*, 74(2), e21-e28. <https://bit.ly/3G1gkOw>
- De Sousa, R. A. D. (2024). Pedagogy and Andragogy: project-based education to promote active and meaningful learning. *Revista Interseção*, 6(1), 231–250. <https://doi.org/10.48178/intersecao.v6i1.485>
- González-González, C.; Violant, V.; Infante-Moro, A; Cáceres, L. y Guzmán, M.D. (2021). Robótica educativa en contextos inclusivos: el caso de las aulas hospitalarias. *Educación XX1*, 24(1), 375-403, <http://doi.org/10.5944/educXX1.27047>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2020). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill.
- Lizosoáin, O. (2000). *Educando al niño enfermo*. Pamplona: EUNSA.
- Martínez-Soto, A. (2022) Atención educativa hospitalaria y domiciliaria en Castilla-La Mancha. En Generalitat Valenciana (Ed.), *Libro de actas: Jornadas de intercambio de buenas practicas en aulas hospitalarias y atención domiciliaria*, 28-30. Generalitat Valenciana. <https://bit.ly/42mhUDs>
- Morales, A. A., & Lara, A. M. M. (2009). La pedagogía proyectiva: aproximaciones a una propuesta innovadora. *Pedagogía y saberes*, (31), 15-25. <https://bit.ly/41Z8Hj6>
- Moreno, A. F. (2002). Mundo de estrellas: Proyecto educativo en las aulas hospitalarias. *Cuadernos de pedagogía*, (311), 14-18. <https://bit.ly/4cffiCr>

- Palacios, E.; Herrera, M.J.; Villacrés, M.F.; Jácome, S.; Moreta, P; & Vélez, S.G. (2024) Classrooms in Hospitals as spaces of opportunity towards Inclusive Education. *Community and interculturality in Dialogue*. (4), 130. <https://doi.org/10.56294/cid2024130>
- Scandelari, L.; Goncalves, M. & Fernandes-Fantacini, A. (2017). Hospital pedagogy: the pedagogical performance at hospital environments. *Research, Society and Development*, 6 (2), 171-187. <https://doi.org/10.17648/rsd-v6i2.155>
- Silva-Panez, G. (2012) Las aulas hospitalarias desde las percepciones y vivencias de los niños y adolescentes hospitalizados. *Revista Peruana De Investigación Educativa*, 4(4), pp. 43–76. <https://doi.org/10.34236/rpie.v4i4.26>
- Serradas-Fonseca, M. (2017). El abordaje de la pedagogía hospitalaria en el contexto venezolano. *Revista Aula*, (23). <http://hdl.handle.net/10366/136041>
- Serradas-Fonseca, M. (2022). Hacia la humanización de la atención de niños en hospitales. *Revista Estudios Psicológicos*, 2(4), 99-108. <https://doi.org/10.35622/j.rep.2022.04.008>
- Tavares, N., & Galvão, F. (2023). Pedagogia hospitalar na base Scielo: Uma análise documental (2023). *Colloquium Humanarum*, 20(1), 71-85. <https://doi.org/10.5747/ch.2023.v20.h541>
- Violant, V.; González, S.; & Muñoz-Violant, S. (2022). Pedagogía hospitalaria: un resumen de 35 años de historia. En Ocampo, A.; Le Breton, D.; Follari, R.M; Violant, V.; y Schelemenson, S. (eds.) *Tendencias sobre investigación en Pedagogía Hospitalaria. Problemas analítico-metodológicos*, (pp. 42-59). Centro de Estudios Latinoamericanos de Educación Inclusiva (CELEI).
- Violant, V.; Molina, M.C.; & Pastor, C. (2011). *Pedagogía hospitalaria. Bases para la atención integral*. Barcelona: Laertes.

Repensar la formación del profesorado: Inteligencia Artificial y pensamiento crítico en la formación inicial de maestros en Aragón

Gracia-Gil, Ana, Universidad de Zaragoza, España⁷.

1. Introducción

En el ámbito educativo, las percepciones sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) varían entre enfoques entusiastas y visiones más prudentes en la formación de futuros docentes. Su impacto en la educación superior ya es innegable, transformando tanto la forma de acceder al conocimiento como las metodologías de enseñanza y aprendizaje. Desde posiciones optimistas, los futuros maestros valoran positivamente herramientas basadas en IA, como los chatbots y los simuladores, que fomentan la personalización del aprendizaje y la autonomía del alumnado (León et al., 2024). Arizmendi y Carrillo (2024) demostraron, mediante una experiencia de investigación-acción, que la formación en herramientas de IA mejora tanto la eficiencia pedagógica como el rendimiento académico. En la misma línea, Ayuso y Gutiérrez (2022) llevaron a cabo una sesión virtual en la que los futuros maestros desarrollaron proyectos educativos integrando IA para la generación de contenidos. En sus reflexiones sobre la actividad evidencian un creciente interés en aplicar estas herramientas en sus futuras prácticas docentes.

Desde perspectivas más cautelosas, se señala la falta de claridad conceptual y práctica sobre el uso de la IA en la formación docente (Rodríguez y Antúnez, 2024). Konecki et al. (2023), tras realizar un cuestionario a estudiantes de tecnologías de la información, concluyeron que, aunque conocían y usaban ocasionalmente herramientas como ChatGPT, su integración en contextos educativos era todavía limitada. Walczak y Cellary (2023), tras encuestar a 143 estudiantes universitarios de áreas como economía e informática, observaron que, aunque la mayoría utilizaba sistemas de IA, solo una minoría lo hacía con fines académicos. Casi la mitad manifestaba cierta desconfianza hacia la información generada por estas herramientas, lo que subraya la necesidad de una formación específica para un uso crítico y responsable de la IA en el ámbito educativo.

⁷ La investigación se enmarca en el proyecto emergente de Innovación Docente de la Universidad de Zaragoza Nuevas Fronteras Educativas: Inteligencia Artificial y Pensamiento Crítico en la elaboración de TFGs (ID del proyecto: 5385, Convocatoria: 2024).

Esta necesidad es aún más apremiante en el caso del profesorado en formación, ya que el dominio de estas tecnologías debe estar vinculado al desarrollo de sus competencias docentes (Delgado et al., 2024; Goenechea y Valero-Franco, 2024).

1.1. Herramientas de IA en la producción de trabajos académicos: beneficios y riesgos

La aparición de ChatGPT en noviembre de 2022 marcó un punto de inflexión tecnológico, comparado por algunos autores con la invención de la imprenta o la expansión de Internet, debido a su rápida adopción y a su potencial transformador (González-Alcaide, 2023; Pedreño et al., 2024; Kim & Adlof, 2023). ChatGPT, junto con otros modelos de lenguaje como Copilot o Gemini, forma parte de los llamados LLMs (Large Language Models), diseñados para procesar, generar y comprender lenguaje natural, emulando tareas cognitivas humanas como el análisis de datos o la predicción de texto (Khan et al., 2023; Marquina et al., 2024). Su funcionamiento se basa en algoritmos de aprendizaje automático entrenados con grandes volúmenes de datos, lo cual permite una interacción fluida y contextualizada con los usuarios (Essel et al., 2024; Zhai et al., 2024).

Más allá de ChatGPT, existen otras herramientas que están ganando protagonismo en el ámbito académico. Por citar algunos ejemplos conocidos, Consensus permite obtener respuestas fundamentadas exclusivamente en investigaciones publicadas (Consensus, s.f.); Perplexity ofrece respuestas con referencias enlazadas, aunque no siempre académicas, lo que requiere una revisión adicional (Perplexity, s.f.). Semantic Scholar actúa como un buscador potente de literatura científica con métricas de impacto y citación (Semantic Scholar, s.f.). Open Knowledge Maps y Connected Papers permiten visualizar la relación entre investigaciones a través de mapas conceptuales y redes de artículos (Open Knowledge Maps, s.f.; Connected Papers, s.f.). Elicit, también apoyada en el repositorio de Semantic Scholar, destaca por su capacidad para generar resúmenes comparativos específicos de artículos (Elicit, s.f.) lo que agiliza considerablemente la revisión bibliográfica.

En la fase de redacción académica, Jenni AI ofrece sugerencias de contenido y referencias en tiempo real (Jenni AI, s.f.); Notebook LM permite organizar documentos, analizar información y convertirla en otros formatos como pódcast, aunque presenta limitaciones en su uso en otros idiomas (Notebook LM, s.f.). Pinpoint, por su parte, es una herramienta de Google útil para la transcripción y el análisis documental, ideal para trabajar con entrevistas (Pinpoint, s.f.).

1.2. Pensamiento crítico e Inteligencia Artificial

A pesar de las ventajas relacionadas con la agilización en la búsqueda de información o en la identificación de conexiones entre estudios, el uso crítico de estas herramientas permite identificar limitaciones importantes. La falta de exhaustividad en los resultados, el uso de fuentes no revisadas por pares o la generación automática de contenidos con errores o sesgos son riesgos que requieren un uso crítico. Además, una dependencia excesiva puede afectar negativamente al desarrollo de habilidades fundamentales como la escritura y el análisis académico (Konecki et al., 2023). González-Alcaide (2024) advierte, la IA puede ser tanto aliada como amenaza, con un gran potencial que no está exento de riesgos.

El avance de la IA ha revolucionado la forma en que las nuevas generaciones acceden, interpretan y producen conocimiento. Estudiantes de distintas disciplinas utilizan estas herramientas de manera experimental para resolver dudas, planificar tareas, editar imágenes o gestionar su día a día (Oviedo Guevara, 2023). La IA generativa aprende mediante el análisis de grandes volúmenes de datos, identificando patrones y formulando predicciones, aunque su capacidad cognitiva sigue estando lejos del pensamiento humano (Tramallino & Zeni, 2024). Por ello, hace falta que los estudiantes cuenten con herramientas para evaluar de manera crítica los textos producidos por IA, entendiendo sus limitaciones y sesgos.

El pensamiento crítico se desarrolla a lo largo de la trayectoria académica y profesional (Mackay Castro et al., 2018), permitiendo tomar decisiones fundamentadas a partir del conocimiento y la experiencia. Sin esta competencia, existe el riesgo de una dependencia acrítica de la IA, que comprometería tanto la calidad del aprendizaje como la autonomía intelectual de los futuros profesionales (Oviedo Guevara, 2023). En lugar de prohibir o rechazar el uso de estas tecnologías, es necesario integrarlas en los procesos educativos desde una perspectiva reflexiva.

Este capítulo se enmarca en un proyecto de innovación docente que explora la percepción del alumnado del Grado en Magisterio de las facultades de Huesca, Zaragoza y Teruel sobre la inteligencia artificial y su potencial para desarrollar el pensamiento crítico. Además, se evalúa el impacto de una formación práctica en su visión y competencias para emplear diversas herramientas de IA más allá de ChatGPT.

2. Metodología

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo de tipo cuasiexperimental, con un diseño pretest-postest aplicado a un solo grupo. El objetivo fue analizar el impacto de una intervención formativa sobre las actitudes, conocimientos y habilidades del

alumnado universitario en relación con el uso académico de herramientas de inteligencia artificial (IA).

La muestra estuvo compuesta por 32 estudiantes del Grado en Maestro/a de Educación Infantil y Primaria de las facultades de Huesca, Zaragoza y Teruel, con predominancia femenina y formación previa mayoritariamente de nivel de secundaria postobligatoria. La participación fue voluntaria, y se garantizó el anonimato y la confidencialidad de los datos. Para la recogida de datos se emplearon tres cuestionarios: uno para medir las actitudes hacia la IA, adaptado por Marquina et al. (2024), y dos para evaluar el pensamiento crítico (Olivares Olivares y López Cabrera, 2017; Pérez Suasnavas y Cela Rosero, 2021). Estos cuestionarios se administraron antes y después de la intervención formativa.

La intervención consistió en dos sesiones online síncronas. La primera se centró en la introducción al prompt engineering, enseñando a los estudiantes a diseñar instrucciones efectivas para obtener respuestas relevantes de modelos como ChatGPT, aplicándolo a tareas propias del trabajo académico (resúmenes, esquemas, estructuras de TFG, revisión de textos, etc.). La segunda sesión estuvo dedicada al uso práctico de herramientas de IA para la búsqueda, organización y redacción de información. Entre las aplicaciones abordadas se incluyeron Perplexity, Consensus, Semantic Scholar, Open Knowledge Maps, Connected Papers, Elicit, Jenni AI, Notebook LM y Pinpoint, seleccionadas por su utilidad en la elaboración del TFG. La formación combinó demostraciones guiadas con ejercicios prácticos centrados en temáticas reales de los estudiantes.

Este diseño permitió valorar el efecto de la formación en términos de cambio de percepción y competencias, así como detectar necesidades formativas específicas relacionadas con el uso crítico y ético de la IA en la educación superior.

3. Resultados

El análisis descriptivo de los ítems relacionados con las actitudes hacia la IA muestra una tendencia general a mantener valoraciones moderadas antes y después de la formación, con algunas variaciones puntuales. En la mayoría de los casos, las medias pre y post se sitúan entre 2.5 y 3.8, lo que sugiere que el estudiantado partía de una actitud ni excesivamente crítica ni excesivamente entusiasta respecto a la IA.

Por ejemplo, ítems como “Estoy impresionado con lo que puede hacer con la Inteligencia Artificial” mantuvieron una media alta tanto antes (3.78) como después de la formación (3.72), lo cual indica una percepción generalizada de asombro o fascinación hacia las capacidades de la IA, que no se vio modificada. En contraste, ítems como “La Inteligencia Artificial me parece siniestra” o “Cuando pienso en el uso futuro de la

Inteligencia Artificial, me da escalofríos y me siento incómodo” obtuvieron medias más bajas, cercanas al 2.5-3, reflejando un bajo nivel de temor o rechazo explícito hacia esta tecnología, aunque con ligeros aumentos tras la formación.

En términos generales, las actitudes previas eran mayoritariamente neutrales o ligeramente positivas hacia la IA. Tras la formación, se observaron incrementos ligeros o estabilización en los niveles de acuerdo o desacuerdo, según el contenido de cada ítem. Sin embargo, no se registraron cambios drásticos, aunque sí una mayor tendencia hacia la matización de las respuestas, como se observa en los ítems que aumentan su media hacia valores cercanos a 3 (“Indeciso”).

Tras analizar las respuestas de los participantes antes y después de la formación sobre su percepción de la IA, se llevó a cabo un análisis comparativo de los ítems relacionados con las actitudes hacia esta tecnología. Para ello, se aplicó un test T de muestras relacionadas sobre las respuestas emparejadas mediante un identificador anónimo. De los 32 ítems analizados, únicamente dos presentaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) entre los momentos pre y post, lo que evidencia que la formación no modificó significativamente en la percepción del alumnado sobre la IA.

El primer ítem con diferencia significativa enuncia la siguiente idea: “La sociedad simplemente dejará que la Inteligencia Artificial tome el control”. La media de las respuestas pasó de 2.47 antes de la formación a 2.79 después de la misma ($p = 0.0296$). Este incremento, aunque moderado, sugiere una mayor concienciación sobre los riesgos sociales asociados al uso acrítico de la IA. El alumnado parece mostrar ahora una actitud más crítica respecto al papel que puede desempeñar la sociedad en la regulación (o falta de ella) del uso de estas tecnologías.

El segundo ítem significativo expresaba la siguiente idea: “Los sistemas artificialmente inteligentes solo podrán realizar tareas rutinarias, no creativas”. En este caso, la media aumentó de 2.58 a 3.05 ($p = 0.0155$), reflejando un desplazamiento hacia la indecisión. Este cambio puede interpretarse como una toma de conciencia más profunda sobre los límites actuales de la IA en relación con los procesos creativos, así como una revisión del concepto de creatividad humana frente a la producción algorítmica. La formación parece haber contribuido a una actitud más reflexiva, alejando al estudiantado de posturas absolutas sobre las capacidades de la IA.

4. Discusión

Los resultados del estudio revelan una actitud inicial del alumnado caracterizada por una valoración moderadamente positiva hacia la inteligencia artificial, marcada por la curiosidad y el asombro, pero también matizada por una cierta cautela. Esta

percepción choca con posturas recogidas en estudios previos (León et al., 2024; Arizmendi y Carrillo, 2024), que destacan el entusiasmo de los futuros docentes por las posibilidades pedagógicas de la IA, especialmente en lo que respecta a la personalización del aprendizaje y al apoyo en tareas académicas.

El impacto de la intervención formativa, aunque contribuyó a una puntual matización de las actitudes, no generó transformaciones significativas en la mayoría de los ítems analizados. Este hallazgo puede interpretarse desde dos perspectivas. Por un lado, confirma que las actitudes hacia la IA, al igual que otras creencias pedagógicas, presentan una cierta estabilidad, incluso frente a experiencias educativas. Por otro lado, también sugiere que el nivel de conocimiento previo y las experiencias individuales con herramientas de IA pueden mediar en la forma en que se reciben e interpretan estas formaciones (Konecki et al., 2023; Walczak y Cellary, 2023).

Los dos ítems que mostraron diferencias estadísticamente significativas permiten vislumbrar cambios cualitativos importantes en la reflexión crítica del alumnado. El aumento en la media del ítem “La sociedad simplemente dejará que la Inteligencia Artificial tome el control” sugiere que la formación favoreció una mayor concienciación sobre los riesgos de una integración acrítica de la IA en la vida social y educativa. Esta toma de conciencia está en consonancia con las advertencias de autores como González-Alcaide (2024), que insisten en la necesidad de desarrollar una mirada crítica ante el avance tecnológico, especialmente entre los futuros educadores.

De forma similar, el incremento en la media del ítem sobre la creatividad (“Los sistemas artificialmente inteligentes solo podrán realizar tareas rutinarias, no creativas”) revela un desplazamiento desde posiciones rígidas hacia posturas más abiertas y reflexivas. Este matiz es relevante, ya que indica que el alumnado comenzó a cuestionar ideas preconcebidas sobre los límites y capacidades de la IA, un aspecto clave para el desarrollo del pensamiento crítico (Mackay Castro et al., 2018). La formación, por tanto, puede haber servido para fomentar reflexiones que permitieran al estudiantado reconsiderar sus preconcepciones sobre creatividad humana y producción algorítmica.

Estos cambios, aunque limitados en número, refuerzan la importancia de diseñar intervenciones formativas que enseñen el uso instrumental de la IA y promuevan una integración ética y crítica de estas tecnologías en la práctica docente. El reto no reside solo en familiarizarse con herramientas como ChatGPT o Perplexity, sino en desarrollar una competencia digital docente que incluya la capacidad de evaluar sus implicaciones pedagógicas, sociales y epistemológicas (Rodríguez y Antúnez, 2024).

Como limitaciones y futuras líneas de estudio, se considera que la naturaleza breve de la intervención puede haber limitado su impacto. La formación constó de dos sesiones, lo que posiblemente no permitió una transformación más profunda de las

actitudes. Este hecho apunta a la necesidad de diseñar experiencias formativas más prolongadas y sostenidas, que incluyan tanto el aprendizaje técnico de las herramientas como la discusión sobre sus usos éticos, sesgos y potencial transformador.

La conclusión final de este discreto estudio es que se requiere acompañamiento formativo para transitar hacia un uso crítico y reflexivo de la Inteligencia Artificial, alineado con los principios de una educación ética y responsable. Este estudio contribuye así a una línea emergente de investigación que aboga por integrar la IA en la formación docente más allá de una moda tecnológica, como una oportunidad para repensar las prácticas educativas.

5. Referencias bibliográficas

- Alcaide, G. G. (2024). 1 d. C.(después de ChatGPT): Inteligencia artificial generativa en la educación superior. Universitat de València.
- Arizmendi Bernal, L. E. A., & Carrillo Cruz, C. E. (2024). Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Una mirada desde la perspectiva docente. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 9318-9328. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13084
- Ayuso del Puerto, D., & Gutiérrez Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2). <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Delgado, N., Carrasco, L. C., de la Maza, M. S., & Etxabe-Urbieta, J. M. (2024). Aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en Educación: Los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria y educación superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27(1), 207-224. <https://doi.org/10.6018/reifop.577211>
- Eaton, S. E. (2021). *Plagiarism in higher education*. Bloomsbury Publishing
- Galván Fernández, C. G., & Garrido-Calderón, D. (2024). De la educabilidad a la Aceptación de la tecnología y alfabetización en Inteligencia Artificial: validación de un instrumento. *Digital Education Review*, (45), 8-14. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.8-14>
- Goenechea Permisán, C., & Valero Franco, C. (2024). Educación e Inteligencia Artificial: Un análisis desde la perspectiva de los docentes en formación. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación (REICE)*, 22(2). <https://doi.org/10.15366/reice2024.22.2.002>
- González Alcaide, G. (2024). 1 D. C. (Después de ChatGPT): Inteligencia artificial generativa en la educación superior. Publicacions de la Universitat de València.
- León Medrano, D. I., Cortez, S. P. A., Espinoza, M. G. R., & García, A. M. S. (2024). Implementación de la Inteligencia Artificial como herramienta pedagógica para la formación profesional de Educación Inicial. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 4373-4385. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15166

- Marquina, M. C. G., Pinto-Villar, Y. M., Aranzamendi, J. A. M., & Gutiérrez, B. J. A. (2024). Adaptación y validación de un instrumento para medir las actitudes de los universitarios hacia la inteligencia artificial. *Revista de Comunicación*, 23(2), 125-142. <https://doi.org/10.26441/RC23.2-2024-3493>
- Olivares Olivares, S. L., & López Cabrera, M. V. (2017). Validación de un instrumento para evaluar la autopercepción del pensamiento crítico en estudiantes de Medicina. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19(2), 67-77. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.2.848>
- Oviedo Guevara, J. L. G. (2023). Dilema de la inteligencia artificial: pensamiento crítico y generaciones digitales. *Realidad y Reflexión*, 23(58), 69-83. <https://doi.org/10.5377/ryr.v1i58.17397>
- Pérez Suasnavas, A. L., & Rosero, K. C. (2022). Validación de un cuestionario de evaluación de actitud y autopercepción del pensamiento crítico de estudiantes universitarios. *Revista San Gregorio*, 1(50), 19-35. <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i50.2064>
- Rodríguez Ayala, S., & Antúnez García, M. (2024). Actualidad de la inteligencia artificial en una institución formadora de docentes: Entre percepciones y huecos curriculares. *Revista Paraguaya de Educación a Distancia (REPED)*, 5(4), 72-79. <https://doi.org/10.56152/reped2024-dossierIA2-art7>
- Mackay Castro, R., Franco Cortazar, D. E., & Villacis Pérez, P. W. (2018). El pensamiento crítico aplicado a la investigación. *Universidad y Sociedad*, 10(1), 336-342. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n1/2218-3620-rus-10-01-336.pdf>
- Oviedo Guevara, J. L. G. (2023). Dilema de la inteligencia artificial: pensamiento crítico y generaciones digitales. *Realidad y Reflexión*, 23(58), 69-83. <https://doi.org/10.5377/ryr.v1i58.17397>
- Tramallino, C. P., y Zeni, A. M. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación. *Educación*, 33(64), 29-54. <https://doi.org/10.18800/educacion.202401.M002>
- Consensus. (s.f.). Consensus: AI-powered research tool. Recuperado de <https://consensus.app>
- Connected Papers. (s.f.). Connected Papers: Explore connected research papers. Recuperado de <https://www.connectedpapers.com>
- Elicit. (s.f.). Elicit: AI research assistant. Recuperado de <https://elicit.org>
- Jenni AI. (s.f.). Jenni AI: AI writing assistant for students & professionals. Recuperado de <https://jenni.ai>
- Notebook LM. (s.f.). Notebook LM: AI-powered research notebook. Recuperado de <https://notebooklm.google>
- Open Knowledge Maps. (s.f.). Open Knowledge Maps: Visualizing scientific knowledge. Recuperado de <https://openknowledgemaps.org>
- Perplexity. (s.f.). Perplexity AI: The answer engine. Recuperado de <https://www.perplexity.ai>
- Pinpoint. (s.f.). Pinpoint: AI-powered document analysis by Google. Recuperado de <https://journaliststudio.google.com/pinpoint>

- Semantic Scholar. (s.f.). Semantic Scholar: AI-powered academic search engine. Recuperado de <https://www.semanticscholar.org>
- Pedreño Muñoz, A., González Gosálbez, R., Mora Illán, T., Pérez Fernández, E. M., Ruiz Sierra, J., & Torres Penal, A. (2024). La inteligencia artificial en las universidades: Retos y oportunidades. Informe anual sobre IA y educación superior. Grupo 1millionBot.
- Kim, M. & Adlof, L. (2023). Adapting to the future: ChatGPT as a means for supporting constructivist learning. *TechTrends*, 67(2), 255–264. <https://doi.org/10.1007/s11528-023-00899-x>
- Marquina, M. C. G., Pinto-Villar, Y. M., Aranzamendi, J. A. M., & Gutiérrez, B. J. A. (2024). Adaptación y validación de un instrumento para medir las actitudes de los universitarios hacia la inteligencia artificial. *Revista de Comunicación*, 23(2), 125–142.
- Khan, I. U., Mittal, N., & Ansari, M. A. (2023). Applications of VLSI design in artificial intelligence and machine learning. En A. Kumar, S. L. Tripathi, & K. Srinivasa Rao (Eds.), *Machine Learning for VLSI Chip Design* (1.^a ed., pp. 1–17). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119910497.ch1>
- Essel, H. B., Vlachopoulos, D., Essuman, A. B., & Amankwa, J. O. (2024). ChatGPT effects on cognitive skills of undergraduate students: Receiving instant responses from AI-based conversational large language models (LLMs). *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100198. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100198>
- Zhai, C., Wibowo, S., & Li, L. D. (2024). The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: A systematic review. *Smart Learning Environments*, 11(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7>

Programa educativo gamificado para el fortalecimiento de funciones cognitivas y lenguaje en adultos con discapacidad intelectual: una propuesta de intervención desde la Fundación Valentia

Joel Antequera Segovia, Fundación Valentia, España.

Marta Bestué Laguna, Universidad de Zaragoza, España

Alejandro Quintas Hijós, Universidad de Zaragoza, España.

1. Introducción

La discapacidad intelectual (DI) es una forma de desarrollo neurológico marcado por limitaciones considerables en las operaciones cognitivas y la conducta adaptativa, lo que perjudica la ejecución de competencias prácticas, sociales y conceptuales necesarias para la vida diaria. Pensar y aprender (cómo resolver problemas, planificar y comprender ideas abstractas) y habilidades cotidianas (comprensión, socialización y tareas prácticas), que comienzan antes de cumplir 18 años (Schalock y Luckasson, 2014).

En la situación de los adultos maduros con DI, estos desafíos se ven aumentados por una propuesta formativa de bajo nivel, una propensión a la sobreprotección y la escasez de posibilidades de cultivar aún más sus habilidades. El contexto formal posterior a la educación no asegura invariablemente un aprendizaje sostenido, y con frecuencia a individuos con discapacidades cognitivas. Muchos entornos formativos no ofrecen propuestas personalizadas ni vinculadas a su contexto real (García et al., 2020).

Desde la perspectiva de la neuropsicología, numerosas investigaciones han identificado que las personas con DI exhiben impedimentos en las funciones de supervisión, que son actividades mentales sofisticadas que permiten la organización, la estrategia, la creación de opciones, el control de los sentimientos y las acciones, abordan los desafíos intrincados y se ajustan a situaciones en evolución (Diamond, 2013). La memoria de trabajo, el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la planificación de la planificación se ven particularmente afectadas al comprometer la autonomía personal y el acceso a las oportunidades de participación social. Además, existen dificultades lingüísticas relevantes que interfieren en la comprensión de instrucciones, la expresión de ideas y la interacción social, afectando a todos los niveles del lenguaje: semántico, morfosintáctico, pragmático y discursivo (Khemka et al., 2024).

Del mismo modo, los desafíos en la maduración de la comunicación oral y escrita dentro de este grupo demográfico son sustanciales. La comprensión de las pautas, el recuento de encuentros, transmisión de emociones o diálogos operativos sostenidos son limitadas cuando hay escasez en el léxico, la estructura sintáctica, la comprensión pragmática o la agilidad verbal. Los estudios contemporáneos indican un vínculo robusto entre la maduración del lenguaje y las capacidades ejecutivas, especialmente en relación con la organización del discurso, la autorregulación verbal y la autoconciencia lingüística (Vygotsky, 1978) (Khemka et al, 2024)

Ante este panorama, existe una necesidad inmediata de idear estrategias educativas con visión de futuro que no solo apunten a impartir experiencia en disciplinas solitarias, sino también garantizar la adquisición de conocimiento práctico, inspirador y aplicable en la vida cotidiana sentimiento, situación e importancia (Tokuhama-Exinosa, 2017).

Siguiendo la línea de estas premisas, la gamificación educativa surge como una poderosa estrategia para mejorar el compromiso y profundizar el aprendizaje. De acuerdo con Domínguez et al. (2013), el empleo de la mecánica del juego en entornos no lúdicos puede mejorar el compromiso y reforzar la retención de la información, particularmente entre grupos con requisitos distintos. La gamificación ayuda a los adultos con discapacidad intelectual creando un espacio seguro para errores, alentar el progreso y ajustar los desafíos para adaptarse a sus habilidades.

Una herramienta unificada en este dominio es la plataforma NeuronUp, específicamente diseñada para mejorar las capacidades cognitivas a través de actividades digitales atractivas, motivadoras y adaptables. Este foro nos permite intervenir sistemáticamente en dominios como el recuerdo, la concentración, la comprensión social, las funciones ejecutivas o el reconocimiento visual espacial, el apoyo a la programación personalizada y el monitoreo del avance inmediato. Su utilidad se ha confirmado en diversos escenarios que involucran grupos con discapacidad, que abarcan individuos con lesiones cerebrales o trastornos del desarrollo (Moreno et al., 2021).

Además, el diseño metodológico de este programa se encuentra alineado con las conclusiones del meta-análisis de Wang et al. (2024), que confirma la eficacia de intervenciones educativas basadas en la Teoría de la Autodeterminación para mejorar el compromiso, la motivación intrínseca y el bienestar psicológico de los alumnos. Esta base científica justifica la elección de actividades adaptadas, gamificadas y emocionalmente significativas como vía de intervención pedagógica.

La teoría de la autodeterminación de Deci y Ryan (Self-Determination Theory, SDT) constituye uno de los marcos teóricos más sólidos en psicología motivacional. Esta teoría sostiene que las personas tienen tres necesidades psicológicas básicas: autonomía (sentirse agente de sus propias decisiones), competencia (sentirse eficaz y capaz en la

interacción con el entorno) y vinculación (sentirse conectado y aceptado por los demás). Cuando estas necesidades están satisfechas, se potencia la motivación intrínseca, el bienestar psicológico y el compromiso con el aprendizaje (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2017).

En el caso de personas adultas con discapacidad intelectual, estas necesidades suelen estar comprometidas por dinámicas de sobreprotección, baja expectativa social o prácticas educativas excesivamente dirigidas. Un enfoque educativo que promueva la autodeterminación no solo mejora el desarrollo cognitivo y emocional, sino que potencia la capacidad de elección, la participación activa y la inclusión social (Wehmeyer et al., 2004).

Por otro lado, el lenguaje, percibido no únicamente como una colección de símbolos, sino como un instrumento para la asamblea de ideas, conexión y autoconcepto, debe abordarse a través de estrategias que promuevan el diálogo genuino, emocional y específico de la situación. La poesía, con su esencia comprimida, rítmica, expresiva y simbólica, fomenta el compromiso de los estudiantes con sus sentimientos más internos, que sirve como medio para la autorreflexión, el juego lingüístico, la inventiva y la unión emocional con los compañeros (Pesola y Rosanne, 2008).

Las tertulias dialógicas se enmarcan dentro del modelo de comunidades de aprendizaje y se basan en el principio del diálogo igualitario como motor de construcción del conocimiento (Aubert et al., 2008). En este modelo, el aprendizaje no se produce únicamente a través de la exposición a contenidos, sino en la interacción, el contraste de opiniones, la argumentación y el respeto por la diversidad de ideas.

Numerosos estudios han mostrado que las tertulias dialógicas fomentan el desarrollo del lenguaje oral, la comprensión lectora, la autoestima y la cohesión social, tanto en alumnado general como en colectivos en riesgo de exclusión (Flecha, 2000; García-Carrión et al., 2016). En personas con discapacidad intelectual, esta metodología permite romper la asimetría comunicativa tradicional, dando valor a la palabra de cada participante, al margen de su nivel lingüístico o cognitivo.

Además, las tertulias poéticas —al centrarse en textos literarios cargados de simbolismo, emoción y belleza— favorecen la implicación personal, la expresión emocional y la conexión con el grupo. Como señalan Ruiz-Eugenio et al. (2020), estas prácticas permiten que los participantes desarrollen habilidades metacognitivas, sociales y lingüísticas en un entorno protegido, cooperativo y significativo.

Ruiz-Eugenio et al. (2023) han evidenciado en una revisión sistemática que las tertulias dialógicas mejoran habilidades lingüísticas, pensamiento crítico y cohesión social en diversos colectivos, incluidos aquellos con necesidades educativas especiales. Estas dinámicas, lejos de ser únicamente una herramienta de inclusión simbólica,

generan auténtico aprendizaje al permitir la interacción igualitaria, el respeto y la expresión emocional.

Cuando este trabajo poético es parte del ensamblaje dialógico, el discurso equilibrado también se mejora, considerando los conceptos de los demás, la contemplación conjunta y la participación de cada miembro del colectivo, sin importar su nivel de habilidad. Este marco, que se origina en los grupos académicos (Aubert et al, 2008), fomenta la interacción entre pares como catalizador para el aprendizaje y ha demostrado eficacia para mejorar las habilidades lingüísticas, sociales y emocionales de las personas con requisitos educativos especiales.

Asimismo, según Ryan & Deci (2020), la Teoría de la Autodeterminación explica que los entornos educativos que promueven la participación activa, el sentido de competencia y las relaciones positivas fortalecen la motivación intrínseca. Este programa, al ofrecer oportunidades de expresión personal (tertulias), elección de tareas (NeuronUp) y retroalimentación positiva, se alinea con estos principios, facilitando procesos de aprendizaje más profundos y sostenibles.

Esta propuesta se alinea con los principios centrales de la educación inclusiva, asegurando que todos, independientemente de sus rasgos, puedan acceder a oportunidades de aprendizaje superiores dentro de un entorno comunitario, fomentar la expresión, la colaboración y el crecimiento. Apostar por un esquema que combina la gamificación, el verso y las asambleas no es únicamente una innovación metodológica, sino una promesa ética a una educación transformadora, centrada en las personas y su dignidad.

No se trata solo de mejorar las habilidades de pensamiento o hablar, sino de hacer lugares de aprendizaje divertidos, acogedores e importantes, donde los adultos con los desafíos de aprendizaje pueden aprender, compartir, sentir y ser parte de un grupo significativo.

2. Objetivo

El objetivo general de este capítulo es diseñar, implementar y evaluar un programa educativo innovador destinado a mejorar el desarrollo cognitivo y lingüístico en personas adultas con discapacidad intelectual, mediante una intervención basada en el uso de herramientas gamificadas (plataforma NeuronUp) y prácticas de tertulia dialógica en torno a la poesía.

Este programa tiene como finalidad última favorecer la autodeterminación, la calidad de vida, la participación social activa y el desarrollo personal de los participantes. Desde una perspectiva integral, no se pretende únicamente mejorar puntuaciones en

pruebas estandarizadas, sino crear condiciones de aprendizaje que permitan a cada persona desarrollar sus capacidades en un entorno accesible, seguro y significativo.

Objetivos específicos

1. Explorar el impacto de un programa gamificado en el fortalecimiento de funciones ejecutivas como la atención, la planificación, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva en personas adultas con DI.

2. Valorar los efectos de la práctica regular de tertulias poéticas en la mejora de habilidades lingüísticas, tanto a nivel semántico como sintáctico y pragmático.

3. Evaluar los cambios en la percepción subjetiva de calidad de vida de los participantes, analizando dimensiones como la autodeterminación, el bienestar emocional y las relaciones interpersonales.

4. Promover la autodeterminación, tal como plantea Skarsaune y Van Tuyll (2025), en personas adultas con DI.

5. Determinar la viabilidad, aplicabilidad y sostenibilidad del modelo educativo en centros de formación para adultos con discapacidad intelectual, considerando factores como el tiempo necesario, los recursos técnicos y la formación profesional requerida.

3. Metodología

La metodología que se adoptó responde a un enfoque pedagógico-práctico, que combina el rigor de una intervención evaluable con la flexibilidad necesaria para responder a las características y ritmos de aprendizaje del alumnado con discapacidad intelectual.

3.1. Diseño de estudio

Se utilizó un diseño cuasi-experimental con pretest y posttest, sin asignación aleatoria, pero con inclusión de un grupo control externo. Este diseño, común en contextos educativos reales donde la aleatorización no es ética o viable, permite evaluar los efectos del programa a lo largo del tiempo y compararlos con un grupo de características similares que no ha recibido la intervención.

El estudio se apoyó además en una evaluación mixta, combinando herramientas cuantitativas (test estandarizados) con observación cualitativa y seguimiento individualizado, con el fin de tener una comprensión más rica y contextualizada del impacto de la propuesta.

3.2. Participantes

La muestra se compuso de 20 personas adultas con discapacidad intelectual, con edades comprendidas entre los 20 y los 55 años. Todos ellos eran usuarios del servicio de formación de la Fundación Valentia (sede Huesca). El grupo incluía perfiles diversos, tanto en el nivel de discapacidad (leve o moderada) como en competencias lingüísticas, cognitivas y sociales.

Criterios de inclusión

- Diagnóstico formal de discapacidad intelectual o trastorno del desarrollo.
- Participación regular en actividades formativas.
- Nivel mínimo de comunicación funcional (verbal o apoyada).
- Consentimiento informado por parte del propio usuario o su representante legal.

Criterios de exclusión

- Presencia de enfermedades neurodegenerativas activas o trastornos psiquiátricos graves no estabilizados.
- Imposibilidad de participar en tareas digitales por limitaciones motoras o visuales no compensadas.

Como grupo control, se seleccionó un conjunto de usuarios de otras sedes de Valentia que no participaron en el programa pero que seguían actividades formativas convencionales.

3.3. Instrumentos de evaluación

Se seleccionaron herramientas estandarizadas validadas para población con DI, que permiten valorar los cambios en tres dominios principales: funciones cognitivas, habilidades lingüísticas y calidad de vida.

a) Evaluación cognitiva

- Trail Making Test (TMT A y B): mide atención, velocidad de procesamiento y flexibilidad cognitiva. Se registra el tiempo total y el número de errores.
- Reynolds Intellectual Assessment Scales (RIAS): evalúa razonamiento verbal (adivanzas, categorías, analogías) y no verbal (figuras incompletas, secuencia de figuras, categorías visuales).
- FDT test de los cinco dígitos: instrumento para valorar la velocidad de procesamiento, la atención focalizada y la resistencia a la interferencia

b) Evaluación del lenguaje

- Peabody Picture Vocabulary Test-III (PPVT-III): mide comprensión de vocabulario oral. Útil para detectar el desfase entre comprensión y expresión.

- Clinical Evaluation of Language Fundamentals-5 (CELF-5): proporciona información sobre comprensión, producción y uso del lenguaje. Se emplean subpruebas adaptadas a la capacidad de los participantes.

- Bateria de Lenguaje Objetiva y Criterial (BLOC): evalúa de forma específica aspectos como morfosintaxis, semántica y pragmática del lenguaje en contextos funcionales.

c) Evaluación de calidad de vida

- Escala INICO-FEAPS: cuestionario validado que valora múltiples dimensiones del bienestar personal y social: autodeterminación, inclusión, relaciones sociales, bienestar emocional y desarrollo personal.

3.4. Intervención educativa

La intervención se estructuró con una duración de 12 semanas, y una planificación organizada en torno a 3 sesiones semanales:

- NeuronUp (x2 por semana): entrenamiento cognitivo digital.
- Tertulias poéticas (x1 por semana): estimulación lingüística y emocional.

El diseño metodológico de este programa se encuentra alineado con las conclusiones del meta-análisis de Wang et al. (2024), que confirma la eficacia de intervenciones educativas basadas en la Teoría de la Autodeterminación para mejorar la motivación intrínseca, el compromiso sostenido y el bienestar psicológico de los alumnos. Este fundamento fortalece la validez del enfoque adoptado en este estudio.

4. Resultados

El programa se encuentra actualmente en la segunda mitad de su ejecución, habiéndose completado más del 40 % de las sesiones planificadas. Si bien los resultados cuantitativos definitivos no pueden presentarse aún, se ha realizado una evaluación inicial (pretest) con todos los participantes y se dispone de un registro sistemático de observaciones cualitativas durante las sesiones.

4.1. Resultados esperados a partir de la literatura científica

Diversos estudios han demostrado que la estimulación cognitiva mediante plataformas digitales adaptadas tiene efectos positivos en el funcionamiento ejecutivo de personas con DI. Moreno et al. (2021) documentan mejoras en tareas de planificación,

atención sostenida, memoria visual y flexibilidad cognitiva tras programas de entrenamiento similares al aquí descrito.

En particular, el uso de NeuronUp permite trabajar con tareas interactivas que fomentan no solo la activación de procesos mentales específicos, sino también la motivación intrínseca, elemento clave para el aprendizaje en personas con dificultades cognitivas. Esto es especialmente relevante en adultos con DI, quienes frecuentemente han tenido experiencias previas de fracaso o desmotivación en contextos educativos convencionales.

Desde el punto de vista lingüístico, la investigación de Pesola y Rosanne (2008) confirma que el uso de la poesía como herramienta de intervención permite conectar lenguaje y emoción, facilitando la expresión personal y el desarrollo de competencias semánticas y pragmáticas. En contextos de tertulia dialógica, además, se refuerza el respeto por los turnos de palabra, la capacidad de escucha activa, la empatía y la autorregulación verbal, elementos esenciales de la competencia comunicativa.

Así lo confirma también el estudio de Khaqan et al. (2025), quienes documentan cómo la práctica sistemática de tertulias literarias mejora las interacciones sociales y reduce el aislamiento en adultos vinculados al cuidado de personas con discapacidad. Los efectos sobre el bienestar emocional y la autopercepción de utilidad social son extrapolables a los propios participantes con discapacidad intelectual, especialmente cuando se favorecen espacios dialógicos no correctivos, sino expresivos y afectivos.

Con base en ello, se espera que los participantes mejoren en los siguientes aspectos:

- En el ámbito cognitivo:

Mayor velocidad y precisión en tareas del TMT.

Incremento en la puntuación de los índices de razonamiento del RIAS.

Mayor estructuración y organización en la ejecución del FDT.

Mejor tolerancia al error y mayor perseverancia.

- En el ámbito lingüístico:

Ampliación del vocabulario funcional (PPVT-III).

Mayor uso de estructuras complejas y coherentes (CELF-5, BLOC).

Incremento en la cantidad y calidad de aportaciones espontáneas en el aula.

Mejora en la conciencia emocional y uso del lenguaje para expresar sentimientos y opiniones.

- En calidad de vida:

Mejora en la percepción de autoestima, inclusión social y capacidad para tomar decisiones cotidianas (INICO-FEAPS).

Disminución del aislamiento comunicativo y mayor participación en actividades grupales.

4.2. Observaciones cualitativas preliminares

Los profesionales que implementaron el programa realizaron un registro sistemático de observaciones, destacando los siguientes cambios:

- Participantes que inicialmente se mostraban pasivos o reacios a leer en voz alta comienzan a pedir intervenir en las tertulias.
- Mejora visible en la concentración durante las actividades digitales, incluso en usuarios con perfil de distracción alta.
- Mayor colaboración entre iguales: algunos usuarios comienzan a explicar a otros el uso de la tableta o a traducir sus ideas al lenguaje oral.
- Aparición de expresiones más matizadas: los participantes utilizan adjetivos, comparaciones, conectores o metáforas que no usaban anteriormente.
- Incremento del uso de yo pienso que..., me gusta porque..., no estoy de acuerdo con..., lo cual indica un desarrollo metacognitivo y argumentativo incipiente.

Estos hallazgos cualitativos refuerzan la hipótesis de que el modelo de intervención no solo mejora la ejecución técnica de tareas, sino que transforma las actitudes hacia el aprendizaje, la participación y la autoexpresión.

5. Discusión

El programa de la Fundación Valentia ha permitido la evaluación, desde puntos de vista educativos, psicológicos y sociales, de los efectos de estrategias de enseñanza activas e inclusivas en entornos de capacitación de adultos para personas con discapacidad Intelectual. Estos son algunos aspectos de discusión clave:

5.1. Valor de enfoque integrador

El éxito principal del programa es su capacidad para trabajar en dos áreas (pensamiento y lenguaje) al mismo tiempo, sin dividirse. En los métodos de enseñanza convencionales, las sesiones de mejora cognitiva y la instrucción lingüística a menudo se manejan de forma independiente, sin una estrategia de enseñanza compartida o

transferencia de conocimiento La estrategia actual prioriza una perspectiva más amplia sobre la educación, donde la cognición, el sentimiento, el diálogo y el autocontrol operan como habilidades interconectadas

Además, participar en tareas significativas como recitar poesía interrumpe la lógica de enseñanza convencional para personas con DI, fomentando un método de aprendizaje centrado en el significado, el disfrute y el respeto.

5.2. Relación con los modelos de educación inclusivos actuales

El modelo de intervención es un componente integral de una visión de discapacidad que abarca los derechos y la inclusión humanos. Según lo afirmado por la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU, 2006), cada individuo posee el derecho a participar en entornos educativos que reconocen su valor, aumentan sus habilidades y apoyan su participación.

La iniciativa llevada a cabo desde Valentia tiene como objetivo mejorar las métricas personales y fomentar entornos educativos inclusivos, donde todos se sienten reconocidos, escuchados y capacitados para participar. En este contexto, la ejecución de tertulias dialógicas tiene un aspecto transformador potente, ya que facilita los encuentros de diálogo genuino y desafía la personalidad pública pasiva o subordinada que generalmente se vincula con personas con discapacidad.

5.3. Implicaciones profesionales y organizativas

El éxito del programa también está vinculado a la actitud y formación del equipo educativo. Se requiere un cambio de rol: el profesional deja de ser transmisor de conocimientos para convertirse en facilitador del proceso, mediador, observador reflexivo. Este cambio exige formación específica, tiempo para la planificación conjunta y espacios de coordinación entre áreas (logopedia, psicología, educación, inclusión...).

Asimismo, la intervención pone de relieve la importancia de contar con recursos tecnológicos accesibles y adaptados, pero también con materiales emocionales y simbólicos, como los textos poéticos, que fomenten el compromiso personal con el aprendizaje.

5.4. Escalabilidad y transferencia

La experiencia desarrollada es coherente con propuestas como el proyecto europeo "Dialogic Minds" (2023), que ha implementado tertulias dialógicas en contextos de salud mental y discapacidad en varios países europeos, mostrando mejoras en autoestima, sentido de pertenencia y participación comunitaria. Este precedente refuerza la

viabilidad, aplicabilidad y escalabilidad de nuestra propuesta, no solo en servicios de formación ocupacional, sino también en ámbitos de salud mental, servicios comunitarios y entornos culturales accesibles.

El modelo posee la capacidad de ser replicado en varios centros, tanto dentro como fuera del ámbito de la discapacidad, sus conceptos (fusión cognitiva y comunicación, elementos similares al juego, asambleas, esfuerzos de colaboración) se adaptan a escenarios de diversidad funcional, envejecimiento, bienestar mental o desafíos de desarrollo. La tecnología avanzada no es una necesidad. En cambio, es esencial una nueva perspectiva educativa que enfatice la conexión, la motivación y el respeto por los procesos de aprendizaje individuales.

6. Conclusiones

La experiencia adquirida en la Fundación Valentia a través de esta iniciativa educativa gamificada demuestra que la elaboración, ejecución y evaluación de estrategias de enseñanza creativa puede abordar de manera efectiva los requisitos de los adultos con desafíos intelectuales. La metodología elegida ha facilitado la unificación de las capacidades cognitivas, la articulación y el calibre de la vida dentro de una estrategia consistente, personalizada y emocionalmente resonante.

La investigación inicial sugiere que la iniciativa mejora las habilidades técnicas (atención, retiro, lógica, léxico y habla) y elementos centrales como la autoestima, la participación, la interacción con los compañeros y el sentimiento de educación. Esta perspectiva holística del progreso se alinea con los marcos educativos contemporáneos que enfatizan la salud, la integración y la autonomía sobre los enfoques pedagógicos centrados únicamente en el material

Desde el punto de vista educativo, la eficacia de la gamificación como un método de mejora cognitiva está subrayado, particularmente con desafíos progresivos, retroalimentación rápida y adaptabilidad a varios niveles competitivos Neuronup ha capacitado a los académicos para presentar a los estudiantes un entorno atractivo, accesible y adaptable, en el que cada individuo puede progresar de forma independiente, documentar sus avances y enfrentar desafíos novedosos sin temor a los errores

Por el contrario, la integración de la poesía como vehículo de aprendizaje efectivo ha sido un triunfo metodológico con un impacto extraordinario. La poesía sirve como un conducto accesible para transmitir sentimientos, elaborar oraciones personales y fomentar las capacidades de diálogo en un entorno colectivo. La combinación de escritura narrativa, contemplación colectiva y conversación cortés en las asambleas ha promovido la educación dialógica y transformadora, que honra la expresión de cada individuo y su derecho a participar, criticar, oponerse y emocionarse.

En este sentido, referencias recientes como Ruiz-Eugenio et al. (2023) y el proyecto Dialogic Minds (2023) respaldan empíricamente la utilidad de las tertulias como herramientas educativas para promover la inclusión, el bienestar emocional y la participación activa de personas con diversidad funcional.

6.1. Implicaciones para la práctica educativa

Los resultados del programa apuntan a varias líneas de acción para el futuro:

- Diseñar actividades de aprendizaje que integren lo cognitivo, lo lingüístico y lo emocional de forma transversal, superando la fragmentación habitual en muchos contextos educativos.
- Utilizar tecnologías accesibles y gamificadas, no como fin en sí mismo, sino como medio para facilitar procesos mentales complejos y promover el esfuerzo sostenido.
- Fomentar la participación activa del alumnado, garantizando su voz y protagonismo en todas las fases del proceso educativo.
- Apostar por propuestas centradas en la vida adulta real, en lugar de modelos escolarizados que no conectan con la realidad y los deseos del alumnado.
- Impulsar redes de formación y acompañamiento para profesionales, que incluyan metodologías activas, prácticas inclusivas y estrategias de evaluación centradas en la persona.

6.2. Sostenibilidad y replicabilidad

El modelo desarrollado puede adaptarse a diferentes contextos, tipos de centros y realidades sociales. Requiere, eso sí, una voluntad institucional de innovación, una formación básica del personal y una organización del tiempo pedagógico que permita el trabajo interdisciplinar. La experiencia de Valentia muestra que no es necesario tener muchos más recursos, sino mirar de otra manera, creer en el potencial de las personas y atreverse a cambiar las dinámicas habituales.

La sostenibilidad desde un punto de vista ambiental garantiza la viabilidad del programa, dependiendo de la disponibilidad de recursos esenciales, plataformas digitales fáciles de usar y un enfoque educativo que prioriza el aprendizaje individual.

Como confirma Wang et al. (2024), los programas que promueven la autodeterminación generan beneficios sostenidos, no solo en el rendimiento académico, sino también en el compromiso, la salud mental y la satisfacción personal. Este modelo, al ser modular, adaptable y participativo, puede replicarse y evolucionar según las características del grupo y el contexto.

7. Referencias bibliográficas

- Aubert, A., Flecha, R., García, C., Flecha, A., & Racionero, S. (2008). Aprendizaje dialógico en la sociedad de la información. *Hipatia*.
- Booth, T., & Ainscow, M. (2015). Guía para la educación inclusiva. Desarrollando el aprendizaje y la participación en los centros escolares. Consorcio para la Educación Inclusiva.
- Carteau-Martin, I., Amado, I., Thillay, A., Houy-Durand, E., Barthélémy, C., & Bonnet-Brilhault, F. (2015). Aspectos teóricos y prácticos de la rehabilitación cognitiva en discapacidades intelectuales: relevancia del programa de Terapia de Remediación Cognitiva (TRC). *L'Encephale*, 41(6), 534-540. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2014.02.004>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (8th ed.). Routledge.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Dialogic Minds Project. (2023). Dialogic Minds: Transferring Dialogic Literary Gatherings to mental health across Europe. <https://www.dialogicminds.eu/>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380-392. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020>
- Flecha, R. (2000). *Sharing Words: Theory and Practice of Dialogic Learning*. Rowman & Littlefield.
- García-Carrión, R., Ramírez-Montoya, M. S., & Tomaševski, S. (2016). Interactive groups for educational success: A qualitative study in primary education. *International Review of Education*, 62(3), 353-370. <https://doi.org/10.1007/s11159-016-9566-7>
- García, J., Díez, E., Wojcik, D., & Santamaría, M. (2020). Necesidades de apoyo comunicativo en adultos con discapacidad intelectual y su relación con la calidad de vida. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(20), 7370. <https://doi.org/10.3390/ijerph17207370>
- Khaqan, S., et al. (2025). Improving Social Interactions.... *Behavioral Sciences*, 15(4), 509.
- Khemka, S., Sharma, S., & Taneja, C. (2024). Eficiencia de la terapia del habla y del lenguaje para facilitar la educación superior en adultos con discapacidad intelectual: un estudio de caso. *International Journal of Health Sciences and Research*, 14(3), 15-22. <https://doi.org/10.52403/ijhsr.20240546>
- Moreno, M., Sans, C., & Fosch, M. (2021). Intervenciones conductuales y cognitivas con dispositivos digitales en sujetos con discapacidad intelectual: una revisión sistemática. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 647399. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.647399>

- ONU (2006). Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Naciones Unidas.
- Pesola, W., & Rosanne, J. (2008). Poesía, emoción o prácticas de alfabetización efectivas para personas con discapacidades intelectuales. *Teaching Exceptional Children-Plus*, 4(6), 1–12.
- Ruiz-Eugenio, L., Soler-Gallart, M., Racionero-Plaza, S., & Padros, M. (2020). Dialogic Literary Gatherings and Educational Improvement: A Systematic Review of the Literature. *Sustainability*, 12(14), 5651. <https://doi.org/10.3390/su12145651>
- Ruiz-Eugenio, L., et al. (2023). Dialogic literary gatherings: A systematic review of evidence to overcome social and educational inequalities. *Educational Research Review*, 39.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Press.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and Extrinsic Motivation from a Self-Determination Theory Perspective: Definitions, Theory, Practices, and Future Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860.
- Schalock, R. L., & Verdugo, M. A. (2007). *Calidad de vida. Manual para profesionales de la educación, salud y servicios sociales*. Alianza Editorial.
- Schalock, R. L., & Luckasson, R. (2014). *Intellectual Disability: Definition, Classification, and Systems of Supports* (11th ed.). AAIDD.
- Skarsaune, S. N., & Van Tuyll, M. (2025). Change in self-determination-related constructs... *British Journal of Learning Disabilities*, 53(1), 45-56.
- Tokuhama-Espinosa, T. (2017). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama*. Plataforma Editorial.
- Vygotsky, L. S. (1978). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. *Crítica*.
- Wang, Y., et al. (2024). A systematic review and meta-analysis of self-determination-theory-based interventions in the education context. *Learning and Motivation*, 87, 102015.
- Wehmeyer, M. L., Agran, M., & Hughes, C. (2004). A national survey of teachers' promotion of self-determination and student-directed learning. *The Journal of Special Education*, 38(2), 58–68. <https://doi.org/10.1177/00224669040380020101>

El Concepto de Digital Gentil en la Experiencia de "Artoo - Arte Contado por los Niños": Modelo, Investigación e Implicaciones Inclusivas en Contextos Educativos⁸

Alessandra Carenzio, Università Cattolica del Sacro Cuore, Milán, Italia

Simona Ferrari, Università Cattolica del Sacro Cuore, Milán, Italia

Francesca Gentile, Università Cattolica del Sacro Cuore, Milán, Italia

1. Introducción

"Artoo - El arte contado por los niños" (o simplemente "Artoo" en esta contribución) es un recorrido educativo basado en la introducción de una metodología didáctica innovadora que conecta las prácticas del teatro social, el arte y la autoría de los niños, promovida a través de una plataforma digital específica. Ideado y desarrollado por Alchemilla Cooperativa Social, en términos de marco metodológico y de herramientas digitales, "Artoo" comenzó en 2017 y hasta ahora ha involucrado a más de 200 escuelas, con un total de 680 profesores y aproximadamente 9.600 niños.

La contribución se centra específicamente en el enfoque hacia lo digital, que hemos definido como digital gentil, en la base de las actividades educativas y didácticas de "Artoo", del cual intentaremos delinear características y condiciones a través de tres pasos clave. A la luz de la importante presencia de pantallas en la vida de los más pequeños en la lógica de la *pocket culture* (Carenzio, 2024, Marangi, 2023), ¿puede el enfoque del

⁸ El aporte y el párrafo final son resultado de la discusión entre los autores. Alessandra Carenzio escribió físicamente los párrafos 1, 3 y 4; Simona Ferrari sobre el punto 5 y Francesca Gentile sobre los apartados 2 y 3.1.

digital gentil apoyar una mayor atención a la infancia, un equilibrio razonado entre lo analógico y lo digital, una reflexión en los adultos? ¿Qué características lo definen y en qué términos es inclusivo?

El primer paso describe la plataforma que materialmente acoge y realiza el concepto de digital gentil, permitiendo a los niños comprometerse en prácticas narrativas significativas. El segundo paso presenta los resultados de las entrevistas de explicitación llevadas a cabo con los "talleristas" de Artoo, es decir, los facilitadores que implementan el proyecto en las escuelas y en los servicios para la infancia, formando al mismo tiempo a los profesores. Además de estos datos, se discutirán los resultados de dos grupos focales con profesores de la escuela infantil y primaria que han participado en el estudio cualitativo. Finalmente, la contribución concluye con el análisis del impacto educativo y didáctico del digital gentil, en particular en relación con el papel de los adultos (tanto profesores como padres) y las oportunidades de expresión creativa ofrecidas a los niños. ¿De qué manera cambia su postura educativa cuando interactúan con Artoo? ¿Qué pueden aprender los adultos de los principios de diseño del proyecto y del enfoque hacia las herramientas digitales puestas en manos de los niños?

2. "Artoo. El arte contado por los niños"

El proyecto "Artoo" introduce un enfoque didáctico innovador que une las técnicas del teatro social con el arte, situando la creatividad infantil en el centro del proceso y valorando la autoría de los niños a través de la integración de una plataforma digital específicamente diseñada. Quien guía a los niños en este recorrido es Artoo, un oso curioso con una gran pasión por el arte, pero no siempre capaz de comprenderlo plenamente. A diferencia de los osos comunes, Artoo vive en el desván de un museo y se dirige a los niños para recibir ayuda en la interpretación de las obras de arte que encuentra. Como mediador, encarna un enfoque educativo reflexivo: una figura afectuosa que no teme reconocer sus propios límites y que, al mismo tiempo, valora la capacidad única de los niños de relacionarse con el arte de manera profunda.

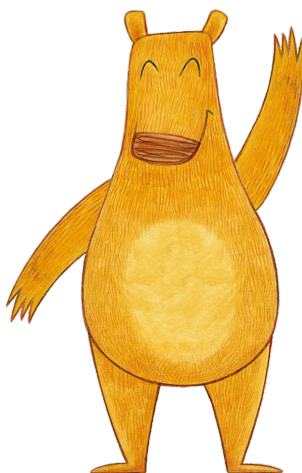


Imagen 1 - Artoo (imagen tomada del sitio de Alchemilla)

El modelo "Artoo" se compone de cuatro elementos interconectados:

- La componente artística: frente a una obra de arte, el tímido oso pide ayuda a los niños para interpretar la pintura, incluyendo también a maestros menos conocidos. Esto estimula la curiosidad y la capacidad de atreverse en el ámbito artístico, valorando el lenguaje del arte como espacio simbólico, también en la escuela infantil.
- La implicación corporal y performativa: los talleres nunca son estáticos, sino que proponen experiencias activadoras dirigidas a la expresividad, modificando también la actitud del adulto.
- Las herramientas digitales: la narración toma la forma de un audio recogido en un frasco que los niños entregan a Artoo como un regalo precioso. Lo digital funciona también como contenedor, porque los frascos se cargan en una versión digital en la plataforma ideada por Alchemilla para apoyar el proceso educativo. Este modelo invita a los profesores a reconocer el valor expresivo de los medios digitales y a superar algunas ideas preconcebidas sobre la relación estática y pasiva entre niños y pantallas.
- Una idea del niño como portador de tesoros: la educación debe valorar los conocimientos y las competencias de los niños. El ambiente de "Artoo" conecta el teatro, en forma de juego dramático, las artes visuales y el patrimonio artístico como oportunidad para desarrollar el pensamiento metafórico, y las tecnologías digitales como herramientas para promover la agencia y la creatividad infantil.

2. El concepto de digital gentil

El concepto de "digital gentil" está profundamente ligado al objetivo de amplificar la voz de los niños, creando oportunidades de escucha para los adultos. Este enfoque se basa en cuatro pilares:

1. Lo digital no sustituye la experiencia física, sino que se convierte en parte integrante, implicando el cuerpo de modos significativos;
2. La tecnología digital es un mediador que permite a los niños ser creadores, en lugar de simples espectadores;
3. Lo digital se inserta en un contexto colaborativo, superando la imagen del niño aislado frente a una pantalla que fagocita sus energías creativas;
4. Los niños ejercen su propio poder decisional sobre los contenidos producidos, eligiendo qué compartir con Artoo y qué conservar para sí.

Veamos en detalle el alcance de estos aspectos, haciendo referencia a algunas perspectivas sobre la infancia y sobre la relación con las pantallas digitales (Christakis, et al., 2025).

Respecto al primer punto, una de las representaciones más difundidas es la que contrapone físico y digital (*offline* y *online* en sentido más amplio, pensemos en el constructo de *onlife* acuñado por el filósofo italiano Luciano Floridi en 2015). La contraposición en cuestión ha orientado profundamente el juicio negativo sobre lo digital durante el período de la infancia, poniendo al adulto casi contra las cuerdas: o propones actividades gráfico-pictóricas con lápices y colores de dedos o utilizas aplicaciones de dibujo; o propones libros o dejás que los niños y las niñas en compañía de un dibujo animado en la televisión (Marangi, 2023). Serge Tisseron, en su trabajo sobre la relación entre niños y pantallas, intenta construir un eje de comparación con el término "alternancia": «La lógica que debe guiar la dieta mediática de los niños y de los adolescentes (...) no es nunca la del out-out, sino siempre la del et-et. Los videojuegos no sustituyen a los juegos tradicionales, la tablet no elimina el libro en papel» (Tisseron, 2024, p. 16). Se trata de un aspecto discutido también por la Sociedad Italiana de Pediatría: en el primer informe sobre medios digitales e infancia en edad pre-escolar, se sostiene que los dispositivos móviles (en particular los smartphones) pueden ser una herramienta para reforzar lo que los niños aprenden en otras sedes formales, como la escuela, usando aplicaciones bien diseñadas (el sello *educational* no necesariamente garantiza calidad). En particular, precisamente pensando en el dibujo, los pediatras son

claros: el dibujo a mano permite pensar y crear de manera personal, contando el mundo y las cosas; las aplicaciones de dibujo pueden ser usadas como elemento adicional respecto a colores, lápices y tizas por simplicidad de uso y seguridad, siempre que estén bien diseñadas y si se consideran no como alternativa, sino como integración (Bozzola et. al., 2018)

Respecto al segundo punto, el digital gentil no coloca al niño en un espacio de fruición de inmovilismo físico y mental, sino que propone una lógica de activación y de producción: no solo, aquí hay que considerar lo digital como mediador (es decir, elemento que está en medio entre quien aprende y el contenido del aprendizaje o de la experiencia) en una lógica atenta a las necesidades de los niños (Damiano, 2013), entendidos como participantes de la acción y no fuentes, como coautores de un mensaje y no simples receptores de una comunicación unidireccional (Carenzio, 2024). Es decir, un mediador que abre la acción sobre el mundo, que solicita la reflexión y la participación activa de los más pequeños. Estamos en esa situación bien descrita por la voz "prosumer", término macedonia que - a partir de los estudios proféticos de McLuhan y de Toffler posteriormente - une las palabras *productor* y *consumidor*, pero también *profesional* y *consumidor*, es decir, ese sujeto que al mismo tiempo realiza, escucha, mira, remezcla, gracias a las funciones autoriales de los dispositivos (los que McLuhan definía como "medios eléctricos").

Respecto al tercer punto, la idea en la base del digital gentil lleva lo digital (la tablet, la plataforma) a un espacio compartido y colaborativo que es fruto del trabajo de cada uno en el grupo, garantizando la superación del enfoque individual. Lo digital en la infancia no está concebido en la lógica uno a uno, sino como conector de voces. A través de la interacción con el oso Artoo, los niños se sienten autorizados a expresarse libremente, tanto en los contenidos como en las formas.

Por último, la lógica adoptada cruza el pensamiento ligado al concepto de autoría consciente del niño, capaz de expresarse y por esto involucrado también en el proceso de revisión, de re-escucha y de difusión: son los niños y las niñas quienes deciden si el producto audio puede ser compartido y con quién, acompañando a los más pequeños en un proceso reflexivo y de responsabilización tan importante para actuar como ciudadanos, en una época definida post-digital (Berry, 2015). Se trata, además, de un esquema interesante si se declina respecto a la responsabilidad del adulto, que a menudo comparte momentos de vida privada de los menores sin interrogarse, aspecto en la base de muchas derivas como el *sharenting* (Cino, 2022, Ferrata et al, 2023, Lazard, 2022).

Las lógicas que, aunque brevemente, hemos delineado presumen la superación de una utilización pasivizante y solitaria de lo digital, que nos lleva a la reflexión sobre el papel de niñera atribuido a la televisión (y hoy a las pantallas digitales) y que hace resonar

el trabajo de crítica de la televisión en el conocido ensayo de Popper, ciertamente ubicado temporalmente y generador de grandes reflexiones y contribuciones sobre el papel del medio televisivo de los años Ochenta del siglo pasado, en el momento de lanzamiento (al menos en Italia) de la TV comercial consumista.

3.1 La plataforma: ¿descripción para hacer emerger el trabajo gentil con lo digital?

El proceso narrativo se desarrolla en una experiencia "phygital", en la que la autoría de los niños, estimulada por el juego dramático, se refleja en una plataforma digital para comunicarse con Artoo el oso. Gracias a un ambiente diseñado específicamente para esta franja de edad y totalmente desvinculado de la necesidad de competencias de lectura y escritura, los niños pueden experimentar su propio poder narrativo a través de la grabación vocal, la reproducción y el compartir de sus historias.

La plataforma crea un espacio "gentil" en el que los niños graban sus propias voces narrando las obras de arte y deciden si hacer estas grabaciones accesibles a Artoo y, posteriormente, a los adultos en su vida.

El aspecto más significativo reside en la dinámica de la voz, en la práctica de la escucha y reescucha, y en el proceso decisional confiado a los niños, permitiéndoles ejercer el derecho a la presencia (o ausencia) en el espacio digital. Además, la plataforma está diseñada con una atención particular a la inclusividad (criterio fundamental para definir lo digital como gentil), utilizando imágenes y símbolos accesibles que no requieren competencias de alfabetización: el sistema de grabación está compuesto por símbolos, conocidos y bien visibles, de micrófono, pausa y stop. En el marco cuadrado se alternan símbolos que muestran al niño qué está sucediendo durante la grabación: la pata indica que la grabación está detenida, al iniciar la grabación en lugar de la pata aparece uno de los frascos de Artoo con dentro una lucecita que pulsa, al terminar la grabación el frasco se cierra. El símbolo del frasco vacío indica el acceso al archivo en el que Artoo colecciona todos los audios de los niños y de las niñas de la clase. La paleta del pintor indica el espacio en el que los niños pueden encontrar las fotos de sus manufacturas cargadas por el profesor: es un espacio en el que cada niño puede grabar el comentario a su manufactura. El símbolo con el rostro de Artoo indica que hay un mensaje de audio o vídeo del amigo oso (ver Imagen 2). Estas elecciones gráficas son de gran importancia no solo para los más pequeños, sino también para la implicación de niños con necesidades educativas especiales y con background migratorio.

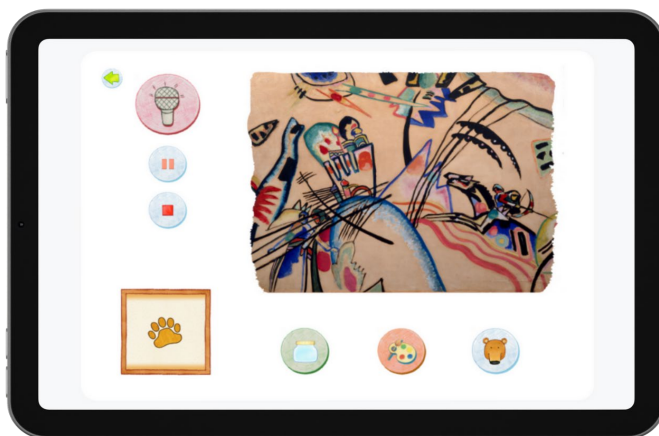


Imagen 2 - El área de juego pensada para los niños
(imagen reservada de la plataforma Alchemilla Education)

Junto con la plataforma se ha estructurado una app de juego para familias basada en los mismos principios metodológicos, descargable gratuitamente (<https://artoobear.com/en/the-artoo-app-2/>).

Se trata de un nodo importante para el proyecto, ya que permite a las familias entrar en el proceso que "Artoo" apoya, tanto con la app como con el acceso reservado a la plataforma, a través de una extensión lúdica del proyecto en la dinámica familiar.

Las herramientas digitales pensadas en el proyecto encarnan las características del digital gentil: favorecen una fruición lenta y no compulsiva (aspecto presente en muchas apps para el público pre-escolar y de primera escolaridad), sostienen la participación activa, promueven la fruición de grupo o de familia, sostienen una gestión autónoma y segura por parte de los niños. Una atención que no olvida la elección de garantizar el acceso a herramientas divertidas, cuidadas desde el punto de vista estético, con elecciones gráficas no banales, fáciles de usar.

En el curso del estudio conducido con los docentes de escuela (hablaremos de ello brevemente enfocándonos en el digital gentil), este aspecto ha sido muy apreciado. La posibilidad, para los padres, de reconocer la profundidad de la voz y de las palabras de sus propios niños y de sus propias niñas, profundidad que a menudo permanece escondida o no considerada en pleno de su potencial, es parte del valor de "Artoo" y de ese trabajo de expresividad abierta que reconoce a los más pequeños competencias y valor.

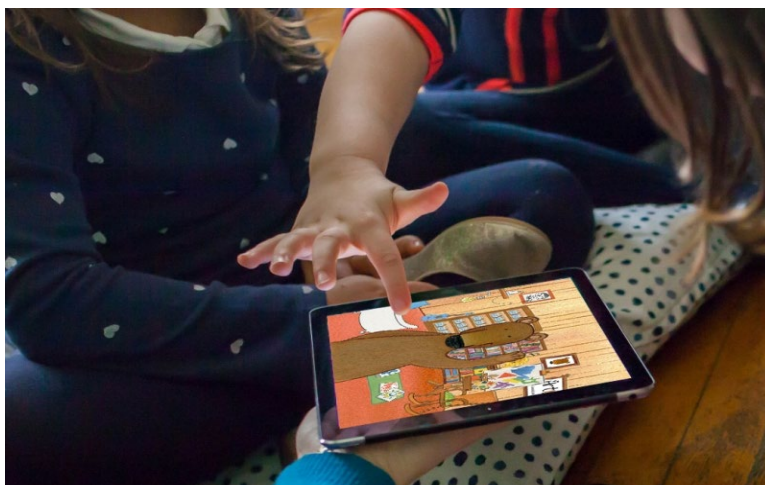


Imagen 3 - El digital gentil en el trabajo de pequeño grupo
(imagen tomada del sitio de Alchemilla)

4. La investigación cualitativa

Para profundizar los nodos de la intervención educativa de "Artoo", se ha activado un estudio, con un muestreo a elección razonada, que ha involucrado algunas figuras expertas comprometidas en los talleres, a través del dispositivo metodológico de la *entrevista de explicitación* (Vermersch, 1990 y 1993) y dos grupos de profesores de la escuela infantil y de la escuela primaria (8 profesores), en este caso alcanzados mediante grupos focales.

En términos de método, la entrevista de explicitación ha permitido abordar los siguientes aspectos: la naturaleza del taller en relación con el proceso de investigación artística y pedagógica; la representación de los niños y de las niñas; el papel del conductor/tallerista y las modalidades de acción; el proceso de proyección y diseño, el sentido del ambiente donde se desarrollan los talleres; el papel de Artoo; el significado atribuido a lo digital; la relación con las familias.

Los dos grupos focales (uno por segmento escolar), en cambio, han entrado en el mérito de "Artoo" a través de cuatro momentos: (1) la presentación de los conductores y del grupo, eligiendo una imagen para contar la idea de taller con Artoo [teatro, creatividad, emociones, palabra/voz, escucha del otro, fiesta/vacación]; (2) la profundización sobre el enfoque metodológico, focalizándose en el aspecto del conductor y de las actividades; (3) el análisis DAFO de la propuesta de taller, identificando los puntos de fuerza, los puntos de debilidad, las oportunidades y las

amenazas; (4) la despedida. Las sesiones (entrevistas y grupos focales) se han conducido en el mes de febrero de 2024, online. En esta sede restituimos las palabras y los datos relativos al digital gentil y al nodo de la inclusión de todos y de cada uno, objeto de la contribución.

Pensando en las entrevistas que han encontrado expertos talleristas emergen dos aspectos centrales. Por un lado, la imagen del niño es la de un niño competente: «para mí y para nosotros la visión hace referencia a Steiner y a la idea de que el niño llega con un aporte de saber del que no es consciente. Ese aporte, sin forzar los tiempos justos de desarrollo, es algo a valorar» (entrevista 1). Gracias a esta convicción, los frascos de los niños se "confeccionan" a través de la mediación de lo digital y se entregan al oso. Por otro lado, está clara la idea de lo digital como ocasión de participación y de emancipación, que no se contrapone al cuerpo y a la corporeidad (aspecto central del aprendizaje) y que debe involucrar y no solo permanecer objeto de fruición pasiva.

Pasando a los docentes, los grupos focales con los profesionales de la escuela (infantil y primaria) restituyen pistas de trabajo interesantes, en particular ligadas a la capacidad de "Artoo" de activar nuevas perspectivas de trabajo con lo digital y de incluir a todos, también a los niños más vivaces.

En el frente de lo digital Artoo ha permitido a las profesoras conocer herramientas y prácticas mediadas por la tecnología de manera más abierta, considerando que lo digital está a menudo confinado fuera de las aulas en el segmento 3-6 años (Ponte, et al., 2023). "Artoo" ha llevado a las profesoras a probar y experimentar una modalidad más activa para incluir lo digital como ocasión didáctica y como mediadores. También en la escuela primaria emerge la posibilidad de concebir las tecnologías en una modalidad diferente, como objetos interesantes y no pasivizantes, como elementos de activación: «también la tablet adquiere un papel diferente, en cuanto medio cultural, didáctico y afectivo» (FGP_2).

Hemos cerrado el grupo focal con una pregunta: "¿Qué es entonces para vosotros el digital gentil"? Según los profesores, se trata de un digital que garantiza un tiempo lento, que permite conversar con el espacio físico (analógico y digital) y que apoya la compartición: «el digital gentil parte de un espacio físico y por tanto de una experiencia corpórea y una experiencia también matérica y luego es un espacio de compartición. Por tanto no es en solitaria» (FGI_1).

Respecto a la inclusión, las voces concuerdan sobre la capacidad de Artoo de incluir niños y niñas a todos los niveles: «esta implicación que ha habido también por parte de niños que habitualmente son un poquito más reacios a dejarse involucrar, antes que de niños que quizás tienen un conocimiento de la lengua limitado. Y ha sido verdaderamente evidente, por tanto, que también estos niños, que en cierto sentido en

otros contextos emergen menos, tenían precisamente ganas de sentirse protagonistas de estas situaciones» (FGI_1). Esto significa que también los niños más tímidos, con fragilidades, que viven recorridos migratorios o condiciones familiares marcadas por precariedad son capaces, en este contenedor, de compartir la propia voz y el saber del que son portadores.

5. El papel del adulto: hacia un cambio de postura

Los principios fundamentales emergidos del estudio cualitativo se pueden traducir en líneas guía operativas también para la figura del adulto, en particular profesores, educadores y educadoras.

En primer lugar, el enfoque de "Artoo" presume la implicación activa de los docentes como co-autores en la proyección del recorrido con los niños: no se trata de tomar un paquete formativo y aplicarlo "de manual", sin modificaciones y de modo aséptico. El trabajo requiere una atención profunda para la co-construcción de los pasajes narrativos y para la adopción de un enfoque a lo digital diferente.

En segundo lugar, el resultado de la confrontación con los docentes nos recuerda la importancia de la participación performativa directa de los profesores en los talleres: como se evidenció durante el grupo focal, el profesor recupera el tema del cuerpo como lenguaje y mediador.

Además, al adulto (incluimos aquí también a los padres) se le requiere la adopción de una actitud de escucha y espera, que abre nuevas posibilidades de interacción y que se desarrolla en el espacio generativo de la sorpresa. El digital gentil, que apoya la recogida de los frascos de los niños, no está configurado sobre la competición, sobre la velocidad, sobre la compulsividad - aspectos a menudo asociados a las modalidades de consumo mediático de los niños (Marangi, 2023) - sino sobre el tiempo extendido y lento, sobre la posibilidad de cultivar el pensamiento y, también, de no decir nada.

En particular, pensando en la ganancia de los docentes en términos de nueva postura, el análisis DAFO construido en el curso de los grupos focales ha restituido la posibilidad de cambiar la propia perspectiva de trabajo con los niños, dejando más libertad de conocer y moverse en el ambiente. Todos concuerdan sobre el valor educativo y expresivo de Artoo como "contenedor de mundos" también más allá del momento de formación y trabajo en clase: «el año después nos hemos dado cuenta de que esta experiencia ha enriquecido mucho a los niños a nivel de creación, de fantasía, de escucha, de conseguir al final estar en círculo porque llegaba Artoo y también ciertos elementos que conseguían de todas formas quedar en ese momento» (FGI_3).

Finalmente, volviendo al nodo del digital gentil, se trata de redescubrir un diverso enfoque a lo digital en clase, en sección y en familia: los dispositivos aquí no cierran la relación, sino que activan conexiones y conversaciones (pensemos en el tema del acompañamiento querido por Tisseron, ya citado en el curso de la contribución); las tablets no son pantallas para mirar, sino ocasiones para hacer, producir y contarse (Marangi, 2023) y este nodo cambia también el papel del adulto y las posibilidades creativas que podría generar; los dispositivos no están pensados para un uso individual y solitario, sino que son colocados en la dimensión del pequeño grupo o de la díada, pidiendo al adulto no delegar en lo digital. Tres aspectos estos (relación, producción y compartición) que parecen desarticular tantas experiencias de lo digital en la escuela, donde los dispositivos corren el riesgo de ser concebidos como simples herramientas (Pasta, 2021) o como grandes excluidos (en particular en el segmento de la escuela infantil), y en familia donde la tendencia a usarlos como "digital pacifier" corre el riesgo de prevalecer (Konok et al., 2024).

El modelo de "Artoo" busca conectar a los adultos con su propia dimensión creativa y con el pensamiento metafórico, proyectando ambientes de juego abiertos y estimulantes que, gracias al digital gentil, buscan construir experiencias de sentido y posturas adoptables en otras ocasiones.

6. Conclusiones: implicaciones para la inclusión de todos y de cada uno

De la investigación cualitativa emergen diversos resultados significativos. En particular, se evidencian:

- La importancia de la expresividad y de la voz, especialmente en la escuela infantil cuando los niños y las niñas son considerados demasiado pequeños para compartir un punto de vista, pensemos en particular en la capacidad metafórica (Winner, 2022). Es más, a menudo la descripción de la obra por parte de los más pequeños corresponde a la visión de la crítica artística más aclamada, desarticulando muchos preconceptos sobre la infancia. Aquí el arte se convierte en un universo simbólico para afrontar temáticas importantes.
- El valor de la presencia reconfortante de Artoo como mediador, ya que el oso no se presenta como mascota (al menos a los niños) sino como amigo y compañero de una aventura sensible y atenta a las necesidades de cada uno, incluidas las fragilidades (no por casualidad, el oso no se avergüenza de tener que pedir ayuda y lo hace precisamente dirigiéndose a los niños). Esta relación directa y delicada se confirma también en los relatos de las profesoras y de los talleristas: a menudo los niños y las niñas creen ver huellas del oso, desde los largos pelos naranjas hasta la voz a lo lejos, poniendo sillas en el aula para acomodar a Artoo como si fuera uno de los compañeros.

- La necesidad de una formación inicial para los profesores, en particular en relación con las técnicas del teatro social, trabajando sobre la corporeidad (a menudo constreñida, también para el adulto en la escuela) y concediendo un espacio de escucha más libre de sí.
- La posibilidad de cambiar perspectiva en la interacción con los niños, dejándoles mayor libertad. No por casualidad, en el curso del grupo focal muchas restituciones han hecho emerger el dato de sorpresa frente a las capacidades expresivas de los niños y de la necesidad de cambiar postura y mirada.
- La inclusividad del enfoque, que permite también a los niños más tímidos, con un conocimiento básico de la lengua italiana o con necesidades educativas especiales, participar activamente. El digital gentil, además de ser accesible en términos de lenguaje y símbolos, está insertado en un marco marcado por tiempos suaves y sobre todo no de rendimiento (nadie está obligado a producir y a hacerlo en momentos predefinidos).
- La eficacia educativa del digital gentil como marco de trabajo con los niños, intentando modelizar un diferente enfoque a lo digital en la infancia, pensando también en la función de la app y de la plataforma como ejemplos de trabajo (y por tanto modelos) para los padres y para la escuela.

El enfoque contribuye, como se ha visto, a modificar una visión de la infancia anclada a cierta pasividad, sosteniendo por el contrario la posibilidad de que los niños en edad preescolar se expresen y sean escuchados a través de sus conocimientos. Al mismo tiempo, "Artoo" deconstruye la típica secuencialidad que prevé el paso de la teoría (durante la formación) a la práctica (posteriormente, en la escuela), favoreciendo la participación directa de los profesores como practicantes y apoyando el co-diseño.

El digital gentil, en el centro de la contribución, desafía la percepción convencional de la relación entre pantallas e infancia como algo estático y pasivo, reconociendo a niños y niñas como portadores de tesoros preciosos, reduciendo el peso de un digital competitivo y compulsivo. Finalmente, en cuanto "gentil" intenta romper implícitamente algunas barreras que alejan del concepto de educación inclusiva: Artoo escucha a todos, también a nivel técnico, es accesible en términos de funcionamiento (como se ha dicho, también a partir de los símbolos), no exige saber hablar bien, leer, escribir o conocer la lengua italiana, es respetuoso con los tiempos, las pausas y las palabras, está construido para ser compartido y para activar el pensamiento de todos y de cada uno.

3. Referencias bibliográficas

- Bozzola, E., Spina, G., Ruggiero, M. et al. Media devices in pre-school children: the recommendations of the Italian pediatric society. *Ital J Pediatr* 44, 69 (2018). <https://doi.org/10.1186/s13052-018-0508-7>
- Bruner, J. (1962). *Essay for the left hand*. Belknap Press.
- Carenzio, A. (2024). *Children and media From «Living Room Culture» to Media Appropriation: childhood and media throughout the History of Media Literacy Education*. Polenghi, S. (ed.), *Educational Tools in History. New sources and perspectives*, Armando Editore.
- Cino, D. (2022). Sharenting. I dilemmi della condivisione e la costruzione sociale della “buona genitorialità digitale”. Milano: Franco Angeli.
- Christakis, D. A., Hale, L. (2025). *Handbook of Children and Screens Digital Media, Development, and Well-Being from Birth Through Adolescence*. Springer.
- Colombo, M. & Innocenti Malini, G. E. (a cura di) (2017). *Infanzia e linguaggi teatrali. Ricerca e prospettive di cura in città*. Franco Angeli.
- Damiano, E. (2013). *La mediazione didattica. Per una teoria dell'insegnamento*. Franco Angeli.
- Gentile, F. & Innocenti Malini, G. E. (2016). "Like me". Mimesis and Dramaturgic Play in Early Childhood. Bernardi C. et al. (a cura di). *Bodies Exposed. Dramas, Practices and Mimetic Desire. Comunicazioni sociali*, 9, 249-260.
- Ferrara, P. et al. (2023). Online “Sharenting”: the dangers of posting sensitive information about children on social media. *The Journal of Pediatrics*, 257.
- Floridi, L. (2015). *The Onlife Manifesto. Being Human in a Hyperconnected Era*. Springer.
- Juul, J. (1995). *Dit Kompetente Barn*, Leonhardt & Høier Literary Agency A/S. It. Juul, J. (2011). *Il bambino è competente*. Feltrinelli.
- Konok V. , Binet M.-A. , Korom Á. , Pogány Á. , Miklósi Á. , Fitzpatrick C. (2024). Cure for tantrums? Longitudinal associations between parental digital emotion regulation and children's self-regulatory skills. *Frontiers in Child and Adolescent Psychiatry*, 3. <https://doi.org/10.3389/frcha.2024.1276154>
- Lazard, L. (2022). Digital mothering: Sharenting, family selfies and online affective-discursive practices. *Feminism & Psychology*, 32(4), 540–558. <https://doi.org/10.1177/09593535221083840>.
- Marangi, M. (2023). *Addomesticare gli schermi*. Scholé.
- Pasta, S. (2021). *Scuola digitale. Dai primi computer in aula all'educazione alla cittadinanza*. Rivoltella, P. C. *Apprendere a distanza. Teorie e metodi*. Raffaello Cortina Editore.
- Ponte, C., Mascheroni, G., Batista, S., Garmendia, M., Martinez, G., & Cino, D. (2023). Children’s digital mediation: The family climate in Spain, Italy and Portugal. *Observatorio (OBS)*, 17(2). <https://doi.org/10.15847/obsOBS17220232214>.
- Resnick, M. (2017). *Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play*. MIT Press.

- Tisseron, S. (2024). 3-6-9-12. *Diventare grandi all'epoca degli schermi digitali*. Scholé.
- Vermersch, P. (1990). Questionner l'action: l'entretien d'explicitation. *Psychologie Française*, 35-3.
- Vermersch, P. (1993). *L'entretien d'explicitation*. ESF.
- Winner, E. (2022). *Le capacità metaforiche sorprendentemente precoci dei bambini*, in Reggio Children (a cura di). *Un pensiero in festa. Le metafore visive nei processi di apprendimento dei bambini*. Reggio Children.

Medios digitales en la formación inicial del profesorado especializado en apoyo educativo: percepciones y desafíos inclusivos

Manuela Fabbri, Università di Bologna, Italia

Salvatore Messina, Università di Bologna, Italia

Dainese Roberto, Università di Bologna, Italia

Anna Pileri, Università di Bologna, Italia

1. Marco contextual

En un contexto marcado por profundos cambios sociotecnológicos, los procesos de mediatización y de datificación (Van Dijck, 2014; Williamson, 2017) están redefiniendo los fines y las modalidades de la acción educativa, instando a las instituciones a repensar el papel de la escuela desde una perspectiva crítica e inclusiva. En este escenario, la formación del profesorado de apoyo adquiere una función transformadora estratégica: no solo para garantizar la equidad y la innovación didáctica en el aula, sino también a través del desarrollo de competencias digitales avanzadas. Estas competencias, en efecto, son esenciales no solo para el éxito académico, sino también para la formación de ciudadanos conscientes, críticos y activamente comprometidos con la vida social (Floridi, 2023).

De igual forma, la integración consciente de las tecnologías digitales no solo enriquece las prácticas pedagógicas, sino que contribuye de manera decisiva a la construcción de la identidad profesional del profesorado. Diversos estudios ponen de manifiesto que un enfoque reflexivo sobre el uso de las tecnologías digitales fortalece la percepción de autoeficacia, la autonomía pedagógica y el sentido de pertenencia a la comunidad profesional. En particular, para el profesorado de apoyo, el uso de herramientas digitales representa una oportunidad para repensar su papel, no ya como un mero recurso compensatorio, sino como mediador didáctico capaz de diseñar entornos de aprendizaje personalizados y accesibles. El fortalecimiento de la identidad

profesional también pasa por la participación en comunidades de práctica y en trayectorias formativas que valoren la reflexión crítica sobre el uso de las tecnologías, evitando enfoques tecnicistas o deterministas. En el ámbito del apoyo educativo al alumnado con Necesidades Educativas Especiales, la adquisición de competencias digitales no puede reducirse a una función meramente instrumental o compensatoria. Más bien, los instrumentos tecnológicos constituyen una palanca transformadora que, si se integran con conciencia crítica en los contextos de aprendizaje, pueden favorecer el diseño de itinerarios didácticos centrados en el alumnado y en el grupo clase (Beardsley et al., 2021). En consecuencia, la formación del profesorado de apoyo se convierte en un factor clave para promover una innovación educativa sostenible e inclusiva.

A pesar de la diversidad de los sistemas educativos, tanto Italia como España reconocen la centralidad de la formación inicial y especializada del profesorado de apoyo como una palanca estratégica para la inclusión. No obstante, persisten problemáticas comunes, tales como la fragmentación de las experiencias formativas, la variabilidad territorial en la implementación de las políticas y la escasa integración entre teoría y práctica (EADSNE, 2021). En Italia⁹, el curso de especialización para el apoyo ha introducido una estructura articulada que prevé prácticas directas e indirectas, pero el acceso sigue siendo limitado a nivel sistémico y persisten dificultades en la alineación entre la oferta académica y el contexto escolar real (Cottini, 2019). En España, los programas de *Máster en Formación del Profesorado* para las menciones en *pedagogía terapéutica* o *audición y lenguaje* acusan una fuerte diferenciación regional y una oferta formativa no siempre actualizada con respecto a los paradigmas inclusivos digitales (Llorent-Vaquero et al., 2021). En ambos países, la adopción de marcos de referencia europeos como el *Profile of Inclusive Teachers* (EADSNE, 2023) y el *DigCompEdu* (Redecker, 2017; Gabbi et al., 2023) puede contribuir a superar estas limitaciones, promoviendo una visión compartida y multinivel de la formación docente, no solo mejorando el dominio de las herramientas, sino también la capacidad de co-diseñar itinerarios didácticos colaborativos, crear contenidos y recursos multimedia, y

⁹ En Italia, la superación progresiva de las escuelas especiales comenzó con la Ley 517/1977, que introdujo la integración del alumnado con discapacidad en las escuelas comunes. Actualmente, no existen escuelas especiales dentro del sistema educativo ordinario. La formación del profesorado de apoyo (*insegnanti di sostegno*) se organiza mediante un curso de especialización que habilita para trabajar en uno de los cuatro grados educativos diferenciados: escuela infantil, primaria, secundaria de primer grado y secundaria de segundo grado. A diferencia del sistema español, donde el *Máster en Formación del Profesorado* contempla menciones específicas (como pedagogía terapéutica o audición y lenguaje), en Italia existen itinerarios formativos separados por grado escolar, pero con un enfoque común de inclusión en el sistema general (Messina, 2016).

personalizar las intervenciones según los perfiles de aprendizaje. En esta perspectiva, la formación inicial y en servicio del profesorado representa un paso imprescindible para acompañar la evolución de la escuela hacia un modelo inclusivo y tecnológicamente actualizado.

2. Objetivos y metodología

En Italia, la formación del profesorado de apoyo está regulada por el Decreto 249/2010 y sus sucesivas modificaciones, cuyo objetivo es desarrollar competencias pedagógicas, didácticas y tecnológicas específicas para garantizar un aprendizaje equitativo y accesible. En este marco, el uso de tecnologías digitales ha adquirido progresivamente un papel central, al apoyar prácticas didácticas inclusivas y personalizadas.

El presente estudio se ha desarrollado a lo largo de los últimos tres años en el ámbito del *Máster en formación del profesorado para el apoyo educativo* en la Universidad de Bolonia (Italia). Tiene dos objetivos principales: por un lado, identificar el nivel de competencia digital percibida; por otro, explorar las motivaciones, percepciones, autopercepciones y actitudes del futuro profesorado especializado hacia la tecnología como herramienta de innovación educativa e inclusión, identificando fortalezas y problemáticas.

Esta investigación representa un primer reconocimiento de los datos. Se administró un cuestionario estructurado a aproximadamente 1.200 docentes matriculados en el *Máster de especialización para el Apoyo Educativo* en la Universidad de Bolonia. El instrumento estaba compuesto por 30 preguntas, de las cuales 9 eran de carácter demográfico y relativas a la situación laboral, mientras que las demás eran preguntas cerradas (de opción múltiple y escalas de tipo Likert), destinadas a explorar la experiencia previa, el nivel de competencia digital percibida y aquellas competencias aún por consolidar. Además, se incluyeron preguntas abiertas, con el fin de captar las potencialidades y los límites didácticos asociados al uso de tecnologías en el aula. Para el presente estudio se eligió analizar 9 de estas preguntas (tabla 1).

#	Pregunta	Tipo de respuesta	Detalles/Escala
1	Considerando su trayectoria profesional futura, ¿la docencia representa su primera opción?	Cerrada	Si/No
2	Indique hasta qué punto está de acuerdo con las siguientes afirmaciones respecto a las competencias digitales que posee actualmente (21 ítems, DigComp 2.2).	Cerrada (escala de Likert)	1 = En absoluto, 4 = Totalmente
3	Con vistas al diseño de enfoques didácticos innovadores mediante nuevas tecnologías, ¿qué competencias digitales considera necesario adquirir o desarrollar? (21 ítems, DigComp 2.2).	Cerrada (escala de Likert)	Seleccione todas las opciones que correspondan
4	¿Cree que la innovación educativa implica también el uso de ayudas o herramientas digitales en los contextos escolares?	Cerrada (escala de Likert)	1 = En absoluto, 4 = Totalmente
5	¿Percibe un potencial educativo inclusivo (para toda la clase) en el uso de la tecnología como apoyo a la enseñanza/aprendizaje?	Cerrada (escala de Likert)	1 = En absoluto, 4 = Totalmente
6	¿Percibe un potencial educativo en el uso de la tecnología para apoyar la enseñanza inclusiva (dirigida a estudiantes con necesidades educativas especiales)?	Cerrada (escala de Likert)	1 = En absoluto, 4 = Totalmente
7	¿Hasta qué punto está de acuerdo con las siguientes afirmaciones sobre el potencial de la tecnología para el alumnado? (6 ítems).	Cerrada (escala de Likert)	1 = En absoluto, 4 = Totalmente
8	¿Cuál considera que es el potencial de los diseños didácticos que integran el uso de aplicaciones tecnológicas?	Abierta	—
9	¿Cuáles considera que son las limitaciones de los diseños didácticos que integran el uso de aplicaciones tecnológicas?	Abierta	—

Tabla 1. Las preguntas analizadas del cuestionario 1 (trad.es).

El análisis de las respuestas cerradas se realizó con SPSS v.29, utilizando estadísticas descriptivas e inferenciales (V de Cramer, $p < 0,005$). Las respuestas abiertas se analizaron con MAXQDA (v. 24.7.0) mediante análisis cuantitativo de contenido, identificando frecuencias y co-ocurrencias léxicas.

3. Resultados

El cuestionario, completado por 717 participantes, fue respondido predominantemente por mujeres (85%) y compuesto en su mayoría por docentes en la franja de edad de 31 a 40 años (47%), seguidos por aquellos entre 41 y 50 años (33%). Los grupos extremos, menores de 30 y mayores de 50, representan respectivamente el 12% y el 8%. En cuanto al nivel educativo en el que enseñan, la distribución muestra una prevalencia significativa de docentes de *educación primaria* (41%) y de *educación infantil* (29%), seguidos por docentes de secundaria de *primer grado* (19%) y de *segundo grado* (11%)¹⁰.

Respecto a la experiencia profesional, el 80% del profesorado en formación declaró haber ejercido ya actividades docentes. En particular, el análisis del número de años de enseñanza muestra que el 47% tiene entre 4 y 10 años de experiencia, el 38% entre 1 y 3 años, el 8% menos de un año, el 6% entre 11 y 20 años, y solo el 1% cuenta con más de 20 años de antigüedad. Además, un 94% indicó la docencia como opción profesional futura (pregunta 1).

¹⁰ En Italia, la escuela de primer grado (11–14 años) y la de segundo grado (14–19 años) están claramente diferenciadas.

Con respecto a la autoevaluación de las competencias digitales que poseen los participantes (pregunta 2), y en relación con los 21 ítems del marco DigComp 2.2 (Vuorikari et al., 2022), el análisis ofrece un panorama complejo pero sustancialmente positivo (gráfico 1).

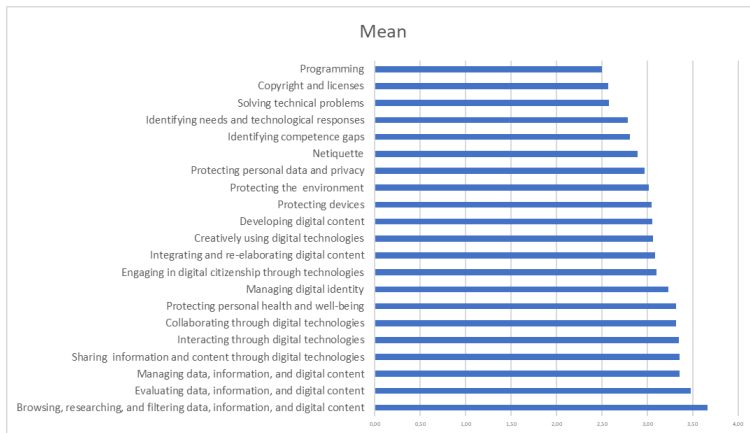


Gráfico 1. Promedios¹¹ de la autoevaluación del nivel de competencias digitales percibidas como adquiridas por los participantes.

En una escala de 1 a 4, las competencias consideradas como más consolidadas se relacionan con el área de *gestión de la información digital*: las dimensiones relativas a *la búsqueda y selección de contenidos en línea* (M=3,66), la evaluación crítica de las fuentes (M=3,47) y *managing data, information and digital content* (M=3,42) muestran un dominio declarado significativo, indicativo de una familiaridad con la navegación en la red y con herramientas de documentación didáctica.

Por el contrario, las áreas percibidas como más frágiles se concentran en el *uso avanzado de herramientas digitales* y en la dimensión ético-legal. Las competencias *programming* (M=2,50), *solving technical problems* (M=2,58) y *copyright and licenses* (M=2,57) resultan menos desarrolladas, lo que señala una demanda implícita de formación específica.

¹¹ Se calculó la media de las respuestas en escala Likert, asumiendo la equidistancia entre las opciones de respuesta, conforme a las prácticas consolidadas en la investigación educativa (cf. Boone & Boone, 2012).

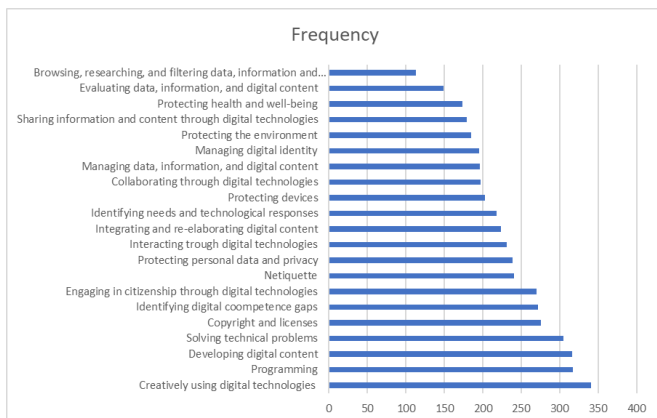


Gráfico 2. Frecuencia de las ocurrencias relativas a las competencias digitales que los participantes desean fortalecer.

Las competencias más frecuentemente indicadas como *áreas de desarrollo* se refieren al *uso creativo de las tecnologías digitales* (N occ.=341 respuestas), el *desarrollo de contenidos digitales* (N occ.=317), el *derecho de autor y las licencias* (N occ.=275) y la *ciudadanía digital* (N occ.=272). Por el contrario, competencias consideradas más débiles en la autoevaluación, como *programming* (M=2,5) o *gestión de problemas técnicos* (M=2,58), no figuran entre las principales prioridades de desarrollo.

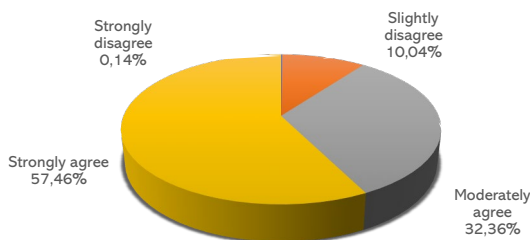


Gráfico 3. Percepción de los participantes sobre la innovación educativa mediante el uso de ayudas/herramientas digitales.

Los datos relativos a la percepción de que la innovación didáctica puede también pasar por el uso de tecnologías digitales (pregunta n.º 4) evidencian una posición ampliamente compartida por parte de los participantes. El gráfico 3 muestra que el 57,46% de los encuestados se declaró *totalmente de acuerdo* (*strongly agree*) y un 32,36% adicional *moderadamente de acuerdo* (*moderately agree*), sumando así casi un 90% de respuestas favorables. Solo un porcentaje marginal expresó desacuerdo, con apenas un 0,14% que se manifestó totalmente en desacuerdo (*strongly disagree*). Este dato parece

confirmar la centralidad percibida del componente digital como palanca para la renovación pedagógica.

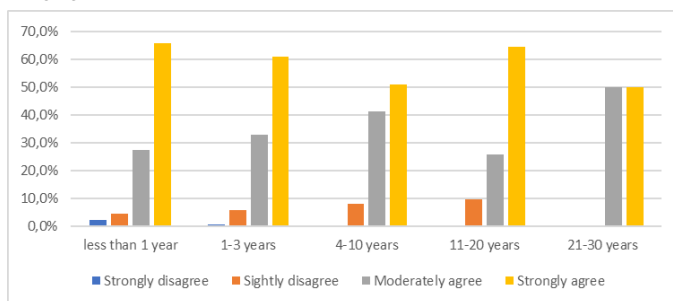


Gráfico 4. Percepción de los participantes sobre la innovación educativa mediante el uso de ayudas/herramientas digitales en relación con los años de experiencia docente.

Si se relaciona esta percepción con los años de experiencia docente de los participantes (gráfico 4), emerge una tendencia transversal interesante: independientemente del número de años de enseñanza, el porcentaje de quienes se declaran *totalmente de acuerdo* se mantiene consistentemente elevado. Incluso quienes cuentan con una larga trayectoria profesional (más de 20 años) conservan una actitud positiva, lo que demuestra que la apertura a la innovación tecnológica no parece ser una prerrogativa exclusiva de las nuevas generaciones, sino que puede abarcar a todo el cuerpo docente.

No obstante, se observa un ligero aumento de la respuesta moderadamente de acuerdo entre quienes se sitúan en la franja de 4 a 10 años de experiencia, lo cual sugiere que una práctica escolar ya consolidada podría inducir una visión ligeramente más prudente, aunque favorable.

Es interesante comparar las dos franjas más extremas: por un lado, los docentes con menos experiencia (menos de un año) son los únicos que, aunque en mínima proporción, se declaran *totalmente en desacuerdo*; por otro, los docentes con mayor experiencia (21–30 años) se muestran globalmente favorables, con una clara prevalencia de respuestas *moderadamente de acuerdo* y *totalmente de acuerdo*, y sin ninguna respuesta *totalmente en desacuerdo* ni *moderadamente en desacuerdo*, lo que indica una actitud positiva y madura hacia el uso de las tecnologías con fines inclusivos.

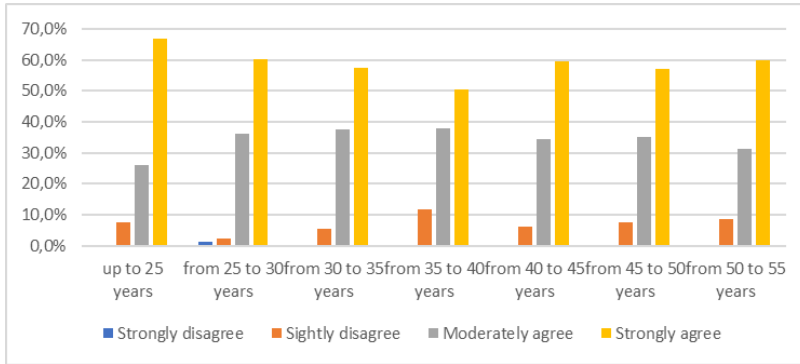


Gráfico 5. Percepción de los participantes sobre la innovación educativa mediante el uso de ayudas/herramientas digitales en relación con las franjas de edad de los participantes.

El gráfico 5 muestra que la percepción positiva del uso de tecnologías como motor de innovación didáctica es elevada en todas las franjas de edad, con picos superiores al 60% en los grupos de 25–35 años y una ligera moderación en las franjas de 35–45. La valoración del componente digital como factor innovador es transversal, sin depender de la edad ni de la etapa profesional.

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6,787	1	6,787	15,076	0,000
Within Groups	321,877	715	0,450		
Total	328,664	716			

Tabla 1. ANOVA entre la pregunta 4 del cuestionario 1, *¿Cree que la innovación didáctica pasa también por el uso, dentro de los contextos escolares, de ayudas/herramientas digitales?* y la pregunta 1 del cuestionario 1, *Considerando su trayectoria profesional futura, ¿la docencia representa su primera opción?*

El análisis ANOVA revela diferencias significativas entre quienes se proyectan como futuros docentes y quienes no, en cuanto a la percepción del papel innovador de la tecnología. Además, el cruce con las dimensiones del marco DigComp muestra asociaciones estadísticamente relevantes con la valoración del potencial educativo de las tecnologías. De hecho, en casi todas las áreas del marco se registran diferencias relevantes entre los grupos que respondieron de forma distinta a la pregunta *¿Cree que la innovación didáctica pasa también por el uso de las tecnologías?*

Entre las dimensiones más influenciadas por esta convicción se destacan:

- la capacidad de colaborar a través de tecnologías ($p < .001$),
- la evaluación crítica de datos, informaciones y contenidos digitales ($p < .001$),
- la gestión de datos y contenidos ($p < .001$),

- la compartición de recursos ($p < .001$), y
- la navegación crítica en la web ($p < .001$).

Los participantes que atribuyen un papel central a la tecnología en la innovación educativa tienden a mostrar mayores niveles percibidos de competencia. La única excepción es la “netiqueta” ($p = .081$), cuya valoración parece menos influida por esta percepción, posiblemente por considerarse más una norma de ciudadanía digital que una competencia didáctica.

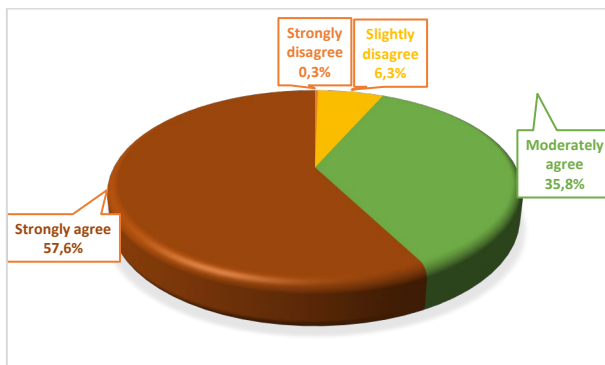


Gráfico 6. Percepción de los participantes sobre el potencial educativo inclusivo de las tecnologías para toda la clase.

Se observa una tendencia similar en el sexto gráfico (gráfico 6), donde el 57,6% de los participantes afirmó con convicción percibir un potencial educativo inclusivo en el uso de tecnologías como apoyo al aprendizaje de todo el grupo clase (pregunta 5), con un 35,8% adicional que se declara moderadamente de acuerdo, lo que suma un total del 93,4% de respuestas positivas.

Este dato subraya la emergencia de una visión pedagógica ampliada de la inclusión, que no se limita al alumnado con discapacidad, sino que se extiende a toda la clase, reconociendo el papel de las tecnologías digitales como herramientas para favorecer procesos de enseñanza-aprendizaje más equitativos y participativos.

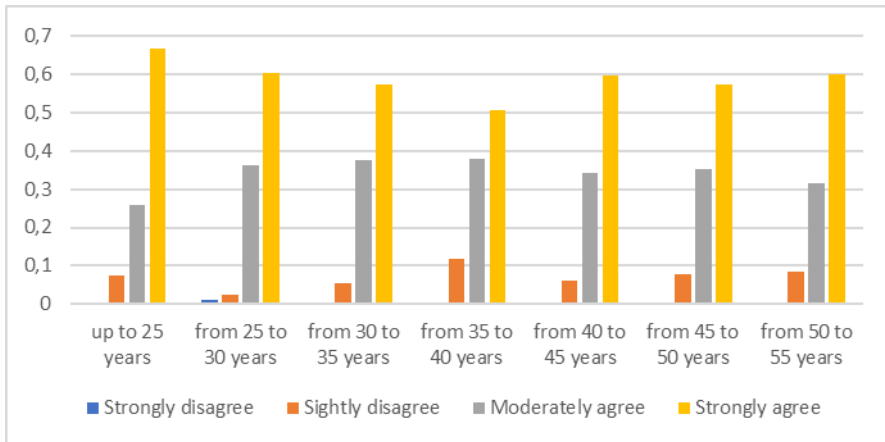


Gráfico 7. Percepción de un potencial educativo inclusivo, para toda la clase, en el uso de tecnologías para apoyar la enseñanza/aprendizaje según las franjas de edad.

Si se analiza la relación entre la *percepción positiva* y la *edad* de los participantes (gráfico 7), se observa claramente que el consenso respecto al potencial educativo inclusivo de las tecnologías para toda la clase se distribuye de forma transversal entre todas las franjas etarias.

No obstante, se detecta una ligera disminución de la respuesta totalmente de acuerdo en la franja de 35 a 40 años (alrededor del 51%), compensada por un aumento de la respuesta moderadamente de acuerdo (alrededor del 40%). Esto podría sugerir, en este grupo de edad, una valoración más reflexiva o prudente respecto al potencial didáctico de las tecnologías.

En cambio, las franjas más jóvenes (hasta los 30 años) tienden a expresar un consenso más firme, con picos que superan el 60% de acuerdo pleno. Este dato podría indicar una mayor familiaridad y habituación a considerar la tecnología como parte integrante del entorno didáctico. Sin embargo, resulta interesante señalar que precisamente estos grupos más jóvenes son también los únicos en los que aparecen —aunque en mínima proporción— respuestas de fuerte desacuerdo.

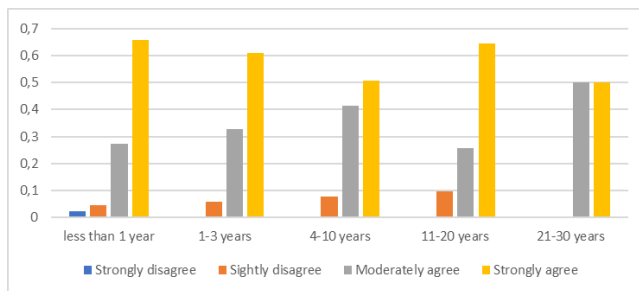


Gráfico 8. Percepción de un potencial educativo inclusivo, para toda la clase, en el uso de tecnologías para apoyar la enseñanza/aprendizaje según los años de experiencia docente.

El gráfico 8 muestra que la percepción positiva sobre el uso de tecnologías en la enseñanza es alta en todas las franjas de antigüedad, con mayor acuerdo total entre docentes con menos de 3 años o entre 11 y 20 años de experiencia. Incluso entre quienes superan los 20 años, se observa una actitud abierta, lo que sugiere una aceptación intergeneracional de la innovación digital.

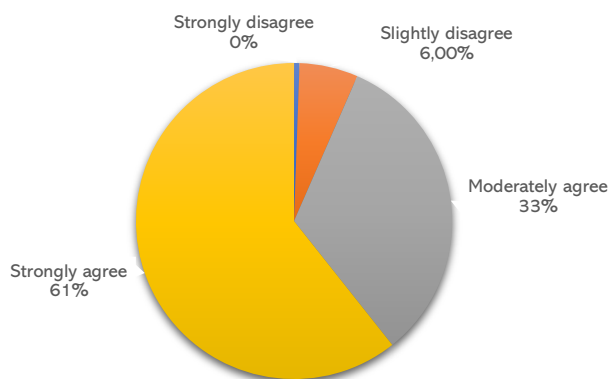


Gráfico 9. Percepción de un potencial educativo inclusivo, para el alumnado con discapacidad, en el uso de tecnologías para apoyar la enseñanza/aprendizaje.

También el gráfico 9, referido más específicamente a la enseñanza inclusiva dirigida al alumnado con discapacidades, confirma esta orientación.

El 61% de los participantes se declara *totalmente de acuerdo* en reconocer un potencial educativo significativo de las tecnologías para la inclusión de estudiantes con discapacidad, y un 33% adicional comparte esta percepción de forma moderada, alcanzando un total del 94% de respuestas positivas.

Ningún encuestado expresó un fuerte desacuerdo, y solo un 6% manifestó un leve desacuerdo.

Estos datos indican una visión ampliamente compartida de las tecnologías como herramientas compensatorias eficaces para *personalizar, facilitar y diferenciar* los itinerarios de aprendizaje.

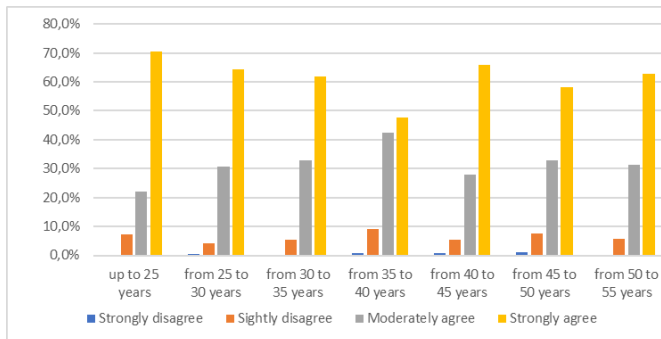


Gráfico 10. Percepción de un potencial educativo inclusivo de las tecnologías para estudiantes con discapacidad en relación con la edad de los participantes.

Del gráfico 10 se desprende claramente una actitud globalmente positiva, distribuida de forma transversal entre todas las franjas etarias. La mayoría absoluta de los participantes se declara totalmente de acuerdo, con porcentajes que oscilan entre el 48% (35–40 años) y el 70% (hasta 25 años), lo que confirma una percepción ampliamente compartida sobre la utilidad de las tecnologías para la inclusión del alumnado con discapacidades.

El grupo más joven (hasta 25 años) muestra el mayor nivel de consenso, seguido por los de 40–45 y 25–30 años. Incluso entre los mayores (50–55), el acuerdo fuerte supera el 60%, lo que refleja una apertura intergeneracional a la innovación. La franja de 35–40 años presenta más respuestas moderadas, indicando una actitud posiblemente más crítica. El desacuerdo es marginal en todos los grupos, lo que confirma una visión positiva del uso inclusivo de la tecnología.

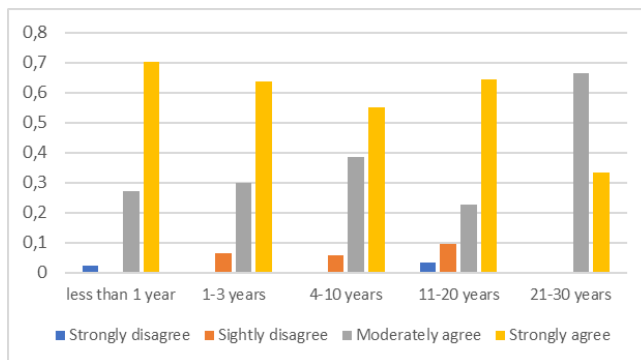


Gráfico 11. Percepción de un potencial educativo inclusivo de las tecnologías para estudiantes con NEE en relación con los años de experiencia docente.

El gráfico 11 confirma una orientación ampliamente favorable hacia el uso de tecnologías para la inclusión del alumnado con discapacidad, transversal a todos los niveles de experiencia. El mayor acuerdo total se registra entre docentes con menos de 3 años o entre 11 y 20 años de servicio, mientras que quienes superan los 20 años muestran una preferencia por el acuerdo moderado, posiblemente asociada a una actitud más reflexiva. En conjunto, los datos reflejan una percepción compartida del potencial inclusivo de las tecnologías, modulada por el grado de madurez profesional.

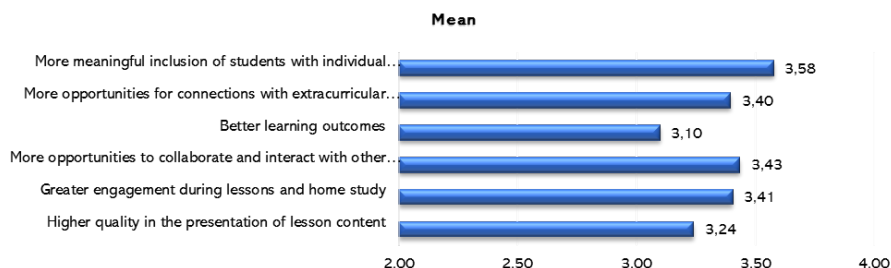


Gráfico 10. Promedios de acuerdo de los participantes sobre las potencialidades de las tecnologías para el alumnado.

El gráfico 10 muestra que los aspectos tecnológicos más valorados por los participantes son la inclusión del alumnado con discapacidad ($M = 3,58$), la colaboración entre pares ($M = 3,43$) y el aumento del compromiso en clase y en el estudio individual ($M = 3,41$). Otros efectos, como la calidad en la presentación de contenidos ($M = 3,24$) y la mejora del rendimiento ($M = 3,10$), obtienen puntajes más bajos, lo que indica una valoración más fuerte de las dimensiones relacionales y motivacionales que de los resultados cognitivos. Esta postura refleja una conciencia crítica del potencial digital. Además, las preguntas abiertas 8 y 9 permitieron explorar percepciones sobre ventajas y límites del diseño didáctico con tecnologías, sintetizadas en la tabla 2.

Word	Frequency	%	Documents	Documents %
learn	157	3,34	138	19,25
use	124	2,64	96	13,39
student	105	2,24	95	13,25
different	69	1,47	61	8,51
inclusion	62	1,32	62	8,65
make	61	1,30	51	7,11
possibility	55	1,17	53	7,39
digital	51	1,09	46	6,42
allow	50	1,06	45	6,28
teach	49	1,04	48	6,69
great	47	1,00	41	5,72
tool	47	1,00	42	5,86
technology	45	0,96	39	5,44
share	44	0,94	44	6,14

Tabla 2. Palabras clave más frecuentes sobre las ventajas percibidas del uso de tecnologías (pregunta 8).

El término más frecuentemente utilizado es *learn* (N occ.=157), presente en el 19,25% de los documentos, lo que subraya cómo el aprendizaje a través de las tecnologías representa el núcleo central del imaginario pedagógico de los participantes. Le siguen *use* (N occ.=124) y *student* (N occ.=105), lo que indica una fuerte atención al uso intencional de las tecnologías en función del protagonismo activo del alumnado.

Palabras como *different* (N occ.=69), *inclusion* (N occ.=62), *possibility* (N occ.=55), *allow* (N occ.=50), *tool* (N occ.=47), *great* (N occ.=47) y *technology* (N occ.=45) remiten a una visión inclusiva y personalizada de la enseñanza, sugiriendo que las tecnologías son oportunidades para la personalización y el acceso diversificado al conocimiento, en consonancia con los principios del Universal Design for Learning (CAST, 2018).

También destacan los términos *share* (N occ.=44) y *teach* (N occ.=49), que remiten a las dimensiones de colaboración y relación.

Word	frequency	%	Documents	Documents %
use	192	4,86	164	22,87
not	176	4,45	144	20,08
technology	94	2,38	82	11,44
student	69	1,75	61	8,51
limit	62	1,57	58	8,09
tool	58	1,47	57	7,95
skill	51	1,29	48	6,69
lack	49	1,24	48	6,69
digital	48	1,21	42	5,86
device	41	1,04	39	5,44
teacher	39	0,99	39	5,44
technological	39	0,99	39	5,44
teach	38	0,96	33	4,60
risk	34	0,86	32	4,46

Tabla 3. Palabras clave más frecuentes sobre los límites percibidos del uso de tecnologías (pregunta 9)

El análisis de las respuestas abiertas relativas a los límites percibidos en el diseño didáctico que integra el uso de aplicaciones tecnológicas (pregunta n.º 9) ofrece un panorama articulado y crítico, que refleja un conjunto de preocupaciones concretas a nivel didáctico y educativo (tabla 3).

Los datos cuantitativos muestran que los términos más recurrentes son *use* (N occ.=192), presente en el 22,87% de los documentos, y *not* (N occ.=176), presente en el 20,08% de los documentos. Les siguen *technology* (N occ.=94), *student* (N occ.=69) y *limit* (N occ.=62).

Esta configuración léxica revela una tensión de fondo: no se trata tanto de una negación del valor de la tecnología en sí, sino más bien de una reflexión sobre el modo en que esta se utiliza o podría no ser utilizada de manera eficaz o equitativa.

Los participantes también expresan críticas relacionadas con la falta de dispositivos (brecha digital), claramente evocada por la frecuencia de términos como *device* (N occ.=41), *lack* (N occ.=49), *digital* (N occ.=48) y *technological* (N occ.=39); así como la heterogeneidad de competencias entre docentes y la falta de formación, tal como sugiere la alta frecuencia de las palabras *skill* (N occ.=51), *teacher* (N occ.=39) y *teach* (N occ.=38), además del riesgo de aislamiento y distracción.

En este sentido, la *reflexión sobre los límites* (N occ.=62) y los *riesgos* (N occ.=34) no niega el potencial innovador de las tecnologías, sino que subraya la necesidad de un uso crítico y consciente, respaldado por intervenciones formativas y organizativas adecuadas.

4. Discusión de los resultados y conclusiones

Más que reafirmar una distinción entre quienes están a favor o en contra del uso de las tecnologías en el ámbito educativo, los resultados de esta investigación revelan una maduración del pensamiento pedagógico del profesorado en formación. La tecnología no es percibida como una mera herramienta que debe aprenderse ni como una solución prediseñada para la inclusión, sino como un ecosistema que debe ser comprendido, habitado críticamente y moldeado con competencia. No se trata, por tanto, únicamente de adquirir habilidades técnicas, sino de desarrollar una actitud profesional que integre la ética del cuidado, el diseño didáctico y la atención a las desigualdades sociales y cognitivas. En este sentido, la distinción entre competencias percibidas como consolidadas y aquellas por reforzar señala una transformación del propio concepto de competencia digital: ya no solo operatividad, sino también capacidad proyectual, intencionalidad pedagógica y conciencia crítica sobre los entornos y dinámicas tecnológicas.

El dato más relevante, emergente de los análisis cuantitativo y cualitativo, es la presencia de una visión habilitadora de la tecnología. Palabras como *permitir* y *posibilidad* no aluden solo a un uso funcional, sino que abren el horizonte de lo posible en educación: la tecnología no se percibe solo como mejora de lo existente, sino como medio para imaginar nuevas formas de aprendizaje y relación pedagógica. Esta apertura va acompañada de una conciencia crítica sobre sus límites infraestructurales, formativos y culturales, que exige respuestas sistémicas.

Los participantes muestran no confundir el potencial con la efectividad: saben que la inclusión no está garantizada por la mera presencia de lo digital, sino por la calidad de la intencionalidad educativa con la que se integra. En este marco, las tecnologías de inteligencia artificial —y en particular la inteligencia artificial generativa (IA generativa o GenIA)— representan una nueva frontera para la reflexión pedagógica. Lejos de ser consideradas herramientas neutras, estas tecnologías interpelan profundamente las categorías de agencia, evaluación, creatividad y personalización en los procesos educativos (Pratschke, 2023). En nuestro recorrido investigativo, estos aspectos han sido explorados de forma preliminar, pero serán objeto de un análisis más profundo en aportaciones futuras. Diseñada y utilizada con conciencia crítica, la GenIA puede reforzar la accesibilidad, personalizar los itinerarios de aprendizaje, y estimular la reflexividad y la creatividad. No obstante, para evitar derivas tecnocéntricas o de desresponsabilización, es imprescindible formar docentes capaces de leer las lógicas algorítmicas, deconstruir los sesgos incorporados en los modelos, y diseñar entornos de aprendizaje realmente equitativos y plurales. Desde esta perspectiva, la inteligencia pedagógica sigue siendo la tecnología más necesaria, capaz de guiar la integración de la IA en una escuela transformadora, democrática y centrada en el aprendizaje para todos.

5. Referencias

- Beardsley M., Albó L., Aragón P. & Hernández-Leo D. (2021), Emergency education effects on teacher abilities and motivation to use digital technologies, *British Journal of Educational Technology*, 52:1455-1477.
- Boone, H. N., Jr., & Boone, D. A. (2012). Analyzing Likert data. *Journal of Extension*, 50(2), Article 2TOT2. Retrieved from <https://tigerprints.clemson.edu/joe/vol50/iss2/2/>
- CAST (2018). *The UDL guidelines*. Wakefield, MA: CAST Professional Publishing. Retrieved from <http://udlguidelines.cast.org/>
- Cottini, L. (2019). *Universal design for learning e curricolo inclusivo*. Firenze: Giunti EDU.
- European Agency for Special Needs and Inclusive Education. (2023). *Legislation updates 2023* (M. Turner-Cmuchal, Ed.). Odense, Denmark. <https://www.european-agency.org/resources/publications/legislation-updates-2023>
- Floridi L. (2023), *The Ethics of Artificial Intelligence - Principles, Challenges, and Opportunities*, Oxford University Press, Oxford.
- Gabbi, E., Ancillotti, I., & Ranieri, M. (2023). La competencia digital degli educatori: teorie, modelli, prospettive di sviluppo. *Media Education* 14(2): 5-23. doi: 10.36253/me-14742
- Messina, S. (2016). *Competencia digital docente y educación de ACNEE. Formación en Episodios de Aprendizaje Situado (EAS) como innovación didáctica*. [Tesi Doctoral, Universidad de Burgos]. Repositorio Institucional de la Universidad de Burgos (RIUBU). <https://riubu.ubu.es/bitstream/10259/4474/1/Messina.pdf>
- Nalipay, M.J.N., Mordeno, I.G., Semilla, Jr.B. et al. (2019). Implicit Beliefs about Teaching Ability, Teacher Emotions, and Teaching Satisfaction. *Asia-Pacific Edu Res* 28, 313–325
- Niemczyk, E.K. (2021). *The Impact of COVID-19 on Higher Education Institutions: Focus on Research and Teaching Practice*. Paper presented at Annual International Conference of the Bulgarian Comparative Education Society, Annual International Conference of the Bulgarian Comparative Education Society (BCES), Sofia, Bulgaria.
- Pentucci M. & Cioci G. (2022), Ecosistemi Formativi Digitali e alfabeti multimodali: il pensiero degli insegnanti tra esigenze di innovazione e resistenze, *QTimes, Journal of Education, Technology and Social Studies*, 14(4): 411-427.
- Pratschke, B. M. (2023). *Generativism: the new hybrid*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.12468>
- Redecker, C. (2017), *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*, EUR 28775 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (2014). Knowledge building and knowledge creation: Theory, pedagogy, and technology. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp 97-118).

- Vermote, B., Aelterman, N., Beyers, W., Aper, L., Buyschaert, F., & Vansteenkiste, M. (2020). The role of teachers' motivation and mindsets in predicting a (de) motivating teaching style in higher education: A circumplex approach. *Motivation and emotion*, 44(2), 270-294.
- Vijayan, R. Teaching and Learning during the COVID-19 Pandemic: A Topic Modeling Study. *Education Sciences*, 11, 347. <https://doi.org/10.3390/educsci11070347>
- Vuorikari, R., Kluzer, S. & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*, EUR Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Innovación académica mediante la inteligencia artificial: el caso de la enseñanza de la lengua y expresión escrita en el nivel universitario¹²

Juan Antonio Martínez Nova,

República Dominicana

1. Introducción

La inteligencia artificial (IA) ya no es un concepto futurista: ha entrado a las aulas y está transformando, de manera silenciosa pero acelerada, la forma en que aprendemos y enseñamos. En América Latina, este fenómeno se percibe con claridad. Lo que antes eran pruebas aisladas hoy se convierte en iniciativas más estructuradas que despiertan entusiasmo y, al mismo tiempo, muchas preguntas: ¿realmente mejora la educación?, ¿qué riesgos implica?, ¿cómo cambiará la relación entre estudiantes, docentes y conocimiento? Las respuestas no son simples. Algunos estudios destacan su utilidad para explicar contenidos complejos, apoyar la escritura académica o fomentar metodologías activas; otros, en cambio, advierten sobre los riesgos éticos, la privacidad de los datos o la creciente dependencia tecnológica.

En las universidades, estas tensiones se hacen visibles en la práctica cotidiana. Herramientas como ChatGPT, QuillBot, Grammarly o Copilot ya forman parte de la vida del estudiantado. A veces se emplean con criterio, como apoyo para organizar ideas, redactar con mayor claridad o corregir errores; otras veces, se convierten en simples atajos para cumplir con tareas sin profundizar en el aprendizaje. Esta dualidad plantea un debate central: la IA puede potenciar la creatividad y la comunicación, pero también puede empobrecerlas si se usa sin reflexión. De ahí la necesidad urgente de que las instituciones asuman un papel activo, ofreciendo acompañamiento, lineamientos claros y formación crítica que permitan a la IA convertirse en un aliado del aprendizaje, y no en un sustituto de él.

¹² Este capítulo de libro forma parte del proyecto de investigación de Juan Antonio Martínez Nova para optar por el título de Maestría en Lingüística Aplicada a la Enseñanza de la Lengua Española por la Universidad Católica Nordestana (UCNE), Campus Los Arroyos, República Dominicana.

El trabajo de Tigua Quimis & Suarez Mosquera (2025), se analiza cómo se puede usar la IA generativa, en este caso DALL·E 3, para enseñar Ciencias Sociales al estudiantado de quinto grado en Ecuador. Lo que hace es generar imágenes que ilustran eventos históricos, como la invención de la máquina de vapor, y con eso buscan que el estudiantado entienda mejor ciertos temas que a veces resultan demasiado abstractos. También se espera que desarrollen un pensamiento crítico más sólido.

En otra experiencia, Magdaleno García (2024) se enfoca en el estudiantado de secundaria, pero esta vez desde el área de Lengua Castellana y Literatura. El estudio combina una parte práctica, donde se prueban herramientas de IA, con una encuesta sobre lo que piensa el estudiantado. Y lo que se ve es que, aunque hay interés y ciertos beneficios claros, también existen dudas, temores o simplemente resistencias. Esto abre un debate necesario: ¿la IA puede realmente ayudar a leer y escribir mejor, o solo sirve como un atajo más? La respuesta, claro, depende de cómo se use.

Desde una mirada más técnica, Orozco Otero (2024) propone algo distinto: un prototipo educativo basado en ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) para enseñar conceptos de IA a estudiantes de secundaria en Colombia. El prototipo simula procesos industriales y, según los resultados, el estudiantado comprendió mejor cómo funciona todo este mundo de los algoritmos y redes neuronales. Además, fue validado por expertos y el estudiantado lo aceptó bastante bien, lo cual demuestra que se puede enseñar tecnología compleja sin que se vuelva una clase aburrida o demasiado abstracta.

Navarro Espinosa (2022) construye un modelo teórico que cruza varias cosas a la vez: tecnología digital, gamificación, bienestar emocional y sostenibilidad en universidades. El estudio compara experiencias entre Ecuador y España y resalta, entre otras cosas, la importancia de preparar bien al equipo docente, de tener políticas claras y de cuidar que el uso de tanta tecnología no genere más estrés del que ya hay (lo que ella llama tecnoestrés). Esto sugiere que no basta con tener herramientas; hay que saber usarlas sin que terminen agotando a quienes las implementan.

Desde un enfoque institucional, Ríos Loyo (2023) conversa con líderes académicos e integrantes de cuerpos docentes sobre cómo ven la incorporación de la IA en sus universidades. La mayoría tiene una actitud bastante positiva, ven que es necesario avanzar, pero también reconocen que no hay políticas claras, y eso genera confusión. Al final, todos coinciden en algo: no se trata solo de tener la tecnología, sino de acompañarla con valores, estrategias y reglas claras. De lo contrario, la transformación digital puede quedarse a medias o desviarse del camino formativo.

Otro caso interesante es el de Naupay Gusukuma (2023), quien estudia cómo la IA puede fortalecer la investigación universitaria. A través de entrevistas y revisión documental, encuentra que estas herramientas ayudan a organizar mejor la información,

a analizar con más criterio, e incluso a pensar de manera más ética. Pero eso sí, todo depende del acompañamiento. Si se usan sin guía, se corre el riesgo de que el estudiantado se vuelva dependiente o deje de desarrollar su propio criterio.

Para cerrar el panorama, Sotelo Montes (2023) realiza una revisión sistemática de artículos publicados entre 2018 y 2023 sobre IA en la educación superior. De 29 estudios analizados, se concluye que hay mejoras claras en rendimiento y motivación estudiantil, pero también se señala que no todo es positivo. Existen riesgos éticos importantes, como la pérdida de privacidad, los sesgos algorítmicos o la dependencia tecnológica. En resumen, el estudio llama a no dejarse llevar solo por la eficiencia, sino a pensar en un desarrollo más responsable.

Los antecedentes revisados evidencian que la integración de la inteligencia artificial en la educación adopta formas diversas y contextos singulares, lo que descarta la existencia de una fórmula única. Sin embargo, emerge un consenso claro: cuando la IA se emplea con reflexión, planificación y criterio pedagógico, puede generar transformaciones significativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para que ese potencial se materialice, no basta con el entusiasmo tecnológico; resulta imprescindible una mirada crítica, el respaldo de políticas educativas coherentes y un enfoque pedagógico capaz de convertir la tecnología en una auténtica oportunidad de aprendizaje.

2. Objetivo

El objetivo de esta investigación es analizar el impacto del uso de herramientas de inteligencia artificial en la competencia comunicativa del estudiantado de HUM-111, Lengua Española y Técnica de la Expresión I, durante el cuatrimestre 02-2025. La competencia comunicativa, para los fines de este estudio, es entendida como la capacidad de expresar ideas con claridad, coherencia y estilo propio.

3. Metodología

La investigación fue de carácter aplicado, pues buscó generar información que orientara el uso pedagógico de la inteligencia artificial en la enseñanza universitaria de la lengua y el desarrollo de competencias comunicativas. Además, se trató de un estudio de campo, basado en datos obtenidos directamente del estudiantado de la asignatura HUM-111 en la Universidad Católica Nordestana.

3.1. Diseño de estudio

La investigación adoptó un diseño no experimental, transeccional y descriptivo-correlacional. Fue no experimental al limitarse a la observación de los fenómenos en su contexto natural; transeccional, porque la recolección de datos se realizó en un único momento durante el cuatrimestre 02-2025; y descriptivo-correlacional, al combinar la caracterización del uso de herramientas de inteligencia artificial y las percepciones estudiantiles con el análisis de su relación con la competencia comunicativa.

3.2. Participantes

Se aplicó un cuestionario estructurado a una muestra de 40 integrantes del estudiantado de dos grupos de la asignatura, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, con participación voluntaria y anónima.

4. Resultados

El estudio permitió observar con mayor detalle la influencia de las herramientas de inteligencia artificial en el ámbito académico y en la comunicación escrita del estudiantado. Los datos muestran que siete de cada diez han utilizado aplicaciones como ChatGPT, Grammarly o QuillBot al menos una vez en sus actividades académicas, mientras que un 30 % no las ha empleado o lo ha hecho de forma muy limitada, lo que evidencia una adopción creciente pero aún no generalizada.

Esta realidad se conecta con el conectivismo y el modelo TPACK como bases teóricas para integrar tecnología en el aprendizaje. El conectivismo, según Siemens (2004), propone que el conocimiento no es algo que se guarda en la cabeza, sino que fluye entre redes, conexiones y herramientas. Y precisamente ahí es donde entran estas aplicaciones de IA: permiten que el estudiantado acceda a diferentes fuentes, ordene ideas y tome decisiones más informadas. Entonces, no se trata solo de usar tecnología, sino de una forma distinta de construir lo que se aprende.

A su vez, el modelo TPACK, como lo explican León Naranjo et al. (2025), resalta que el estudiantado necesita dominar lo tecnológico para que pueda desenvolverse en entornos educativos modernos. Y el hecho de que muchos ya usen herramientas como ChatGPT para preguntar, resumir o entender textos, deja ver que están, poco a poco, adquiriendo ese dominio tecnológico. Eso, sin duda, es clave si lo que se quiere es una educación más personalizada y flexible, donde el estudiantado tenga más autonomía sobre cómo y lo qué aprende.

Ahora bien, estar familiarizados con estas herramientas no implica necesariamente que el estudiantado las utilicen de manera crítica o con una intencionalidad clara. Algunos señalaron que llegan a emplearlas casi como sustituto de sus propias ideas, lo cual resulta problemático. Una dependencia excesiva puede frenar el desarrollo del pensamiento crítico y de una escritura auténtica, tal como advierten Salavarría-Melo et al. (2025), al subrayar que la IA no puede reemplazar ni el juicio humano ni el diálogo pedagógico. En este sentido, lo que se gana en eficiencia corre el riesgo de perderse en profundidad.

Por otra parte, aún existe un grupo significativo del estudiantado que no ha accedido a estas herramientas. Las causas son diversas: limitaciones en la conectividad, falta de acompañamiento institucional o incluso cierta desconfianza ante la novedad tecnológica. Como se destacó en el marco teórico, aprender en red no depende únicamente de la disponibilidad de tecnología, sino también de la capacidad de contrastar fuentes, comparar información y adaptarla a distintos contextos. En consecuencia, la familiarización con la IA es un proceso gradual, desigual y condicionado por múltiples factores.

Asimismo, el uso de estas herramientas no es uniforme entre asignaturas. En el caso particular de HUM-111, centrada en la expresión escrita, aplicaciones como Grammarly o QuillBot resultan especialmente útiles para mejorar aspectos de gramática, estilo y claridad, contribuyendo así al fortalecimiento de la competencia comunicativa. Sin embargo, este potencial solo se materializa cuando el uso es acompañado por la orientación del equipo docente y no queda relegado al azar. No obstante, no todo es beneficio. El uso de IA también implica desafíos éticos: plagio, falta de reconocimiento de ideas generadas por máquinas, pérdida del estilo personal. Es decir, por más que la IA ayude, es necesario acompañar su uso con formación en pensamiento crítico y ética digital. Villacís Cobo et al. (2023) lo resumen cuando dicen que hay que enseñar a usar la IA desde un enfoque ético y reflexivo, no solo técnico.

Por último, el nivel de familiarización que muestran los estudiantes con estas herramientas también dice algo sobre la propia universidad. Si una institución facilita el acceso, capacita a los equipos docentes y orienta al estudiantado, es más probable que se forme un entorno donde estas tecnologías se usen de manera consciente y con sentido. Por eso, esta investigación no solo realiza una reflexión sobre las necesidades del estudiantado, sino que reflexiona sobre hasta qué punto la universidad misma está respondiendo a los retos que trae la inteligencia artificial en la educación de hoy.

5. Conclusiones

Este estudio permitió observar con mayor detenimiento la forma en que las herramientas de inteligencia artificial están incidiendo tanto en el ámbito académico como en la manera en que el estudiantado se comunica por escrito. Al contrastar los datos obtenidos con las teorías revisadas, se evidenció que la IA no constituye únicamente una tecnología pasajera o de moda; cuando se utiliza con sentido pedagógico, puede convertirse en un recurso con un notable potencial transformador. No reemplaza el trabajo del estudiantado, pero sí puede marcar una diferencia sustancial en los procesos de enseñanza y aprendizaje actuales. A partir de los hallazgos, se establecen las siguientes conclusiones:

La mayoría del estudiantado conoce y ha interactuado en alguna ocasión con herramientas de IA como ChatGPT, Grammarly o Copilot, lo cual resulta comprensible dada su amplia disponibilidad en el entorno digital. Sin embargo, este conocimiento no siempre se traduce en un uso crítico o académico. El análisis revela que la familiaridad tecnológica existente no necesariamente implica una reflexión sobre el porqué y el para qué de su integración en el aula. En otras palabras, el acceso a la herramienta no garantiza por sí mismo un aprendizaje significativo.

En ese sentido, queda una especie de vacío: la universidad todavía no ha construido suficientes espacios ni orientaciones claras sobre el uso pedagógico de la IA. La consecuencia de eso es que el estudiantado termina usándola para copiar respuestas, dejar que el algoritmo piense por ellos o redactar sin tener claro qué están comunicando. Por eso se vuelve urgente incluir formación en IA con criterios éticos y pedagógicos, como lo plantea el modelo TPACK, que sugiere unir lo técnico con lo disciplinar y lo metodológico.

La IA mejora las actividades académicas, sobre todo cuando se trata de escribir o planificar textos. Un elemento que quedó muy marcado en el estudio es que las herramientas de IA ayudan bastante cuando el estudiantado la usa para organizar sus ideas, redactar con mayor claridad o revisar sus errores. Algunos incluso dijeron que gracias a esas herramientas lograban ahorrar tiempo y entregar trabajos mejor estructurados, algo que no pasaba antes con tanta frecuencia. Sin embargo, no todo depende de la herramienta. Cuando no hay una guía docente o una estrategia clara detrás del uso, los resultados también pueden ser pobres o poco significativos. Es decir, la IA sola no hace magia. Hace falta acompañamiento, preguntas, reflexión. El uso educativo de la tecnología tiene que pensarse dentro de una propuesta más amplia, con tareas que involucren pensamiento crítico y no solo acciones mecánicas.

La IA se ha vuelto como una especie de compañera que ayuda a que el estudiantado se comunique mejor por escrito. El estudio reveló, además, que la IA les ha servido

bastante para mejorar cómo escriben: organizar ideas, corregir errores, buscar sinónimos o decir lo mismo de una forma más clara. Todo eso muestra que estas herramientas no solo sirven para completar tareas, sino que también funcionan como una especie de apoyo en lo que tiene que ver con expresarse bien.

Esto va muy de cerca de lo que plantea el conectivismo: que el conocimiento no está solo en lo que se memoriza, sino en lo que logra conectar, seleccionar y usar. Y sí, la IA puede ser uno de esos puntos de conexión, pero si no se sabe cómo o por qué usarla, entonces se pierde su sentido. No es solo tener la herramienta, sino saber qué hacer con ella.

Por eso hace falta transformar la manera de enseñar. No se trata de tirar todo lo anterior por la borda, pero sí de adaptarse. Hay que pensar en modelos más flexibles, más cercanos al estudiante, donde la IA no sea el centro, pero sí una herramienta que apoye de verdad. Y eso requiere visión, formación y, sobre todo, compromiso institucional. Porque si la universidad no lidera este cambio, ¿entonces quién?

En conclusión, esta investigación muestra que la inteligencia artificial no sustituye el aprendizaje humano, pero sí puede convertirse en un gran aliado si se utiliza con criterio y propósito. El estudiantado reconoce su utilidad para organizar ideas, escribir con mayor claridad o corregir errores, aunque todavía falta un acompañamiento académico que oriente ese uso hacia un aprendizaje más profundo. El desafío está en que la universidad asuma un rol activo: ofrecer guía, espacios de reflexión y estrategias que permitan aprovechar estas herramientas no como atajos, sino como medios para pensar mejor, expresarse con más claridad y aprender de manera más consciente. Solo así la IA podrá ser una verdadera compañera en el camino educativo.

6. Referencias bibliográficas

- León Naranjo, J. R., Vargas San Lucas, G. J., & García Vásquez, H. R. (2025). El modelo tpack como marco para la integración pedagógica de la tecnología en el aula. *Aula Virtual*, 6(13).
- Magdaleno García, Á. (2024). *La Inteligencia Artificial Generativa aplicada a la enseñanza de Lengua castellana y Literatura* [Tesis de Maestría, Universidad de Valladolid]. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/72818>
- Naupay Gusukuma, A. M. (2023). *Habilidades investigativas universitarias aplicadas a través de la inteligencia artificial, 2023* [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/120556>
- Navarro Espinosa, J. A. (2022). *Conceptualización teórico-metodológica para la introducción de la gamificación en el desarrollo de las competencias STEAM en la educación superior: Caso Universidad Ecotec* (p. 1) [Http://purl.org/dc/dcmitype/Text, Universidad de Córdoba (ESP)]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=312682>

- Orozco Otero, E. (2024). Integración de recursos tecnológicos como soporte para la formación en inteligencia artificial (p. 1) [[Http://purl.org/dc/dcmitype/Text](http://purl.org/dc/dcmitype/Text), Universidad Autónoma de Occidente (Colombia)]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=347685>
- Ríos Loyo, M. E. (2023). Inteligencia artificial y liderazgo educativo: Transformando la planificación y el aprendizaje en la Educación Superior [masterThesis, Universidad de las Américas, 2023]. <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/15564>
- Siemens, G. (2004). Elearnspace. Connectivism: A learning theory for the digital age. Elearnspace.org, 14-16.
- Sotelo Montes, K. (2023). Uso de la inteligencia artificial en la educación superior entre el 2018 y el 2023. Una revisión sistemática [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo].
- Tigua Quimis, G. P., & Suarez Mosquera, C. H. (2025). Integración de herramientas de inteligencia artificial para mejorar el aprendizaje de las ciencias sociales en estudiantes de educación básica [bachelorThesis, Universidad Politécnica Salesiana]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/30170>
- Villacis Cobo, D. F., Gualpa Cando, S. P., Moreno Ávila, A. S., & León Robayo, A. E. (2023). Estrategias de enseñanza e inteligencia artificial: Un enfoque en materias técnicas: Teaching strategies and artificial intelligence: a focus on technical subjects. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 4(5). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1346>

Pobreza educativa digital: un nuevo marco para las intervenciones educativas en la sociedad postdigital

Stefano Pasta, Università Cattolica del Sacro Cuore, Italia¹³.

Alessandra Carenzio, Università Cattolica del Sacro Cuore, Italia.

Simona Ferrari, Università Cattolica del Sacro Cuore, Italia.

1. Introducción

Desde 2021, el Centro de Investigación sobre Educación en Medios, Innovación y Tecnología (Cremi) de la Universidad Católica, en colaboración con la ONG Save the Children, ha propuesto el nuevo constructo de "pobreza educativa digital" (Marangi, Pasta y Rivoltella, 2022). Este momento histórico, marcado por la pandemia de la Covid-19 y las consecuencias de las restricciones en la actividad escolar, evidenció que el concepto clásico de brecha digital resultaba limitado (Pasta, 2022), ya que el fenómeno de la desigualdad no podía entenderse únicamente como la carencia de dispositivos y de acceso a la red, ni tampoco como la imposibilidad de participar en la enseñanza a distancia o en la educación digital integrada durante la emergencia sanitaria (Pasta, 2021a). Los investigadores del Cremi propusieron revisar el concepto de brecha digital más allá del plano meramente "instrumental" (presencia de red de alta velocidad y dispositivos), que sigue siendo importante, pero que debe ampliarse también a los recursos inmateriales asociados al ámbito digital (Pasta, Marangi y Rivoltella, 2021). Lo que realmente importa para comprender completamente las oportunidades que ofrece lo digital es, de hecho, mucho más amplio (Pasta, 2021b); es necesario considerar en primer lugar un plano semántico de la brecha digital, que incluya las competencias de alfabetización, los lenguajes funcionales para gestionar la comunicación y el acceso a la información. También es fundamental considerar el capital cultural de los sujetos, es decir, su capacidad para comprender y elaborar los significados de su propia cultura, entendida como forma de vida en la sociedad posdigital (Jandrić, MacKenzie y Knox,

¹³ El presente artículo es fruto del trabajo conjunto de los tres autores. No obstante, con el fin de ofrecer mayor transparencia, se precisa que las secciones 2 y 5 fueron redactadas por Stefano Pasta; las secciones 3 y 6 por Alessandra Carenzio; y la sección 4 por Simona Ferrari. La sección 1 fue elaborada de manera conjunta por todos los autores.

2023). Entre las distintas investigaciones sobre la penetración y normalización de lo digital, cabe mencionar el Informe del Centro Internacional de Estudios sobre la Familia (CISF): en 2024, el informe revela que el 84,2% de los hogares italianos dispone de conexión de alta velocidad (Pasta, 2024)¹⁴. La conexión a la red, junto con la disponibilidad de dispositivos, había representado históricamente el criterio distintivo del primer nivel de la "brecha digital" (first-level digital divide) (Hargittai, 2002); sin embargo, en 2024 esta conexión está ampliamente extendida en su modalidad más avanzada (de alta velocidad). El objetivo de este artículo es analizar la génesis del nuevo constructo de pobreza educativa digital, su definición y su aplicación en tres contextos educativos diferentes.

2. Un nuevo constructo

Citamos la definición de Save the Children (2021, p. 15), según la cual la pobreza educativa digital puede definirse como "la privación de oportunidades para aprender, así como para experimentar, desarrollar y hacer florecer libremente capacidades, talentos y aspiraciones, mediante el uso responsable, crítico y creativo de las herramientas digitales"¹⁵. Cabe señalar que este planteamiento no identifica Internet únicamente con aspectos positivos, adoptando una mirada utópica y tecnófila, sino que, en coherencia con los marcos clásicos de la educación en medios, lo asocia a una "extensión de la realidad" caracterizada tanto por riesgos como por oportunidades (Pasta, 2018; Carezio y Farinacci, 2023). Para comprender mejor los orígenes de este constructo, es necesario recordar su vinculación con el concepto de pobreza educativa. De hecho, el Índice de Pobreza Educativa (IPE) tiene como objetivo ampliar la medición de la desigualdad más allá de la importante dimensión de la pobreza económica, hacia las "oportunidades educativas" ofrecidas en un territorio determinado (Mazziotta y Pareto, 2013). El IPE, que se consolidó a partir de 2014 gracias a la capacidad de incidencia de Save the Children, se construye a partir de 12 indicadores, entre ellos: el porcentaje de niños de entre cero y dos años sin acceso a servicios de primera infancia; el porcentaje de clases de primaria sin jornada completa; el porcentaje de alumnos que no utilizan el servicio de comedor escolar; el porcentaje de menores de seis a 17 años que no han asistido al teatro; el porcentaje de quienes no practican deporte de manera continua; quienes no leen libros o no utilizan Internet (Cerbara y Caruso, 2020). El enfoque del constructo de pobreza educativa se sitúa, por tanto, en las oportunidades educativas ofrecidas por un territorio y no en las competencias individuales; la medición del índice se basa en criterios territoriales. Desde esta perspectiva, orientada hacia la justicia social, el constructo de

¹⁴ El 14% declara que no existe; el 1,8% no sabe.

¹⁵ Traducción de los autores.

pobreza educativa digital —aunque atento a las oportunidades que puede aprovechar cada individuo— subraya la dimensión colectiva del aprendizaje, y en particular las oportunidades vinculadas al acceso y uso de las tecnologías digitales.

De manera similar —aunque sin basarse en una medición territorial—, la "pobreza educativa digital" hace referencia a la falta de adquisición de competencias digitales, entendidas como nuevos alfabetismos (Rivoltella, 2020) necesarios para analizar la producción y el consumo de los diversos contenidos digitales por parte de los "espectadores" (espectadores que son también autores), insertos en un contexto territorial que va desde el aula hasta el barrio, en una interacción continua entre el ámbito online y offline. Es importante precisar que el concepto de pobreza educativa digital surge de la hibridación de dos perspectivas sobre la competencia digital: la perspectiva "de los derechos" y la de las "New Literacies". La perspectiva de los derechos se inspira en el Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía (DigComp) 2.1 (Carretero Gómez, Vuorikari y Punie, 2017) y en las actualizaciones de su versión 2.2 (Vuorikari, Kluzer y Punie, 2022), en consonancia con el planteamiento de "competencia digital" del documento Europe's Digital Decade 2030 (2021) y con anteriores estudios europeos sobre competencias digitales, como ICILS (2018) y DESI (2019). Aunque existe una elevada heterogeneidad entre los sistemas educativos europeos respecto a la definición de las competencias digitales (Pasta, 2023a), más de la mitad de ellos —incluida Italia— hace referencia explícita al marco DigComp en sus intentos de definición. La segunda perspectiva, la de las New Literacies, presta mayor atención a la dinámica y la transdisciplinariedad de las competencias (Buckingham, 2020) y al concepto de dynamic literacies (Potter y McDougall, 2017), subrayando que un enfoque segmentado contradice la "vocación ciudadana" inherente a la competencia digital (Pasta, 2021c).

Desde esta óptica —que también evidencia ciertos límites de rigidez en algunas interpretaciones del DigComp (Rivoltella, 2020)—, se afirma que las competencias digitales son dinámicas (Potter & McDougall, 2017; Pasta y Marangi, 2023). Esto significa que se despliegan en un continuo de desempeño y son codeterminadas por variables subjetivas y contextuales. Además, están sujetas a constantes modificaciones en el tiempo, con el riesgo de que una competencia presente hoy no sea reconocible algunos días después. A nivel internacional, este enfoque puede observarse en los trabajos del Stanford History Education Group (SHEG), como *Students' Civic Online Reasoning* (2019) y *Evaluating Information: The Cornerstone of Civic Online Reasoning* (2016); a nivel nacional (Italia), este enfoque está presente en el Currículo de Educación Cívica Digital, elaborado en 2018 por el Ministerio de Educación para las escuelas italianas (desde la educación infantil hasta la secundaria superior) y basado en la educación en el pensamiento crítico y la responsabilidad (Pasta y Rivoltella, 2022).

A continuación, se mostrará cómo el constructo de pobreza educativa digital ha sido interpretado en tres contextos diferentes: un proyecto con alumnos de secundaria de primer ciclo, una intervención educativa en un espacio dedicado a la primera infancia (0-6 años) y una reflexión educativa con migrantes.

3. Combatir la pobreza educativa digital en la escuela: el proyecto Conexiones Digitales

El primer contexto de aplicación que se presenta corresponde a las escuelas secundarias de primer ciclo, en referencia al proyecto *Conexiones Digitales* (2021-24), realizado por el Cremit en colaboración con Save the Children y la cooperativa social Edi Onlus, involucrando a 99 escuelas secundarias de primer ciclo, con 6.598 estudiantes (de 12 a 14 años) pertenecientes a 410 clases. Para este proyecto, llevado a cabo durante las horas de educación cívica digital¹⁶ del segundo y tercer año, el Cremit elaboró diversos materiales —breves videolecciones, EAS (episodios de aprendizaje situado¹⁷), e-tivities, tutoriales de producción, pruebas para las diferentes fases, juegos de aprendizaje, e-portfolios, rúbricas de evaluación, fichas didácticas y micropíldoras formativas de acompañamiento para los docentes— destinados a talleres de creación crossmedia (producción integrada en distintos medios). Se solicitó a los alumnos, organizados en pequeños grupos, la realización de artefactos digitales en cuatro *newsrooms*, que se describirán con mayor detalle a lo largo del artículo: escritura en línea, pódcast, *digital storytelling* (narración digital) y marketing social. La propuesta pedagógica promovió simultáneamente el pensamiento crítico en el consumo de contenidos (desde el reconocimiento de las lógicas algorítmicas hasta la detección de *fake news* o noticias falsas) y la responsabilidad en la producción (desde la atención al *copyright* hasta la

¹⁶ En el sistema escolar italiano, la enseñanza de la educación cívica digital está regulada por la Ley 20 de agosto de 2019, n.º 92 ("Introducción de la enseñanza escolar de la educación cívica"), que hizo obligatoria, a partir del año escolar 2020/2021, la educación cívica en todos los niveles educativos, comenzando desde la educación infantil. La ley establece que la educación cívica digital debe ser transversal a las distintas disciplinas escolares y que debe garantizarse un mínimo de 33 horas anuales. Véase Carenzio, Petti y Triacca, 2019.

¹⁷ El EAS (*Episodio de Aprendizaje Situado*) es una metodología didáctica desarrollada en el ámbito de la innovación educativa que propone organizar el aprendizaje en actividades breves, focalizadas y contextualizadas. La estructura típica de un EAS incluye tres fases: preparación (activación de conocimientos previos y planteamiento del reto), producción (realización de la tarea principal) y evaluación (reflexión y metacognición sobre el proceso y los resultados) (Rivoltella, 2013).

valorización de diferentes puntos de vista)¹⁸. En la construcción de productos digitales, los estudiantes experimentaron las oportunidades de la toma de palabra a través de lo digital, prestando especial atención a las dimensiones críticas, éticas y estéticas. Esta propuesta se conecta estrechamente con un enfoque participativo que, como teorizó Henry Jenkins (2009), implica practicar una de las grandes oportunidades ofrecidas por la web social: la producción de artefactos digitales fomenta la participación en la construcción del conocimiento, procurando al mismo tiempo ofrecer herramientas críticas para analizar dichos productos.

Construir una entrada de Wikipedia, promover una petición en línea, realizar una investigación o una reseña mediante un pódcast, expresarse a través del *digital storytelling* o diseñar acciones de marketing social son los temas de las *newsrooms*. Estas actividades significan afirmar la centralidad de las prácticas, en una relación dialéctica entre teoría y práctica, entre consumo y producción, entre crítica y creatividad. En este sentido, las *newsrooms* del proyecto no solo representan una nueva configuración del aula transformada, sino que también son concebidas como "terceros espacios de aprendizaje" (Potter y McDougall, 2017; Ferrari, Triacca y Braga, 2021), caracterizados por la integración de competencias formales e informales, el fomento del placer de aprender, la cercanía de los estudiantes con los temas tratados, la posibilidad de traducir lo aprendido en productos comunicativos y la vocación de compartir lo producido con otros, además de prestar atención a los aspectos técnicos y estructurales, a la generatividad en la web social y a la creatividad digital.

Conexiones Digitales, en tanto intervención de Alfabetización Mediática orientada hacia la Justicia Social, se centra no solo en cómo los jóvenes desarrollan y amplían sus competencias digitales, sino también en cómo dicho proceso impulsa un cambio positivo en todo el ecosistema mediático. En una perspectiva de lucha contra la pobreza educativa digital, la propuesta educativa se enfrenta al "nosotros" (Pasta, 2025), a la comunidad a la cual la escuela necesariamente debe referirse: debe afrontar la Historia que llama a las puertas del aula (¿cómo se narra la guerra de la que huyó el compañero ucraniano?), captar la mirada inédita del vendedor ambulante de un alimento típico local que se encuentra a la salida de la escuela, o desarrollar la capacidad de narrar, con rigor

¹⁸ Se remite a otras publicaciones en relación con los datos de la fase inicial de detección de la pobreza educativa digital y con el análisis de los productos elaborados por las clases, utilizando respectivamente los instrumentos de recogida de datos Depend – Digital Educational Poverty in Educative Networking and Development (Pasta y Marangi, 2025) y Product – PROMote Digital Analysis and Competences in Transmedia (Marangi y Pasta, 2025).

comunicativo a través de un pódcast, la pasión por un videojuego o por la última serie de televisión (Pasta y Marangi, 2024).

4. Combatir la pobreza educativa digital en el tramo 0-6 años: el LABZEROSEI de Milán

El segundo contexto de aplicación del marco conceptual está representado por el Smart Creativity Hub (LABZEROSEI), un proyecto del Área de Servicios para la Infancia de la Dirección de Educación del Ayuntamiento de Milán¹⁹, que ha consistido en la creación de un espacio experimental de innovación en el ámbito educativo, cultural y digital, dirigido a niñas y niños de 0 a 6 años y a sus familias, ubicado en el Parque Trotter.

Como se destaca en el Manifiesto del LABZEROSEI²⁰, el objetivo es potenciar y enriquecer la oferta de oportunidades educativas, culturales y artísticas de calidad para los niños y niñas de Milán, favoreciendo experiencias de experimentación y exploración de múltiples lenguajes en una perspectiva inclusiva, valorando la dimensión participativa y fomentando tanto la relación horizontal entre los propios niños como la relación vertical con adultos expertos (educadoras, educadores y talleristas) y con las familias.

Tras una fase de planificación (2022), el LABZEROSEI inició sus actividades en marzo de 2023 dentro de los servicios municipales destinados a la primera infancia (0-6 años), mientras se completaba la remodelación del espacio físico. Según lo documentado en los dos informes de síntesis:

- Durante el año 2023²¹ se llevaron a cabo 933 talleres, 12 eventos locales, 2 festivales, 3 seminarios web y 182 horas de formación para adultos, involucrando a un total de 6.473 niñas y niños, 712 docentes y 2.459 familiares;

¹⁹ El LABZEROSEI es un espacio del Ayuntamiento de Milán, cuya gestión ha sido confiada a una asociación temporal de empresas compuesta por MUBA Cooperativa ONLUS, la Fundación MUBA Empresa Social, COMIN Cooperativa Social de Solidaridad ONLUS, la Universidad de Milán-Bicocca (Departamento de Ciencias Humanas para la Formación), la Universidad Católica del Sagrado Corazón de Milán (CREMIT) y Bambini Bicocca S.R.L.. Durante el primer bienio, el proyecto fue cofinanciado por la Unión Europea – Fondos Estructurales y de Inversión Europeos – Programa Operativo Ciudades Metropolitanas 2014-2020, en el marco de la respuesta de la Unión a la pandemia de COVID-19. En 2025, el proyecto “SMART CREATIVITY HUB – IIª EDICIÓN” es financiado por el Programa Nacional Metro Plus y Ciudades Medias del Sur 2021-2027 – CUP B49J21028790006.

²⁰<https://www.comune.milano.it/documents/466816565/472773420/Manifiesto+LABZEROSEI.pdf/271946dd-982a-0209-95a8-85638053e370?t=1716194336361>.

²¹https://www.comune.milano.it/documents/466816565/0/REPORT+annuale_2023.pdf/d16c5efd-f73e-4c4c-a20d-741f36c7a812?t=1727880162955

- Durante el año 2024²² se realizaron 1.335 talleres, 8 eventos locales, 2 festivales, 3 encuentros de disseminación y 165 horas de formación, participando 9.584 niñas y niños, y 1.857 adultos entre docentes, educadores y familiares.

Las cifras reflejan no solo la magnitud cuantitativa de la experiencia, sino también la riqueza de las prácticas experimentadas y la posibilidad de generar reflexiones sobre el papel del mundo digital en el contexto de la primera infancia. Tanto en las 13 palabras seleccionadas como síntesis del primer año de trabajo operativo, como en las 4 del segundo año, se evidencia una presencia "híbrida" del entorno digital, apoyando la elección fundamental del LABZEROSEI de repensar la relación entre infancia y tecnología "adaptada a niños de 0-6 años", promoviendo un uso creativo, adecuado y activo de lo digital, e impulsando la reflexión sobre el rol y la postura de los adultos en este proceso.

Este objetivo constituye precisamente el foco específico de la acción investigadora del Cremit en el marco del LABZEROSEI, intentando impulsar prácticas que superen el mero nivel instrumental de los dispositivos, para explorar dimensiones como la expresividad, la creatividad, las dinámicas relacionales, el desarrollo de actividades físicas y motoras, y los procesos de aprendizaje multimodal (Ferrari & Pelizzari, 2023; Pelizzari, Marangi & Rivoltella, 2023).

Identificar y hacer "visibles" para los adultos aquellas acciones y prácticas pedagógicas que permitan vivir lo digital de forma coherente y adecuada a las necesidades educativas y de crecimiento de las niñas y niños de hoy, orientando el diseño de experiencias hacia paradigmas interpretativos y emancipadores, constituye una meta también en esta etapa educativa (Ferrari et al., 2017; Carenzio, 2021, 2024).

En particular, la investigación realizada en el primer bienio²³ evidencia que una postura educativa adecuada se articula con la competencia digital de los adultos, y va más allá de la mera alfabetización funcional:

- La centralidad de lo digital (Marangi, 2023) tanto en los escenarios domésticos como en las prácticas educativas no puede limitarse a un uso instrumental para facilitar actividades o documentar experiencias, sino que debe configurarse como una plataforma de intercambio y confrontación entre los diversos actores implicados (Santinello, Surian & Gaboardi, 2022), en coherencia con las lógicas exploratorias y de reelaboración propias de la infancia (Guerra, 2019);

²²https://www.comune.milano.it/documents/466816565/472773420/ReportAnnuale_LABZEROSEI_26Marzo_w eb.pdf/6ae595e2-a8c8-9b14-914e-2cf4accbee7e?t=1744014577481

²³ El informe está en proceso de publicación. Para esta actualización, véase: <https://www.comune.milano.it/web/labzerosei>.

- La necesidad de regular adecuadamente la presencia de lo digital en la franja de 0-6 años en función de la variable espacio-tiempo, de las posibilidades creativas frente a las meramente reproductivas, y de las posturas que los adultos deben asumir respecto a la tecnología. En particular, esta presencia ha impulsado a la "comunidad educativa" que se organiza a partir de las propuestas del LABZEROSEI, a desarrollar una política compartida y sostenible sobre privacidad (Barassi, 2021), que permita proteger a niñas y niños en una sociedad cada vez más datificada (Mascheroni & Siibak, 2021; Pasta & Rondonotti, 2025);
- La comprensión de la dimensión multimodal (Kress, 2015) —y no meramente multimedia— de lo digital;
- La integración entre la dimensión sincrónica (observar y registrar) y la asincrónica (revisar, reflexionar y reelaborar) para lograr una documentación estratificada y polifónica, que sea también significativa y motivadora para las niñas y niños;
- El uso de tecnologías que apoyen los procesos narrativos (De Rossi & Restiglian, 2013), permitiendo entrelazar aspectos metarreflexivos y emocionales.

Estas consideraciones, explicitadas y fortalecidas a través de la investigación, han contaminado de manera positiva a otros adultos que, en diferentes roles (educadores y/o familiares), acompañan a las niñas y niños en las experiencias o participan en las propuestas formativas e informativas.

Resulta evidente que el desafío que plantea lo digital solo puede abordarse mediante un enfoque "cultural" y que la competencia digital se configura como el único factor verdaderamente protector.

Si en los dos primeros años el LABZEROSEI fue concebido como una oportunidad para la exploración de lenguajes expresivos, artísticos, científicos y digitales en una perspectiva inclusiva, de prevención de la pobreza educativa y de lucha contra las desigualdades, es únicamente con el nuevo bienio (2025-26) que el LABZEROSEI se replantea como un espacio de intervención específico en la pobreza educativa digital, ofreciendo a todas las familias y figuras educativas nuevos alfabetismos necesarios en la sociedad postmedial para analizar la producción y el consumo de los diversos contenidos digitales, también en relación con las propuestas educativas dirigidas a la primera infancia.

En particular, la propuesta contempla la recopilación de datos mediante un cuestionario específico dirigido a las familias, traducido a varios idiomas, para reconstruir las experiencias digitales en el contexto familiar y verificar la presencia de indicadores de pobreza educativa digital. Algunos ítems del cuestionario estarán alineados con los datos de la investigación DEPICT sobre pobreza educativa digital, permitiendo así una comparación con otros contextos del territorio italiano. Siguiendo

una lógica de investigación-acción, los resultados serán la ocasión para iniciar una reflexión conjunta con educadoras y educadores de los servicios municipales de Milán sobre estrategias de prevención y lucha contra la pobreza educativa digital, así como con las familias, para reflexionar sobre cómo criar niñas y niños en una dimensión de ciudadanía onlife.

5. El trabajo educativo con migrantes

Un tercer contexto en el que se puede aplicar la lucha contra la pobreza educativa digital es el trabajo educativo con personas migrantes. En otros lugares (Pasta, 2019a) se ha hecho referencia a cómo la falta de valorización de las competencias digitales de los solicitantes de asilo por parte del sistema de acogida en Italia ha representado una oportunidad perdida, lo que ha llevado a una divergencia entre las prácticas cotidianas y aquellas esperadas por el sistema formal. En este caso no se hace referencia a un proyecto específico, sino a algunas consideraciones de los autores derivadas de actividades de consultoría, formación y observación del trabajo social con migrantes recién llegados a Italia (Pasta, 2019b); la relectura de este contexto educativo puede representar un desarrollo ulterior en la elaboración del paradigma, conectándose a una línea de investigación sobre las Interculturas posdigitales (Pasta y Zoletto, 2023), que en Italia ha estudiado las competencias en educación mediática aplicadas a contextos interculturales, el uso de tecnologías para apoyar procesos de aprendizaje y de educación, como en los Centros Provinciales para la Educación de Adultos (CPIA), con menores no acompañados, en la solidaridad informal, en procesos de alfabetización, en el aprendizaje de la lengua italiana y en el trabajo de los educadores en contextos de alta complejidad.

Las tecnologías y los medios digitales juegan un papel específico en las diferentes fases de la migración (Ros, 2010) y han llevado a teorizar un cambio de paradigma en el llamado “desarrollo humano”: las nuevas tecnologías digitales no son en absoluto un “lujo” reservado a los habitantes de los países más ricos, ni un simple gadget de entretenimiento, sino un bien de primera necesidad para satisfacer necesidades primarias importantes, entre ellas la necesidad, cada vez más urgente, de disponer de información y de establecer comunicación. Además, los migrantes, gracias al teléfono inteligente que tienen en sus manos, ya no son únicamente objeto de representación por parte de los medios de comunicación, sino que se han convertido también en productores, generadores y usuarios de información en formato digital (Scholten y van Ostaijen, 2018).

Cabe precisar que las tecnologías digitales impactan en la gestión del capital social. Bourdieu lo define como el agregado de recursos efectivos y potenciales ligados a la posesión de una red duradera de relaciones más o menos institucionalizadas basadas en

el reconocimiento mutuo (1985). Se trata de un concepto decisivo para comprender las redes migratorias, es decir, aquellos sistemas de relaciones interpersonales que establecen vínculos entre migrantes actuales y futuros, siguiendo la idea de Charles Tilly según la cual no migran los individuos, sino las redes (1990). Aunque las comunidades en la web están formadas simultáneamente por vínculos fuertes y débiles, son a menudo los vínculos débiles los que garantizan el éxito de la red social (Pasta, 2018). El social web permite gestionar prácticamente sin esfuerzo excesivo los vínculos débiles; en las redes sociales no existe una distinción clara entre vínculos fuertes y débiles, como ocurre en la vida offline, y las relaciones tienden a parecerse. Por tanto, los medios sociales no aumentan el número de vínculos fuertes, sino que los hacen parecer equivalentes a los débiles. La “localizabilidad” incrementa el capital social tanto de tipo *bonding* como *bridging* (Dekker y Engbersen, 2014): las redes sociales dejan de ser estáticas y se vuelven móviles, pudiendo conectarse a espacios físicos reales. Además, establecen una nueva infraestructura *bridging* compuesta por los vínculos latentes, es decir, aquellos propios de la comunicación mediada por dispositivos donde la conexión está técnicamente disponible pero aún no activada por una interacción social, y los vínculos dormidos, que representan todas aquellas relaciones que se perderían si los medios sociales no facilitaran su recuperación (Miconi, 2013).

Con la web, la reducción de los costes de comunicación, la velocidad y la intensidad de la información impactan de manera exponencial en los flujos comunicativos; en particular, existe una mayor capacidad de procesamiento de la información, un mayor potencial para la interacción entre personas y una mayor flexibilidad hacia la presencia continua, lo que, entre los muchos aspectos aplicables a la migración, también modifica el célebre concepto de “doble ausencia” con el que el sociólogo Abdelmalek Sayad (1999) describía al migrante como un sujeto perpetuamente fuera de lugar, que sufre tanto la ausencia de la patria como el sentimiento de extranjería en el país de llegada, en el cual nunca se siente completamente acogido ni aceptado. Aquella lectura entendía la migración como un “hecho social total”, una interpretación que hoy puede completarse con el adjetivo “onlife”, y que se ve en parte integrada por la noción de “doble presencia” gracias al entorno de la web social (Elhajji, 2021; Pasta, 2021d).

En una perspectiva posdigital, es necesario reconocer que las tecnologías y lo digital desempeñan un papel significativo en diferentes fases de la migración:

- 2) En los países de origen, donde la "disponibilidad digital" antes de la partida no es un hecho garantizado, aunque en el Sur Global los teléfonos inteligentes han adquirido un peso social, económico y cultural creciente (Schiesaro, 2018; Pasta, 2019).

- 3) En el viaje hacia Europa, donde las tecnologías juegan un papel decisivo tanto en la organización como en la realización del trayecto. El proyecto *Surf and Sound. Improving and sharing knowledge on the Internet role in the human trafficking process* (Di Nicola, Baratto y Martini, 2017) ha demostrado el impacto del Web 2.0 en la reorganización del *smuggling* y el *trafficking*. Como señala Schiesaro (2018), si en el pasado las organizaciones que gestionaban los viajes ilegales eran pocas, concentraban un enorme poder y requerían intermediarios para acceder a ellas, el Web 2.0 ha ampliado las redes de traficantes, que se multiplican, se hacen más visibles (sus “servicios” se publicitan en redes sociales), utilizan formas de comunicación más difíciles de interceptar y provocan una bajada de precios. Estos espacios no solo sirven para contactar a traficantes, sino también para obtener información valiosa de quienes ya han realizado o planean realizar las mismas rutas. Desde el desierto hasta los centros de detención en Libia y el Mediterráneo, los mapas en los smartphones, las aplicaciones de posicionamiento global, las redes sociales, la mensajería instantánea como WhatsApp y muchas otras aplicaciones sociales pueden significar la diferencia entre la vida y la muerte, convirtiéndose en verdaderas “tecnologías de supervivencia”. Comunicar la propia geolocalización en medio del Mediterráneo a la Guardia Costera, a una ONG, a activistas o a un familiar puede garantizar el rescate.
- 4) En los países de tránsito y de destino, el papel de los dispositivos móviles sigue siendo significativo, tanto para la eventual continuación del viaje como para enfrentar las dificultades de los primeros momentos de la acogida. Una de las primeras preocupaciones de los refugiados que llegan a Italia es recargar la batería de su dispositivo y cambiar la tarjeta SIM por una que funcione en su nueva ubicación, permitiendo así la conexión a la web. Los dispositivos son fundamentales para mantener el vínculo con el país de origen, para la orientación geográfica, para mantener y ampliar la red informativa y relacional, para recibir dinero, continuar el viaje, interceptar redes informales de apoyo y utilizar imágenes en prácticas de *storytelling*. Aunque en menor medida, también se observan prácticas de *digital witnessing* (denuncia digital) y de *periodismo ciudadano* para documentar injusticias y violaciones de derechos humanos a través de redes sociales y plataformas online.
- 5) En la primera fase de estancia en el país de acogida, cuando el solicitante de asilo se encuentra en un centro de acogida o en alojamientos informales, el uso de los dispositivos tecnológicos no se interrumpe, pero se caracteriza principalmente por el uso privado, la autoformación y los intercambios informales, generando procesos de aprendizaje informal (Codagnone y Kluzer, 2011), aunque sigue estando poco valorizado en la planificación educativa del sistema formal, salvo algunas

excepciones (Pasta, 2020). En las prácticas cotidianas, gracias al uso de los medios sociales, se desarrollan aquellas competencias cognitivas que Jenkins (2009) vincula a las competencias digitales, entre las que se incluyen la capacidad de archivar y recuperar conocimientos en las propias redes de contacto, construir mapas territoriales, reconocer patrones latentes en los fenómenos, saber dónde buscar información en tiempo real, mantenerse actualizado y tomar decisiones fundamentadas.

A partir del reconocimiento del carácter no solo individual de las redes migratorias y de las prácticas tecnológicas y digitales de los migrantes, en una perspectiva posdigital puede resultar interesante reinterpretar el contraste a la "pobreza educativa digital" respecto a este grupo específico, evidenciando cómo el nuevo constructo puede potenciar las oportunidades asociadas a lo digital. De hecho, desde esta perspectiva, en otros estudios se ha debatido sobre las situaciones en las que la pobreza educativa no coincidía necesariamente con la pobreza educativa digital (Marangi, Pasta y Rivoltella, 2023), haciendo emerger miradas inéditas y emancipadoras; incluso en el caso de adolescentes de 12 a 14 años, se observaba que las competencias digitales antes del proyecto *Conexiones Digitales* eran superiores entre los menores de parejas mixtas (un progenitor nacido en Italia y otro en el extranjero), en comparación tanto con los hijos de padres ambos nacidos en el extranjero como de padres ambos nacidos en Italia (Pasta y Marangi, 2025).

6. Conclusión

La ampliación de la reflexión desde el concepto de "brecha digital" hacia el constructo de "pobreza educativa digital" sienta las bases para un paso ulterior, aquel que desde la "Educación Digital" nos lleva a hablar de "Ciudadanía Onlife" (Pasta y Rivoltella, 2022).

Si, en tiempos posdigitales, la educación para la ciudadanía ya no se concibe como un tránsito hacia la "vida en la pantalla" (Turkle, 1996), tampoco debe entenderse como "una" de las múltiples ciudadanía, sino como una dimensión interna a la única ciudadanía que los sujetos encarnan.

Además, el protagonismo de las plataformas y de los datos (Van Dijck, Poell y De Waal, 2018) implica una ampliación del concepto de ciudadanía digital, incorporando nuevas temáticas y nuevos derechos, como la accesibilidad y la transparencia digital (Pancioli y Rivoltella, 2023).

Se trata de una idea de Ciudadanía Onlife que rechaza un enfoque "solucionista", centrado en la mera transferencia de competencias sin atender a sus usos concretos en contextos específicos. Asimismo, subraya la importancia de contextualizar siempre el

desarrollo de las competencias mediáticas, teniendo en cuenta las variables que en cada caso co-determinan las situaciones.

De este modo, la lucha contra la pobreza educativa se inscribe en un "enfoque holístico" de la ciudadanía digital, caracterizado por tres modalidades de acción del enfoque media-educativo: interpretativa, sociocultural y creativa (Buckingham, 2019).

La primera modalidad, de carácter interpretativo, actúa mediante estrategias sistemáticas de análisis textual basadas en un modelo de "semiosis extendida", que incluye, además de los aspectos cognitivos, elementos afectivos, proyectivos y rituales vinculados al consumo de los medios.

La segunda modalidad, de carácter sociocultural, adopta una perspectiva macro para estudiar los medios en relación con sus vínculos socio-culturales, económico-industriales e ideológico-políticos con instituciones, grupos e individuos.

La tercera modalidad es la creativa, que, desde una perspectiva micro, integra el enfoque crítico-interpretativo con la producción de artefactos que valorizan la experiencia personal de los sujetos a través de diferentes medios y formatos.

Como se ha observado en los casos descritos, el contraste a la pobreza educativa digital se activa cuando el grupo es capaz de transformar las competencias individuales en prácticas sociales y en la construcción de un verdadero diseño interpretativo y productivo que involucra a toda la comunidad educativa, incluso fuera del espacio formal de educación, una dimensión que emerge en los tres contextos presentados.

Asimismo, cabe señalar un dato adicional relativo a la competencia entendida en clave dinámica: la práctica no debe concebirse simplemente como un modo de ilustrar o aplicar la teoría, sino como un medio para desarrollarla e incluso cuestionarla.

El marco conceptual de la "pobreza educativa digital", basado en las oportunidades del entorno digital, es de hecho antitético a una idea de competencia estática y "adquirida" de una vez para siempre (Marangi, Pasta y Rivoltella, 2022). Estos aspectos son relevantes porque podrían sustentar prácticas y experiencias en otros contextos, al comprender que se trata de un enfoque transversal también respecto a los diferentes grupos destinatarios.

7. Referencias bibliográficas

- Barassi, V. (2021). *I figli dell'algoritmo. Sorvegliati, tracciati e profilati dalla nascita*. Roma: Luiss University Press.
- Bourdieu, P. (1985). The forms of capital. In J. G. Richardson (Ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education* (pp. 241–258). New York: Greenwood.
- Buckingham, D. (2019). *The media education manifesto*. Cambridge: Polity Press.

- Codagnone, C., & Kluzer, S. (2011). ICT for the social and economic integration of migrants into Europe. Luxembourg: European Commission.
- Dekker, R., & Engbersen, G. (2014). How social media transform migrant networks and facilitate migration. *Global Networks*, 14(4), 401–418.
- De Rossi, M., & Restiglian, E. (2013). *Narrazione e documentazione educativa. Percorsi per la prima infanzia*. Roma: Carocci.
- Di Nicola, A., Baratto, G., & Martini, E. (2017). Surf and sound: Improving and sharing knowledge on the Internet role in the human trafficking process. Trento: eCrime.
- Carenzio, A. (2021). I media e le tecnologie nelle relazioni educative nella prima infanzia. In M. L. Bosoni & D. Bramanti (Eds.), *Famiglie, infanzia e servizi educativi. Partecipazione, reti, alleanze* (pp. 69-90). Milano: Vita e Pensiero.
- Carenzio, A. (2024). Children and media: From «Living Room Culture» to Media Appropriation: Childhood and Media Throughout the History of Media Literacy Education. In S. Polenghi (Ed.), *Educational Tools in History. New sources and perspectives* (pp. 149-165). Roma: Armando Editore.
- Carenzio, A., & Farinacci, E. (2023). *Dentro Black Mirror. Media, società, educazione*. Brescia: Scholé.
- Carenzio, A., Petti, L., & Triacca, S. (2019). Integrare l'Educazione civica digitale nel curricolo verticale della scuola del Primo Ciclo. Primi passi di una ricerca-azione in Lombardia e Molise. *EAS*, (4), dicembre.
- Carretero Gómez, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Cerbara, M. G., & Caruso, L. (2020). I dati ufficiali sulla povertà e sulla povertà educativa. IRPPS Working Papers, (119).
- Ferrari, S., & Pelizzari, F. (2023). Coding and creativity: Reflections and design proposals. In M. Ampartzaki (Ed.), *Pedagogy, Learning, and Creativity* (pp. 31-47). London: InTechOpen.
- Ferrari, S., Rivoltella, P. C., Rosa, A., & Mangione, G. (2017). Fare coding per emanciparsi. In P. Limone & D. Parmigiani (Eds.), *Modelli pedagogici e pratiche didattiche per la formazione iniziale e in servizio degli insegnanti* (pp. 114- 131). Bari: Progedit.
- Ferrari, S., Triacca, S., & Braga, G. (2021). Design for learning in the third space: Opportunities and challenges. *REM - Research on Education and Media*, 13(2), 1–10.
- Guerra, M. (2019). *Le più piccole cose. L'esplorazione come esperienza educativa*. Milano: Franco Angeli.
- Hargittai, E. (2002). Second-level digital divide: Differences in people's online skills. *First Monday*, 7(4).
- Jandrić, P., MacKenzie, A., & Knox, J. (Eds.). (2023). *Constructing postdigital research: Method and emancipation*. Berlin: Springer.

- Jenkins, H. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kress, G. (2015). *Multimodalità. Un approccio socio-semiotico alla comunicazione contemporanea*. Bari: Progedit.
- Marangi, M. (2023). *Addomesticare gli schermi. Il digitale a misura dell'infanzia 0-6*. Brescia: Scholé-Morcelliana.
- Marangi, M., & Pasta, S. (2025). Producing media in the classroom to struggle digital educational poverty: A research in lower secondary school. In *Scuola Democratica (Ed.), Proceedings of the Third International Conference of the journal Scuola Democratica. Education and/or social justice. Vol. 2: Cultures, practices, and change (pp. 1019–1035)*. Milano: Associazione “Per Scuola Democratica”.
- Marangi, M., Pasta, S., & Rivoltella, P. C. (2022). Digital educational poverty: Construct, tools to detect it, results. *QTimes – Journal of Education, Technology and Social Studies*, 14(4), 236–252.
- Marangi, M., Pasta, S., & Rivoltella, P. C. (2023). When digital educational poverty and educational poverty do not coincide: Sociodemographic and cultural description, digital skills, educational questions. *QTimes. Journal of Education, Technology and Social Studies*, 15(1), 181–199.
- Mascheroni, G., & Siibak, A. (2021). *Datafied Childhoods. Data, Practices and Imaginaries in Children's Lives*. Lausanne: Peter Lang.
- Mazziotta, M., & Pareto, A. (2013). A non-compensatory composite index for measuring well-being over time. *Cogito: Multidisciplinary Research Journal*, 5(4), 93–104.
- Miconi, A. (2013). *Teorie e pratiche del web*. Bologna: Il Mulino.
- Panciroli, C., & Rivoltella, P. C. (2023). *Pedagogia algoritmica. Per una riflessione educativa sull'intelligenza artificiale*. Brescia: Scholé.
- Pasta, S. (2018). *Razzismi 2.0. Analisi socio-educativa dell'odio online*. Brescia: Scholé.
- Pasta, S. (2019a). Hybridising media education and social pedagogy: The (missed) opportunity in educational intervention with refugees in the “Italian reception system”. *REM. Research on Education and Media*, 11(2), 38–44.
- Pasta, S. (2019b). Web 2.0, dispositivi digitali mobili e flussi migratori: Un capitale da valorizzare nel sistema dell'accoglienza. *Consultori Familiari Oggi*, 27(1), 82–94.
- Pasta, S. (2020). Le competenze digitali dei migranti e il sistema accoglienza. In C. Panciroli (Ed.), *Animazione digitale per la didattica (pp. 326–337)*. Milano: FrancoAngeli.
- Pasta, S. (2021a). Tra scuola conservatrice e scuola democratica. Dal digitale passa la nostra idea di scuola. *EaS. Essere a Scuola, numero speciale La scuola a casa. Un anno dopo*, 11–13.
- Pasta, S. (2021b). Scuola digitale. Dai primi computer in aula all'educazione alla cittadinanza. In P. C. Rivoltella (Ed.), *Apprendere a distanza. Teorie e metodi (pp. 49–61)*. Milano: Raffaello Cortina.

- Pasta, S. (2021c). Postverità e datificazione. Nuove conoscenze e nuove consapevolezza dall'educazione civica digitale. *Scholé. Rivista di educazione e studi culturali*, 59(1), 51–63.
- Pasta, S. (2021d). Réseaux sociaux et flux migratoires : Un capital à valoriser dans le système d'accueil italien. In E. Costa-Fernandez, C. Scopsi, & R. Ferrandi (Eds.), *Technologies de l'information et de la communication (TIC), migrations et interculturalité* (pp. 95–114). Paris: Éditions L'Harmattan.
- Pasta, S. (2022). « Pauvreté éducative numérique ». Fracture numérique, les mineurs et l'école italienne. In F. Moussa-Babaci, E. Costa-Fernandez, & S. Gahar (Eds.), *Éducation et psychologie en temps de crises* (pp. 35–50). Paris: L'Harmattan.
- Pasta, S. (2023). La cittadinanza onlife e il contrasto alla “povertà educativa digitale”. In M. Fabbri, P. Malavasi, A. Rosa, & I. Vannini (Eds.), *Sistemi educativi, orientamento, lavoro* (pp. 296–299). Lecce: Pensa Multimedia.
- Pasta, S. (2024). Mattoni onlife. Domotica, IA, case postdigitali e 'famiglie ibridate'. In Centro Internazionale Studi Famiglia (Ed.), *Case e città a misura di famiglia. CISF Family Report 2024* (pp. 133–160). Cinisello Balsamo, MI: San Paolo.
- Pasta, S. (2025). Comunicare speranza al tempo del crollo del noi: Una proposta mediaeducativa. In V. Corrado & S. Pasta (Eds.), *Condividete con mitezza la speranza. Commento al Messaggio di Papa Francesco per la 59ma Giornata mondiale delle Comunicazioni Sociali* (pp. 223–237). Brescia: Scholé Morcelliana.
- Pasta, S., & Marangi, M. (2023). Media literacy al tempo degli “spettatori”: Contrastare la povertà educativa digitale. *Nuova Secondaria Ricerca*, 41(2), 307–322.
- Pasta, S., & Marangi, M. (2024). Producing digital artifacts to counter “digital education poverty” in the logic of third space learning. In T. Minerva & A. De Santis (Eds.), *Innovating teaching & learning. Inclusion and wellbeing for the data society. ISYDE 2023, Italian Symposium on Digital Education* (pp. 248–259). Milano: Pearson Italia.
- Pasta, S., & Marangi, M. (2025). The children of mixed couples in the postdigital age: When digital and intercultural competences come together. In Scuola Democratica (Ed.), *Proceedings of the Third International Conference of the journal Scuola Democratica. Education and/for social justice. Vol. 1: Inequality, inclusion, and governance* (pp. 979–988). Milano: Associazione “Per Scuola Democratica”.
- Pasta, S., Marangi, M., & Rivoltella, P. C. (2021). Digital educational poverty: A survey and some questions about the detection of a new construct. In Scuola Democratica (Ed.), *Proceedings of the 2nd International Conference of the Journal Scuola Democratica* (Vol. 1, pp. 697–710). Milano: Associazione “Per Scuola Democratica”.
- Pasta, S., & Rivoltella, P. C. (Eds.). (2022). *Crescere onlife. L'educazione civica digitale progettata da 74 insegnanti-autori*. Brescia: Scholé.
- Pasta, S., & Rondonotti, M. (2025). Genitori zeroesi anni e tecnologie tra percezione d'uso e datificazione: i trend nei Rapporti Cisf 2017, 2019, 2022 e 2024. *Media Education – Studi, ricerche e buone pratiche*, XVI (1).

- Pasta, S., & Zoletto, D. (2023). Postdigital interculturalities. *Scholé. Rivista di educazione e studi culturali*, 61(2), 19–46.
- Pelizzari, F., Marangi, M., & Rivoltella, P. C. (2023). Fare coding con l'infanzia, una nuova prospettiva educativa: Un'esperienza sulle potenzialità del pensiero computazionale per i bambini di 4 anni. *Orientamenti Pedagogici*, 70(2), 69–77.
- Potter, J., & McDougall, J. (2017). *Digital media, culture and education*. London: Palgrave Macmillan.
- Rivoltella, P. C. (2020). *Nuovi alfabeti. Educazione e culture nella società post-mediale*. Brescia: Scholé.
- Ros, A. (2010). Interconnected immigrants in the information society. In A. Alonso & P. J. Oiarzabal (Eds.), *Diasporas in the new media age: Identity, politics and community* (pp. 19–38). Reno: University of Nevada Press.
- Santinello, M., Surian, A., & Gaboardi, M. (2022). *Guida pratica al photovoice. Promuovere consapevolezza e partecipazione sociale*. Trento: Erickson.
- Sayad, A. (1999). *La double absence. Des illusions de l'émigré aux souffrances de l'immigré*. Paris: Le Seuil.
- Save the Children. (2021). *Riscriviamo il futuro. Una rilevazione sulla povertà educativa digitale*. Roma: Save the Children ETS.
- Schiesaro, G. (2018). *Migranti con lo smartphone. Il contributo dei nuovi media digitali al viaggio, all'accoglienza e all'integrazione dei migranti*. Roma: Edizione Vis.
- Scholten, P., & van Ostaijen, M. (Eds.). (2018). *Between mobility and migration: The multi-level governance of intra-European movement*. Berlin: Springer.
- Tilly, C. (1990). Transplanted networks. In V. Yans-McLaughlin (Ed.), *Immigration reconsidered: History, sociology and politics* (pp. 79–95). New York–Oxford: Oxford University Press.
- Turkle, S. (1996). *Life on the screen*. London: Weidenfeld & Nicolson.
- Van Dijk, J. A. G. M., Poell, T., & de Waal, M. (2018). *The platform society: Public values in a connective world*. Oxford: Oxford University Press.
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

REFLEXIONES Y TEORÍA EDUCATIVA

Il “diritto di nominazione”. Un nuovo diritto per i bambini e le bambine nelle scuole italiane²⁴

Emiliano Macinai, Universidad de Florencia, Italia.

Marianna Piccioli, Universidad de Roma “Foro Italico”, Italia.

1. Per un “diritto di nominazione”: un quadro di riferimento e alcune convinzioni

Se il linguaggio verbale rende possibile la comunicazione interpersonale, che a sua volta consente l’esperienza del dialogo, allora le parole che utilizziamo per dialogare sono quelle che costruiscono significati condivisi sul mondo e sulla realtà. Attraverso le parole ci diciamo a noi stessi e attraverso le parole siamo detti dagli altri. Ecco perché abbiamo bisogno di parole nuove che ancora non abbiamo: per esprimere meglio chi siamo e per essere compresi meglio dagli altri. Siamo le parole che scegliamo di usare per parlare di noi agli altri, e siamo le parole che vorremmo che gli altri scegliessero di usare per parlare di noi: non dovremmo sorprenderci del nostro bisogno di abbandonare le parole che sono invecchiate rapidamente e che nel tempo sono diventate stereotipi, parole che non dicono più nulla di significativo e, al contrario, bloccano l’espressione del carattere dinamico, fluido, storico di identità sempre in divenire (Gheno, 2019; Preciado, 2021). Posta questa premessa, il diritto di nominazione si riferisce, da un lato, alla possibilità di poter nominare se stessi con parole appropriate e autentiche; e dall’altro, al riconoscimento di queste parole nel contesto della comunicazione pubblica e istituzionale. L’obiettivo duplice che la sua concretizzazione permetterà è quello di realizzare pienamente il diritto di ognuno e ognuna alla propria personalità e di contrastare, al tempo stesso, quelle forme di discriminazione che passano attraverso l’uso di termini in apparenza neutri, ma in effetti stigmatizzanti e in ultima analisi violenti dal punto di vista simbolico.

In questo contributo si considera il diritto di nominazione in particolare riferendolo alle persone con disabilità, con specifica attenzione al cambiamento linguistico introdotto nel contesto scolastico italiano dal decreto legislativo n. 62 del 3 maggio 2024, la cui analisi è posta al centro del secondo paragrafo. In questa prima parte del contributo

²⁴ Emiliano Macinai scrisse il paragrafo 1; Marianna Piccioli scrisse il paragrafo 2.

delineiamo brevemente uno sfondo teorico di riferimento, all'interno del quale si inquadra l'analisi presentata nel paragrafo successivo. Il tipo di lettura che proponiamo si basa sulla convinzione che, nella costruzione dei significati che ci permettono di comprendere e di parlare dei fenomeni umani e del mondo reale, le parole svolgono un ruolo fondamentale: esse servono a nominare ciò che i nostri occhi e i nostri pensieri possono cogliere, dando loro un senso. Senza parole, gli occhi resterebbero ciechi al mondo e i pensieri rimarrebbero vuoti e confinati nell'interiorità del soggetto (Casalegno, 1997). Attraverso il linguaggio verbale, con il suo potere di evocare immagini mentali, si realizza l'atto comunicativo, che è molto più di una semplice trasmissione di informazioni (Paccagnella, 2004). La comunicazione basata sul linguaggio verbale è piuttosto la realizzazione di un processo di costruzione collettiva di significati condivisi (Watzlawick, 1984). Non è esagerato affermare che attraverso la comunicazione realizziamo molto più di uno scambio di informazioni: in un certo senso, costruiamo, negoziamo e ricostruiamo un mondo comune (Macinai, Biemmi, 2023).

Se ciò è vero, allora la riflessione sul linguaggio verbale, e in particolare sulle parole, costituisce una delle precondizioni di ogni nostro possibile sforzo relazionale, comunicativo e dialogico volto a contrastare i processi di esclusione e di discriminazione che prendono forma sui pregiudizi (Morin, 2000). Se tra gli obiettivi del lavoro educativo vi è quello di allenare menti flessibili, sensibili al mutamento e capaci di prendere le distanze dalle versioni stereotipate che semplificano la complessità della realtà umana, per farlo è necessario portare in superficie le radici di quei processi. Porre attenzione sulle parole permette di fare esattamente questo: portare a superficie ciò che è implicito, profondo, nascosto. Non sulle parole ma sui sentimenti si appoggiano infatti i processi di discriminazione e di esclusione: eppure sono le parole che rendono manifesto ciò che non si vede e danno sfogo a quella dimensione latente nella quale si formano e si alimentano i pregiudizi. È attraverso le parole che vengono costruiti e messi in circolo significati non neutri della realtà; attraverso le parole essi vengono "oggettivati", pur non essendo mai oggettivi; sono le parole che esprimono gli stereotipi che organizzano i fenomeni dell'esperienza in modo gerarchico, come hanno mostrato tra gli altri Paul Watzlawick (1971) e, prima di lui, John Dewey (1910).

Tra gli stereotipi, i più insidiosi e resistenti all'esperienza sono quelli espressi attraverso le metafore più semplici, quelle di cui perdiamo consapevolezza, che utilizziamo in modo irriflesso e proprio per questo agiscono così in profondità da influire persino sui processi percettivi. Vi sono infatti stereotipi che, pur anticipando l'esperienza, propongono all'attività riflessiva del pensiero dati che paiono assunti attraverso i sensi. Vediamo i risultati di questa attività riflessiva, per esempio, nell'elaborazione di certe metafore culturali "verticali": ascendenti, come quella delle "radici culturali"; o discendenti, come quella dei "padri culturali". In entrambi i casi, si

tratta di metafore che, pur mantenendoli nascosti, confermano e rafforzano significati latenti, rendendoli comunicabili e quindi non solo comprensibili: l'aggancio dei contenuti culturali alla tradizione, da un lato, e all'autorità, dall'altro. Sono metafore tanto efficaci da apparire "indubbiamente" sensate, anche se l'esperienza le contraddice apertamente. Sappiamo bene che le culture non sono come gli alberi piantati nella terra, eppure abbiamo convenuto che, esattamente come gli alberi, esse hanno radici che le nutrono, le mantengono vive e ben salde in un territorio (Bettini, 2011).

Praticare la decostruzione di questi "meccanismi" del linguaggio sarebbe un compito molto difficile da proporre all'interno dei contesti educativi perché, come ha mostrato Derrida (1972), ci porterebbe all'origine dei tropi fondanti del linguaggio stesso e, quindi, alla questione della possibilità stessa del senso e del riferimento (Eco, 1984; Vergani, 2000). Ciò che possiamo tentare è lo sforzo, in un certo senso, di prendere coscienza di questi sovrameccanismi, simili al pilota automatico di un aereo, per usare una metafora di Edward T. Hall, delicatamente controllati e condizionati dall'ambiente culturale e che permettono alla vita di navigare "in modo tranquillo" (1966). Quando certi stereotipi si caricano di valenze affettive, allora danno forma a pregiudizi e quei "sovrameccanismi" di cui parla Hall da invisibili e irriflessi diventano più che visibili, addirittura contundenti. Conosciamo fin troppo bene e da vicino il pregiudizio razzista: sappiamo come agisca nella mente e nella coscienza sia dei dominatori che dei dominati (Taguieff, 1994). Sappiamo che la supposta differenza "razziale", data per scontata fino alla naturalizzazione, è la punta dell'iceberg del pregiudizio, ciò che emerge in superficie, mentre sott'acqua restano invisibili le matrici psicosociali che lo alimentano: i rapporti di potere e le esigenze di controllo e di possesso, materiali e fisici, politici e simbolici (Paolucci, 2011). Sappiamo che questi rapporti di potere rimangono tali finché entrambi gli attori coinvolti seguono lo stesso copione, e sappiamo che il copione è scritto da coloro che hanno il potere di farlo. Sappiamo che solo quando il soggetto dominato e oppresso avrà acquisito la propria coscienza, redimendosi dal ruolo che questo copione gli ha assegnato, questa relazione di dominio cesserà di sembrargli ovvia, naturale (Freire, 1971). E infine sappiamo che, per riscattare la propria coscienza oppressa, quel soggetto avrà bisogno di parole nuove, o di far proprie e soltanto sue quelle con cui è stato dominato fino a quel momento.

Rappresentato in modo molto schematico, questo è il processo che decostruisce il pregiudizio razzista e gli altri -ismi che certamente conosciamo (più o meno) bene. Prendiamone in considerazione uno di quelli che ancora non conosciamo molto bene. Prendiamo una parola che di fatto ancora non esiste, ma che, se esistesse, ci aiuterebbe a dire, a nominare il pregiudizio che non vediamo. La parola è *childismo* (Young-Bruehl, 2012) e ora che l'abbiamo pronunciata proviamo a chiederci: quanto sarà mai discriminato l'essere umano che vive in un mondo che non possiede neanche la parola

giusta e appropriata per dire la sua discriminazione? Quanto profonda e assoluta dev'essere la discriminazione che gli è riservata, se chi di fatto lo discrimina non ha a disposizione, non tanto gli strumenti per decostruirla, ma addirittura neanche il termine per indicarla? Se volete immaginare di dare una risposta a queste domande, dovrete fare uno sforzo di ragione e di immaginazione niente affatto semplice: dovrete mettervi nei panni di un bambino o di una bambina. Dovremmo metterci nei panni di chi, non adulto, vive ogni giorno la propria vita in un mondo di adulti, fatto da adulti, pensato da adulti, per gli adulti. Razzismo, sessismo, abilismo, *childismo* sono pregiudizi che conitano ad essere presenti nei contesti sociali odierni ed abbiamo bisogno di strumenti per riconoscerli e di strategie per disinnescarli: le parole sono gli strumenti, e promuovere il diritto a usarle è la strategia. Le pagine che seguono restituiscono gli esiti di una ricerca in corso incentrata sull'analisi critica del linguaggio e delle modifiche recentemente introdotte nella legislazione italiana riguardante l'inclusione scolastica delle persone con disabilità, come primo passo verso la realizzazione del diritto di nomina che le riguarda.

2. Quando la nomina fa la “differenza”

L'approccio critico di emancipazione delle persone con disabilità dei *Disability Studies* (Medeghini et al., 2013; Monceri, 2017; Shakespeare, 2014/2017), l'approccio bio-psico-sociale dell'ICF (OMS, 2001) e la Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità (2006) forniscono una rinnovata prospettiva, quella inclusiva che pone al centro la variabilità dell'essere umano con le innumerevoli caratteristiche di funzionamento che vivono contesti abituati alla standardizzazione delle masse tramite processi di riduzione della complessità trasformandosi in contesti sociali escludenti e pieni di ostacoli alla piena Presenza, Partecipazione e Progresso con gli altri (Ainscow, 2003, 2004; Piccioli, 2024) delle persone con disabilità, individui che mettono in crisi il sistema stesso di massificazione.

Questa nuova prospettiva fa il suo timido ingresso nella nostra normativa all'interno delle Linee Guida per l'integrazione scolastica degli alunni con disabilità del 4 agosto 2009 che pongono l'ICF (OMS, 2001) e la Convenzione ONU (2006) a premessa culturale dell'intero documento. Ancora una volta, seppur lentamente il nostro Paese sembra compiere un altro cambio di direzione che, con una serie corposa di successivi cambiamenti, giunge a modificare la Legge 104/1992, *Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate con disabilità*.

Le modifiche apportate alla Legge 104/1992 hanno impegnato il nostro Paese in due diverse direzioni. Da un lato si sono modificate le procedure per il riconoscimento dei diritti delle persone con disabilità e dall'altro si è modificato il riferimento culturale

(Nocera, 2024; Monaco, Falabella, 2024). Le modifiche che appaiono però maggiormente rappresentative del cambiamento sociale sono le modifiche di natura culturale, legate al costruito stesso di disabilità.

La comprensione e la rappresentazione degli eventi nella mente umana sono da sempre oggetto di studio in diversi ambiti, e i *Cultural Studies*, disciplina in continua evoluzione, emergono come un approccio interdisciplinare che analizza la cultura umana in tutte le sue forme (Hall, 1966; Hoggart, 1957; Williams, 1974). Tra gli approcci di questa disciplina, il *Cultural Model* dei *Disability Studies* si distingue per l'idea che la disabilità sia una costruzione socioculturale, studiando il modo in cui la cultura dominante crea immagini stereotipate delle persone con disabilità (Shakespeare, 2014/2017; Medeghini et al., 2013). Questo approccio sostiene che la disabilità debba essere vista non come una condizione medico-individuale, ma come una costruzione socioculturale, focalizzandosi sull'analisi del linguaggio utilizzato per descrivere la disabilità e sul modo in cui tale linguaggio contribuisce a perpetuare stereotipi, dato che è culturalmente determinato (Piccioli, 2020).

L'analisi e la de-costruzione delle significazioni impiegate in questo modello sulla disabilità ci forniscono processi utili per comprendere, analizzare e de-costruire qualsiasi tipo di significazione, poiché tutte queste si costruiscono attraverso gli stessi meccanismi socioculturali.

Secondo Moscovici (1989), i sistemi di rappresentazione sono essenziali per comprendere come la conoscenza condivisa si costruisca all'interno di una società o di un gruppo. La rappresentazione sociale, in particolare, emerge tramite due meccanismi fondamentali: la convenzionalizzazione, che fornisce modelli e schemi interpretativi standardizzati del mondo e degli eventi che vi accadono, e la prescrizione, che, attraverso abitudini linguistiche, riafferma e rinforza tali convenzioni fino a renderle norme sociali vincolanti. Questi meccanismi sono sostenuti da due processi sinergici: l'ancoraggio, che consente di integrare esperienze nuove all'interno di categorie familiari, e l'oggettivazione, che rende concreti concetti astratti. In tale contesto, sono proprio le abitudini linguistiche e le loro significazioni che danno vita a sistemi di rappresentazione, dove le cornici semantiche rappresentano sistemi di concetti interconnessi. La comprensione di un concetto, dunque, implica una comprensione dell'intero sistema di significato che lo definisce.

In relazione alla disabilità come costruito culturale, possiamo allineare il nostro pensiero con quanto affermato da Vadalà (2011), il quale sostiene che “le rappresentazioni non sono date in natura, non sono scritte nei geni e nemmeno fornite da ‘regali divini’. Esse vengono costruite, apprese, prodotte e consumate e diventano persone e pratiche culturali che stabiliranno i confini di un contesto simbolico attraverso

cui spiegare il mondo” (p. 136). L'autore compie un ulteriore passo, indicando che “le rappresentazioni legate alla disabilità sono quindi il frutto, il prodotto di pratiche discorsive che fino ad oggi hanno perpetuato la distanza e la dicotomia abile-disabile in posizioni gerarchiche, generanti sottomissione ed esclusione” (p. 134). Questo spunto ci guida verso la comprensione del ruolo delle rappresentazioni discorsive nella costruzione di significati sociali, evidenziando come queste possano generare dinamiche di esclusione e marginalizzazione nei confronti delle persone con disabilità.

Seguendo questa tipologia di ragionamento possiamo leggere le modifiche apportate alla L. 104/1992 dal punto di vista culturale attraverso il linguaggio adottato e attraverso le indicazioni di natura culturale che vengono fornite sotto forma di prescrizioni. Il D.Lgs. n. 62 del 3 maggio 2024 è l'ultimo degli interventi di modifica alla L.104/1992, oltre ad aver apportato modifiche di natura procedurale e aver introdotto delle novità sostanziali per le persone con disabilità, si è soffermato sull'uso del linguaggio andando a ridisegnare i valori socio-culturali della legge che ne esce molto trasformata.

In apertura del D.Lgs. 62/2024 e lungo tutto il suo articolato, troviamo infatti una serie di definizioni e modifiche terminologiche che cambiano sostanzialmente l'approccio culturale della legge stessa. La modifica più significativa riguarda la definizione delle persone a cui si rivolge la L. 104/1992 che riguarda la quasi totalità dell'Art. 3. Nella Tabella 1 si riporta il quadro sinottico delle modifiche apportate mettendo a confronto il testo originario della Legge Quadro con il testo così come modificato dal D.Lgs. 62/2024.

Testo originario della L. 104/1992	Testo modificato con del D.Lgs. n. 62 del 3 maggio 2024
Art. 3. Soggetti aventi diritto	Art. 3. Persona con disabilità avente diritto ai sostegni
1. È persona handicappata colui che presenta una minorazione fisica, psichica o sensoriale, stabilizzata o progressiva, che è causa di difficoltà di apprendimento, di relazione o di integrazione lavorativa e tale da determinare un processo di svantaggio sociale o di emarginazione.	1. È persona con disabilità chi presenta durature compromissioni fisiche, mentali, intellettive o sensoriali che, in interazione con barriere di diversa natura, possono ostacolare la piena ed effettiva partecipazione nei diversi contesti di vita su base di uguaglianza con gli altri, accertate all'esito della valutazione di base.
2. La persona handicappata ha diritto alle prestazioni stabilite in suo favore in relazione alla natura e alla consistenza della minorazione, alla capacità complessiva individuale residua e alla efficacia delle terapie riabilitative.	2. La persona con disabilità ha diritto alle prestazioni stabilite in suo favore in relazione alla necessità di sostegno o di sostegno intensivo, correlata ai domini della Classificazione internazionale del funzionamento, della disabilità e della salute (ICF) dell'Organizzazione mondiale della sanità, individuata all'esito della valutazione di base, anche in relazione alla capacità complessiva individuale residua e alla efficacia delle terapie. La necessità di sostegno può essere di livello lieve o medio, mentre il sostegno intensivo è sempre di livello elevato o molto elevato.
3. Qualora la minorazione, singola o plurima, abbia ridotto l'autonomia personale, correlata all'età, in modo da rendere necessario un intervento assistenziale permanente, continuativo e globale nella sfera individuale o in quella di relazione, la situazione assume connotazione di gravità. Le situazioni riconosciute di gravità determinano priorità nei programmi e negli interventi dei servizi pubblici.	3. Qualora la compromissione, singola o plurima, abbia ridotto l'autonomia personale, correlata all'età, in modo da rendere necessario un intervento assistenziale permanente, continuativo e globale nella sfera individuale o in quella di relazione, il sostegno è intensivo e determina priorità nei programmi e negli interventi dei servizi pubblici.
4. La presente legge si applica anche agli stranieri e agli apolidi, residenti, domiciliati o aventi stabile dimora nel territorio nazionale. Le relative prestazioni sono corrisposte nei limiti ed alle condizioni previste dalla vigente legislazione o da accordi internazionali.	Nessuna modifica

Tabella 1 - Quadro sinottico delle modifiche all'Art. 3 della L. 104/1992

A questa definizione fa da corollario l'Art. 4 – Terminologia in materia di disabilità che rende prescrittivo l'uso di un differente linguaggio in materia di disabilità a partire dall'entrata in vigore (30 giugno 2024) del D.Lgs. 62/2024.

A decorrere dalla data di entrata in vigore del presente decreto:

- la parola: «handicap», ovunque ricorre, è sostituita dalle seguenti: «condizione di disabilità»;
- le parole: «persona handicappata», «portatore di handicap», «persona affetta da disabilità», «disabile» e «diversamente abile», ovunque ricorrono, sono sostituite dalle seguenti: «persona con disabilità»;
- le parole: «con connotazione di gravità» e «in situazione di gravità», ove ricorrono e sono riferite alle persone indicate alla lettera b) sono sostituite dalle seguenti: «con necessità di sostegno elevato o molto elevato»;

- le parole: «disabile grave», ove ricorrono, sono sostituite dalle seguenti: «persona con necessità di sostegno intensivo».

Il nuovo linguaggio seppur possa a prima vista rientrare in quella che Ianes (2019) ritiene essere la trappola del politicamente corretto, in realtà è sotteso da una significativa portata culturale. L'originaria definizione collocava la responsabilità della condizione di disabilità nella persona in quanto era questa a presentare "una minorazione fisica, psichica o sensoriale, stabilizzata o progressiva"; che era causa "di difficoltà di apprendimento, di relazione o di integrazione lavorativa"; che aveva come conseguenza quella di "determinare un processo di svantaggio sociale o di emarginazione". La nuova definizione pone in relazione le "compromissioni fisiche, mentali, intellettive o sensoriali" con le "barriere di diversa natura" presenti nel contesto di vita della persona con disabilità ed è da questa relazione che può nascere un ostacolo alla "piena ed effettiva partecipazione nei diversi contesti di vita su base di uguaglianza con gli altri".

A questa prima parte segue la definitiva adozione dell'approccio bio-psico-sociale dell'ICF come unico riferimento per la definizione della tipologia e intensità dei sostegni da dover garantire alle persone con disabilità. Viene confermata la postura relazionale del nuovo sguardo sulla disabilità, quella che vede nell'eventuale mancanza relazionale tra le caratteristiche di funzionamento dell'individuo e le capacità dei contesti, collocarsi la nascita del costrutto della disabilità. In questa rinnovata prospettiva appare necessario il successivo passaggio relativo al comma 3 dell'Art. 3. Se nella stesura originaria era "la minorazione, singola o plurima" dell'individuo ad aver "ridotto l'autonomia personale, correlata all'età, in modo da rendere necessario un intervento assistenziale permanente, continuativo e globale nella sfera individuale o in quella di relazione" facendo assumere alla specifica situazione la "connotazione di gravità" e la conseguente "priorità nei programmi e negli interventi dei servizi pubblici"; nel nuovo testo "il sostegno è intensivo e determina priorità nei programmi e negli interventi dei servizi pubblici" quando "la compromissione, singola o plurima, abbia ridotto l'autonomia personale, correlata all'età, in modo da rendere necessario un intervento assistenziale permanente, continuativo e globale nella sfera individuale o in quella di relazione". In questo caso la necessità di garantire la priorità nei programmi e negli interventi e l'intensificazione dei sostegni è il risultato della necessità di mantenere in equilibrio attraverso azioni spinte da principi di equità le risposte dei contesti alle specifiche caratteristiche di funzionamento degli individui.

Come abbiamo messo in evidenza la modifica del linguaggio culturalmente determinato può avvenire attraverso interventi normativi, ma questo richiede un processo complesso che coinvolge sia il piano legislativo che quello culturale e sociale. Le norme giuridiche, infatti, possono svolgere un ruolo fondamentale nella modifica dei linguaggi e dei discorsi dominanti, in quanto sono in grado di sancire nuove definizioni,

concetti e pratiche che influenzano la percezione collettiva. Pertanto, sebbene le leggi possano cambiare la struttura formale delle rappresentazioni sociali, la loro reale modifica richiede anche un cambiamento culturale profondo, che passa attraverso l'educazione, l'attivismo e la riflessione collettiva che saranno poi formalizzate e riscontrabili nell'effettiva modifica del linguaggio di uso in contesti inclusivi.

A tal proposito dall'analisi dei Piani Triennali dell'Offerta Formativa (PTOF) di 209 Istituti Comprensivi della Toscana condotta relativamente all'anno scolastico 2017/2018 (Piccioli, 2020), era emerso l'uso di una nominazione della condizione di disabilità molto variegata (Tabella 1).

Etichetta di nominazione	Frequenza	n. I.C. che usano l'etichetta di nominazione	% di I.C. che usano l'etichetta di nominazione
Alunni portatori di handicap	64	2	0,96
Alunni diversamente abili	256	8	3,82
Alunni disabili	0	0	0
Alunni con diversabilità	32	1	0,48
Alunni con disabilità	512	16	7,66
Alunni certificati	32	1	0,48
Altre etichette di nominazione	//	181	86,6

Tabella 2 – Etichette di nominazione usate nei PTOF della Toscana A.S. 2017/2018 (rielaborazione da Piccioli, 2020)

A distanza di diversi anni e successivamente all'entrata in vigore del D.Lgs. 62/2024, il quadro sembra essere cambiato. Infatti, compiendo la stessa tipologia di analisi (Tabella 3) in riferimento ai PTOF definiti nell'anno scolastico 2024/2025 degli stessi 209 Istituti Comprensivi della Toscana, considerando le nominazioni prese in considerazione dallo stesso Decreto, possiamo registrare un cambiamento.

Etichetta di nominazione	Frequenza	n. I.C. che usano l'etichetta di nominazione	% di I.C. che usano l'etichetta di nominazione
Alunni portatori di handicap	64	2	0,96
Alunni diversamente abili	917	56	26,79
Alunni disabili	24	9	4,3
Alunni con diversabilità	32	1	0,48
Alunni con disabilità	1373	74	35,4
Alunni certificati	32	1	0,48
Alunni in condizione di disabilità	24	19	9,1
Altre etichette di nominazione	//	47	22,49

Tabella 3 - Etichette di nominazione usate nei PTOF della Toscana A.S. 2024/2025

Il cambiamento appare maggiormente apprezzabile se posto in diretta comparazione sia per frequenza delle etichette di nominazione adottate (Grafico 1) sia per numero di Istituti Comprensivi che usano quella specifica etichetta di nominazione (Grafico 2).

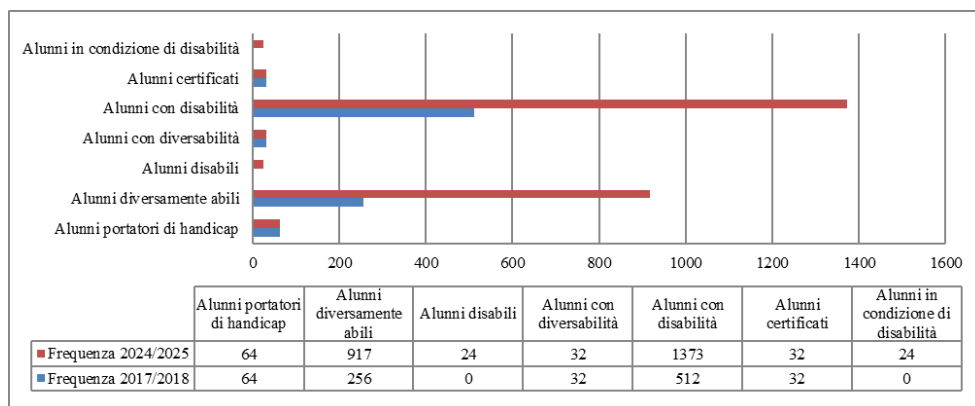


Grafico 1 - Frequenza delle etichette di nominazione adottate

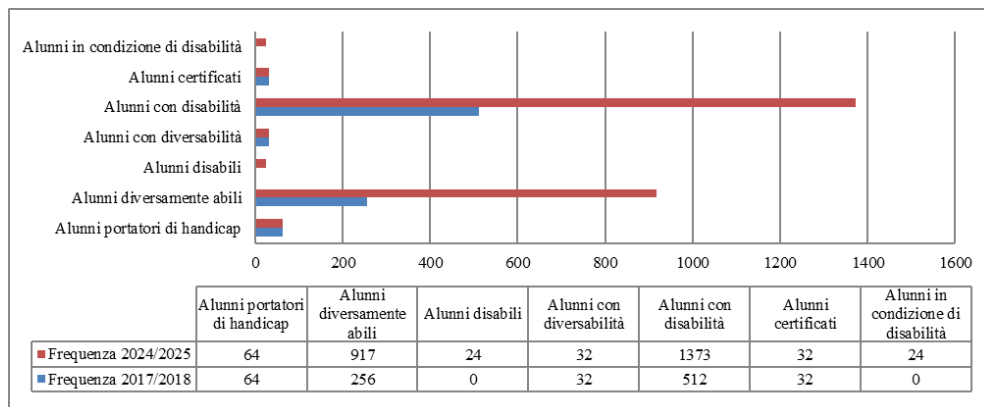


Grafico 2 - Numero di Istituti Comprensivi che usano quella specifica etichetta di nominazione

Come possiamo notare si registra una drastica riduzione nelle etichette di nominazione che non sono riferibili (da adottare o da abbandonare) al D.Lgs. 62/2024 così come compare un timido uso delle nuove etichette di nominazione introdotte, come l'uso di 'Alunni in condizione di disabilità'. Inoltre, alcuni I.C. sembrano non aver compiuto nessun tipo di riflessione mantenendo le etichette terminologiche già in uso. In particolare si fa riferimento a quattro Istituti Comprensivi che mantengono invariato l'uso di 'Alunni portatori di handicap', 'Alunni con diversabilità' e 'Alunni certificati'. Infine, appare in contraddizione invece che si registri il contestuale aumento sia degli Istituti Comprensivi che adottano correttamente 'Alunni con disabilità' sia 'Alunni diversamente abili' (etichetta di nominazione da abbandonare per il D.Lgs. 62/2024).

Sarebbe interessante approfondire questa tipologia di analisi andando a ricercare le origini che stanno alla base di queste scelte, delle motivazioni per cui alcune scuole decidono di adottare alcune etichette di nominazioni invece di altre.

3. Referencias bibliográficas

Ainscow M., *Desarrollo de sistemas educativos inclusivos*, in "Congreso Guztientzako Eskola, Las respuestas a las necesidades educativas especiales en una escuela vasca inclusiva", Donostia-San Sebastián, 2003, pp. 19-36.

Ainscow M., *El desarrollo de sistemas educativos inclusivos: ¿Cuáles son las palancas de cambio?*, in "Journal of Educational Change", 5(4), 2004: pp. 1-20.

Bettini, M. (2011). *Contro le radici. Tradizione, identità, memoria*. Bologna: il Mulino.

Casalegno, P. (1997). *Filosofia del linguaggio*. Roma: Carocci.

- D.Lgs., 3 maggio 2024, n. 62, *Definizione della condizione di disabilità, della valutazione di base, di accomodamento ragionevole, della valutazione multidimensionale per l'elaborazione e attuazione del progetto di vita individuale personalizzato e partecipato.*
- Derrida, J. (1972), *Marges de la philosophie*. Paris: Les éditions de minuit.
- Dewey, J. (1910). *How We Think*. New York: Cosimo Classic 2007.
- Eco, U. (1984). *Semiotica e filosofia del linguaggio*. Torino: Einaudi.
- Freire, P. (1971). *La pedagogia degli oppressi*, tr. it. Milano: Mondadori.
- Gheno, V. (2019). *Potere alle parole. Perché usarle meglio*. Torino: Einaudi.
- Hall, E.T. (1966), *The Hidden Dimension*. New York: Anchor Book.
- Hoggart, R., (1957). *The Uses of Literacy*. Harmondsworth: Penguin.
- Ianes, D. (2019). *Come si è arrivati a questo punto?* In D. Ianes, G. Augello, *Gli inclusio-scettici. Gli argomenti di chi non crede nella scuola inclusiva e le proposte di chi si sbatte tutti i giorni per realizzarla* (pp. 25-57). Trento: Erickson.
- Legge 5 febbraio 1992, n. 104, *Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate*.
- Macinai, E., Biemmi, I. (2023). Parole nuove per antiche discriminazioni: l'infanzia tra razzismo, sessismo e una emancipazione possibile. *Studium Educationis*, vol. 2, 102-110.
- Medeghini, R., (a cura di). (2015). *Norma e normalità nei Disability Studies. Riflessioni e analisi critica per ripensare la disabilità*. Trento: Erickson.
- Medeghini, R., D'Alessio, S., Marra, A.D., Vadalà, G., Valtellina, E. (2013) *Disability Studies. Emancipazione, inclusione scolastica e sociale, cittadinanza*. Trento: Erickson.
- MIUR, Linee Guida 4 agosto 2009, *Linee Guida per l'integrazione scolastica degli alunni con disabilità*.
- Monaco, M.P., Falabella, V. (2024). Prima analisi del decreto legislativo 3 maggio 2024, n. 62 in materia di disabilità: una "rivoluzione copernicana". *Bollettino ADAPT*, 20, 20 maggio 2024, pp. 1-6.
- Monceri, F. (2017). *Etica e disabilità*. Brescia: Morcelliana.
- Morin, E. (2000). *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*. Milano: Cortina.
- Moscovici, S. (1989). *Il fenomeno delle rappresentazioni sociali*. In R. Farr, S. Moscovici (a cura di), *Rappresentazioni sociali* (pp. 23-94). Bologna: Il Mulino.
- Nocera, S. (2024). Aggiornamenti normativi. Il nuovo progetto per la vita indipendente. *L'integrazione scolastica e sociale*, 23(4), pp. 93-108.
- OMS. (2001). *ICF - Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute*. Trento: Erickson.
- ONU. (2006). *Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità*.
- Paccagnella, L. (2004). *Sociologia della comunicazione*. Bologna: il Mulino.

- Paolucci, G. (2011). *Introduzione a Bourdieu*. Roma-Bari: Laterza.
- Piccioli, M. (2024). *In continuo viaggio. Verso una scuola inclusiva di qualità*. Trento: Erickson.
- Piccioli, M. (2020). *Relational Model e Cultural Model come incontro tra integrazione e inclusione. Un'occasione di sviluppo per la scuola italiana*. Pisa. ETS.
- Preciado, P.B. (2021). *Sono un mostro che vi parla*. Bologna: Fandango.
- Shakespeare, T. (2014). *Disability Rights and Wrong revisited. Second edition*. London and New York: Routledge. Trad. it., *Disabilità e società. Diritti, falsi miti, percezioni sociali*. Trento: Erickson, 2017.
- Taguieff, P.A. (1994). *La forza del pregiudizio*, tr. it. Bologna: il Mulino.
- Vadalà, G. (2011). *La riproduzione della disabilità nella scuola dell'integrazione. Una riflessione critica a partire dalle rappresentazioni sociali*. In R. Medeghini, W. Fornasa (a cura di), *L'educazione inclusiva. Culture e pratiche nei contesti educativi e scolastici: una prospettiva psicopedagogica* (pp. 129-155). Milano: FrancoAngeli.
- Vergani, M. (2000), *Jacques Derrida*. Milano: Bruno Mondadori.
- Watzlawick, P. (1984). *The Invented Reality: How Do We Know What We Believe We Know? (Contributions to Constructivism)*. New York: Norton.
- Watzlawick, P., Beavin, J. & Jackson, D.D. (1971). *La pragmatica della comunicazione umana*. Roma: Astrolabio.
- Williams, R. (1974). *Cultura e società*. Milano: Il Saggiatore.
- Young-Bruehl, E. (2012). *Childism. Confronting prejudice against children*. New Haven and London: Yale University Press.

Neurociencia aplicada al aprendizaje: principios fundamentales y neuromitos

Lydia Escolano Martínez

Universidad de Zaragoza

La neurociencia ha cambiado la forma de entender cómo aprende el ser humano y la neuroeducación tiene el objetivo de trasladar esos conocimientos a las aulas mediante estrategias de aprendizaje eficaces. Aprender no es un proceso mecánico sino un proceso complejo en el que intervienen factores externos (sociales, económicos, culturales, ambientales...) y factores internos (desde la genética hasta las emociones, la motivación, la atención...). Entender estos procesos es clave para diseñar programas educativos que fomenten el aprendizaje. (Mayer, 2020)

En este capítulo, ofrezco una visión general sobre algunos de los principios fundamentales del aprendizaje que la neuroeducación considera determinantes y que todo docente debería conocer, con el fin de comprender mejor la metacognición y adaptar sus métodos de enseñanza para enseñar de manera más efectiva. A su vez, se revisarán evidencias científicas sobre algunos de los neuromitos más difundidos, con la finalidad de que los lectores adopten una postura crítica frente a las prácticas educativas que aún se siguen llevando a cabo basándose en esas falsas creencias. El objetivo de este capítulo es tratar de responder a las siguientes preguntas: ¿Cuáles son principios universales del aprendizaje y qué procesos cognitivos y emocionales intervienen en él? y ¿Qué son los neuromitos y qué dice la neurociencia al respecto?

1. Principios universales del aprendizaje

Independientemente de las características individuales de cada persona, todos los seres humanos son capaces de aprender. Lo esencial del aprendizaje radica en la organización, procesamiento, retención y aplicación de conocimientos. Por ello, resulta imprescindible contar con métodos de estudio eficaces para aprovechar mejor la capacidad y el tiempo limitado del que se dispone. El aprendizaje productivo requiere dedicación, pero el esfuerzo debe acompañarse con técnicas de aprendizaje adecuadas. Sin estas herramientas el esfuerzo puede ser infructuoso. A continuación se explican cinco principios de aprendizaje universales, aplicables en cualquier etapa y contexto educativo: relacionar, recordar, olvidar, centrarse y confiar (Ruiz, 2020).

1.1. Relacionar

De acuerdo con estos principios, el primer paso para que se produzca un aprendizaje es relacionar los nuevos conocimientos con los que ya poseemos. Relacionar implica establecer vínculos entre lo que se está aprendiendo y lo que ya se conoce. Para establecer relaciones es necesario comprender lo que se está aprendiendo y darle un significado, y comparar, contrastar y establecer semejanzas y diferencias entre los nuevos conocimientos y los ya adquiridos. Estas conexiones crean redes neuronales y, a medida que estas redes se amplían, aumenta la capacidad de incorporar nuevos aprendizajes, ya que tenemos más conocimientos con los que relacionar los nuevos aprendizajes (Ruiz, 2020).

Pero, ¿dónde van esos aprendizajes, al “trastero” de la memoria? En realidad, la memoria no funciona como un almacén pasivo donde se guarda la información, sino una estructura cognitiva que permite codificar, almacenar, retener y recuperar información. Existen tres sistemas de memoria: la memoria sensorial, que retiene brevemente la información percibida por los sentidos y selecciona la información relevante que va a emplear en la memoria de trabajo; la memoria operativa o de trabajo retiene la información de forma temporal para llevar a cabo tareas cognitivas, como mantener una conversación o comprender y resolver una tarea. La memoria de trabajo se caracteriza por tener una capacidad bastante limitada, por ello la selección de información debe ser cuidadosa y relevante para que el aprendizaje y las tareas que llevemos a cabo resulten eficientes; por último, la memoria a largo plazo permite conservar la información durante periodos prolongados. Cuantos más conocimientos retengamos en la memoria a largo plazo, con mayor eficacia podrá operar la memoria de trabajo, pues podrá recurrir fácilmente a los saberes previos y utilizarlos para integrar nueva información, comprenderla y aplicarla (Camina & Güell, 2017). Por ejemplo, al aprender un nuevo idioma, cuantas más palabras se encuentren en la memoria a largo plazo más sencillo será mantener una conversación, pues la memoria de trabajo se centrará en construir frases para comunicarse, en lugar de tratar de recordar cada palabra.

1.2. Recordar

Después de relacionar conocimientos, es necesario recordarlos para retenerlos en la memoria a largo plazo. El esfuerzo por recordar lo que ya se ha aprendido previamente se denomina evocación. Al evocar se activan aquellos conocimientos previos y se crean puentes entre esos recuerdos que son traídos a la memoria de trabajo; esto facilita la integración significativa de información y el pensamiento crítico. Incluso cuando no se llega a ese recuerdo y surge la sensación de “lo tengo en la punta de la lengua”, el mero intento de evocar genera nuevas conexiones entre otros conocimientos y refuerza el

aprendizaje. Lo que realmente aprende un alumno es aquello en lo que haya estado pensando. (Ruiz, 2020)

Además de la evocación, la repetición consciente hace que un aprendizaje se consolide. La repetición consciente, no mecánica, implica elaborar y reflexionar sobre ese nuevo conocimiento, pensar de forma activa en el objeto de aprendizaje. Además, no sólo es importante saber qué y cómo repetir la información, sino conocer cuándo y cuántas veces es necesario repasar. Repetir continuamente lo mismo sin otorgarle un significado no garantiza la consolidación del aprendizaje e incluso puede resultar contraproducente, generando desmotivación y emociones negativas (Ruiz, 2020). En el aula, el docente facilita la asimilación de los conocimientos cuando realiza una repetición convergente, reiterando conceptos desde perspectivas diferentes y con ejemplos diversos para que el alumnado lo comprenda y le sea más fácil adaptar ese nuevo aprendizaje a lo que ya conoce; de la misma forma que mantiene la motivación y el interés del alumnado. Esta estrategia de repetición también es beneficiosa para el docente, pues al explicar corrige y afina su comprensión sobre lo que está enseñando (Mora, 2013).

1.3. Olvidar

El olvido es natural en el proceso de aprendizaje: aquello que no se repasa tiende a desaparecer de nuestra memoria. De hecho, la curva de olvido de Hermann Ebbinghaus muestra cómo los conocimientos aprendidos se van olvidando rápidamente si no se repasan. Estas pérdidas son más notables cuando no se repasan en las primeras horas o los primeros días tras haberlos aprendido. También ilustra cómo los repasos periódicos reducen considerablemente esta pérdida (Murre & Dros, 2015). La estrategia de la práctica espaciada, que consiste en alternar periodos de estudio con descansos, favorece la retención a largo plazo. Al dejar uno o varios días entre repasos, el cerebro asienta los conocimientos durante el sueño, que juega un papel esencial en el proceso de aprendizaje, ya que durante las fases de sueño profundo se facilita la plasticidad cerebral, se fortalecen las conexiones neuronales y se asientan los recuerdos, permitiendo su posterior recuperación (Chen, Paas & Sweller, 2021).

Por el contrario, la práctica masiva consiste en repasar en un mismo intervalo temporal, lo que satura la memoria de trabajo que tiene capacidad limitada para procesar información. La sobrecarga cognitiva, se produce cuando se intentan retener demasiados conocimientos de golpe, este concepto se explica en la Teoría de la Carga Cognitiva, la cuál afirma que hay tres tipos de esfuerzo mental durante el proceso de aprendizaje: intrínseco (inherente a la complejidad de la tarea), extrínseco (distracciones por factores externos a la tarea), y relevante (esfuerzo que realiza el aprendiz en el proceso de aprendizaje) (Sweller, van Merriënboer, & Paas, 2019).

1.4. Centrarse

La atención es crucial en el aprendizaje, sin ella no hay comprensión ni memoria. El ser humano recibe información a través de los sentidos y dado que la capacidad es limitada, debe seleccionar lo que considera relevante y descartar lo irrelevante, funciona como un filtro selectivo (Broadbent, 1958). La atención es limitada, discontinua y temporal, por ello se debe considerar el funcionamiento de los tiempos y episodios atencionales para optimizar la focalización del alumnado sobre el objeto de estudio y lograr mayor aprendizaje (Nieto Gil, 2011).

Se recomienda que el profesorado realice pausas activas cada cierto tiempo hablando de otros temas interesantes o simplemente contando un chiste o una anécdota para recuperar la atención del alumnado, pues no sirve estar enseñando algo interesante si su capacidad atencional ha recaído (Mora, 2013). Para mantener la atención y conseguir un rendimiento mental óptimo, se debe minimizar cualquier distracción, tanto externa como interna, que desvíen la concentración de aquello que se desea aprender. La tarea de los docentes en este sentido es procurar que la carga extrínseca de la tarea sea mínima, es decir, reducir el procesamiento ajeno e innecesario que limita la capacidad de procesamiento de la información (Mayer, 2020). Esto se logra creando estrategias didácticas que faciliten la liberación de la carga cognitiva de los estudiantes. Cuando un diseño didáctico o las estrategias didácticas son inadecuadas (el material es confuso, está mal organizado, la duración de las tareas es excesiva o hay demasiada información), se produce una sobrecarga de trabajo que reduce la capacidad de atención. Incluso factores ambientales, como el ruido, la iluminación, las condiciones térmicas, el estado de salud del aprendiz (nutrición, sueño,...), preocupaciones, estrés o las emociones influyen positiva o negativamente en el proceso de enseñanza aprendizaje (Nieto Gil, 2011).

1.5. Confiar

Finalmente, para aprender hay que confiar. Esto implica creer en las propias capacidades y asimismo, percibir que el entorno (familia, amigos, docentes...) confía en ellas. La dimensión emocional es clave en este apartado, pues las emociones positivas refuerzan la motivación, la atención y la concentración necesarias para aprender, mientras que las emociones negativas pueden alterar y dificultar funciones cognitivas esenciales para el aprendizaje. (Nieto Gil, 2011; Ruiz, 2020)

Entre los factores psicológicos que influyen en la autoconfianza se destacan el autoconcepto y la autoestima (González-Pienda et al., 1997), estrechamente relacionados con la autoeficacia de Albert Bandura. Según él, las creencias sobre las propias capacidades intervienen en los logros y la persistencia ante las dificultades, ya que el sujeto tiene la convicción de que va a alcanzar aquello que se propone. De estas creencias nace la motivación para esforzarse por aprender. En cambio, emociones negativas que

derivan de pensamientos como “a mí esta asignatura no se me da bien” generan creencias autolimitantes que crean barreras en el aprendizaje, incluso cuando se tienen las habilidades necesarias (Bandura, 1999).

En el aula, la aceptación social es primordial para crear un ambiente favorable para el aprendizaje. Sentirse valorado por el resto de estudiantes y por el docente aumenta la confianza y motivación. El docente debe cuidar sus actitudes, gestos y palabras hacia el alumnado para establecer una relación de confianza basada en el optimismo, es decir, creer que uno hace lo mejor para el otro. La dinámica entre docente-estudiante acompaña también a la construcción de autopercepción (Platz, 2021). En este sentido, la “teoría del espejo social” (*looking-glass self*) propuesta por Charles H. Cooley (1902), afirma que la autoimagen se forma a partir de cómo piensan las personas que los demás los perciben. Por ejemplo, si un docente transmite confianza en la capacidad del estudiante y lo trata como alguien competente; el estudiante tenderá a interiorizar esa valoración, forjando una autoimagen favorable que le animará a esforzarse en el terreno académico (Cooley, 1902).

2. Evitar neuromitos a través de la neurociencia

Conocer los principios universales permite diseñar estrategias didácticas eficaces, pero si no se tienen en cuenta las evidencias científicas, o se malinterpretan, es fácil caer en falsas creencias o neuromitos sobre el aprendizaje. Estas ideas erróneas se difunden y condicionan las estrategias y métodos de enseñanza y aprendizaje. A continuación, se abordan algunos de los neuromitos más populares con el objetivo de que el lector los reconozca y evite incorporarlos en su práctica educativa, ya sea aprendiz o docente (Ferreira, 2018).

2.1. Estilos de aprendizaje dominantes (visual, auditivo o kinestésico).

Este neuromito sostiene que cada persona tiene una modalidad sensorial dominante en el aprendizaje, y como resultado aprende mejor si la información se le presenta en su modalidad sensorial preferida, de forma visual, auditiva o kinestésica (Hyatt, 2007; Macdonald et al., 2017). Es uno de los neuromitos más extendidos, ciertas investigaciones han mostrado que aproximadamente un 90% de los docentes creen en esta idea (Dekker et al., 2012). Sin embargo, la evidencia científica demuestra que el cerebro funciona como un sistema en red; se da una integración y conexión constante entre los módulos cerebrales (Riès, Dronkers & Knight, 2016). Además, los estudios experimentales confirman que las personas no aprenden mejor si se les enseña sólo con su estilo preferido. El aprendizaje es más enriquecedor cuando se usan estrategias multimodales (como la visual y verbal combinadas) (Newton et al., 2021).

2.2. Dominancia hemisférica.

Este neuromito se basa en que las personas se clasifican en dos tipos (que determinan su personalidad y estilo de aprendizaje): personas que usan más el “cerebro izquierdo” si son más analíticas, lógicas y metódicas u otras que emplean más el “cerebro derecho” si son más creativas, artísticas y emocionales (Hoffman, 2003). Este neuromito surge de la exageración o distorsión acerca de los hemisferios cerebrales y sus funciones; es cierto que cada hemisferio está especializado en funciones concretas, como el lenguaje en algunas zonas del hemisferio izquierdo, pero estas funciones surgen de la interacción entre ambos hemisferios, ya que como se ha dicho antes el cerebro funciona de forma interconectada, no aislada. (Shin, et al., 2022). La falsa creencia sobre la necesidad de “equilibrar” los hemisferios cerebrales puede conducir a malas prácticas educativas y empeorar el aprendizaje (Tardif et al., 2015).

2.3. Los primeros 3 años: un periodo crítico para el aprendizaje.

Otra falsa creencia está ligada al pensamiento de que durante los 3 primeros años de vida ocurre la mayor parte del desarrollo cerebral y que tras esos años la plasticidad cerebral se reduce considerablemente, y por tanto, esos 3 primeros años son cruciales para el aprendizaje (Howard-Jones, 2014). No obstante, investigaciones recientes indican que la plasticidad cerebral y otros procesos esenciales para el aprendizaje, como la neurogénesis, la poda sináptica y la mielinización, siguen desarrollándose hasta el fin de la adolescencia e incluso, en la adultez (Hübener y Bonhoeffer, 2014; Bartsch, 2012). Por ello, los periodos que son más favorables para algunos aprendizajes se denominan periodos sensitivos, no críticos, puesto que se puede seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida, aunque haya periodos en los que resulte más fácil. Por ejemplo, aprender y adquirir un idioma resulta muy sencillo cuando somos pequeños, pero no significa que no se pueda aprender pasado ese periodo sensitivo (L'Ecuyer, 2021).

2.4. Ambientes enriquecidos para un mayor aprendizaje.

Otro neuromito que va de la mano con el anterior es el “mito del enriquecimiento”, el cuál sostiene que durante el periodo de los primeros 3 años se debe estimular al máximo al infante para que “aprendan más”, sin embargo la sobreestimulación puede tener resultados negativos como la inatención, impulsividad, dependencia de estímulos externos o aburrimiento. Esto se explica porque el ser humano tiene una capacidad limitada y no puede abordar tantos estímulos de golpe (L'Ecuyer, 2021). Este mito se originó a partir de estudios con ratas donde se vió como al criarles en ambientes más enriquecidos (recreaban ambientes naturales con algunos juguetes y obstáculos) tenían mayor cantidad de sinapsis en algunas zonas cerebrales que aquellas ratas criadas en entornos empobrecidos (Greenough y Volkmar, 1973). Este estudio fue malinterpretado por los medios dando a entender que cuantos más estímulos rodeen a un niño o niña

más aprenderá. Pero en realidad, un ambiente enriquecido no es lo mismo que un ambiente sobrecargado de estímulos, sino que tiene los elementos necesarios para potenciar el desarrollo neuronal (Blakemore y Frith, 2005).

2.5. Los seres humanos usan solamente el 10% de la capacidad cerebral.

Un posible origen de este mito se asocia a la metáfora que usó Albert Einstein en una entrevista para alentar a la población a formarse mejor, pero no era una afirmación científica; aunque hay más posibles orígenes de este neuromito, entre ellos está el experimento de K. Lashley, donde para estudiar el cerebro humano usó shocks eléctricos y de algunas áreas que no reaccionaron a estos shocks dijo que no tenían ninguna función; entonces inventó el término de “*silent cortex*” (corteza silenciosa). La respuesta de la evidencia científica desmiente este neuromito, afirmando que el 100% del cerebro permanece activo, incluso durante el sueño (OECD, 2007, p. 113).

3. Conclusión

A la luz de lo expuesto en este capítulo, resulta ineludible reconocer que la neuroeducación, como disciplina intersticial entre las ciencias cognitivas, la neurobiología y la pedagogía, no solo ha modificado el modo en que se conceptualiza el aprendizaje humano, sino que ha exigido una reconfiguración epistemológica de las prácticas docentes. No se trata, por ende, de una mera translación de datos neurocientíficos al aula, sino de un diálogo riguroso entre teorías del conocimiento, evidencias empíricas y praxis educativa. En este entramado, los principios universales del aprendizaje —relacionar, recordar, olvidar, centrarse y confiar— no deben entenderse como recetas metodológicas, sino como coordenadas que orientan la construcción de ambientes de aprendizaje fundados en la plasticidad cerebral, la metacognición y la emocionalidad del sujeto cognoscente. ¿Acaso no interpela profundamente al educador el hecho de que la evocación consciente y la práctica espaciada resulten más eficaces que la repetición mecánica o que la confianza subjetiva module de forma tan determinante la adquisición de saberes? Pero esta toma de conciencia no puede ser fecunda si no se acompaña de una actitud crítica frente a los neuromitos, esos simulacros pseudocientíficos que, pese a su aparente inocuidad, erosionan silenciosamente la calidad del acto educativo. Por tanto, el cometido de este capítulo no ha sido únicamente informativo, sino formativo: invitar al lector a un ejercicio reflexivo en el que se conjuguen ciencia, sentido común pedagógico y una ética del saber orientada al bienestar y la autonomía del aprendiz.

4. Referencias bibliográficas

- Bandura, A. (1999). *Auto-Eficacia: cómo afrontamos los cambios de la sociedad actual* (J. Aldekoa, Trad.). Desclée de Brouwer.
- Bartsch, T. (2012). *The clinical neurobiology of the hippocampus: An integrative view*. Oxford University Press.
- Blakemore, S. J., & Frith, U. (2005). *The learning brain: Lessons for education* (1st ed.). Wiley-Blackwell.
- Broadbent, D. E. (1958). *Percepción y comunicación*. Debate.
- Camina, E., & Güell, F. (2017). The neuroanatomical, neurophysiological and psychological basis of memory: Current models and their origins. *Frontiers in Pharmacology*, 8, 438. <https://doi.org/10.3389/fphar.2017.00438>
- Chen, O., Paas, F., & Sweller, J. (2021). Spacing and interleaving effects require distinct theoretical bases: A systematic review testing the cognitive load and discriminative-contrast hypotheses. *Educational Psychology Review*, 33(4), 1499–1522. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09613-w>
- Cooley, C. H. (1902). *Human Nature and the Social Order*. Scribner.
- Dekker, S., Lee, N. C., Howard-Jones, P., & Jolles, J. (2012). Neuromyths in education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers. *Frontiers in Psychology*, 3, 429. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00429>
- Ferreira, R. A. (2018). Neurociencia o neuromitos? Avanzando hacia una nueva disciplina. En J. Osorio & M. Gloël (Eds.), *La didáctica como fundamento de la práctica profesional docente: Enfoques, tendencias y avances* (pp. 28–46). Universidad Católica de la Santísima Concepción. <https://www.researchgate.net/publication/322775682>
- González-Pienda, J., Pérez, J. N., Glez.-Pumariega, S., & García, M. S. (1997). Autoconcepto, autoestima y aprendizaje escolar. *Psicothema*. <https://www.psicothema.com/pdf/97.pdf>
- Greenough, W. T., & Volkmar, F. R. (1973). Pattern of dendritic branching in occipital cortex of rats reared in complex environments. *Experimental Neurology*, 40(2), 491–504. [http://dx.doi.org/10.1016/0014-4886\(73\)90090-3](http://dx.doi.org/10.1016/0014-4886(73)90090-3)
- Howard-Jones, P. A. (2014). Neuroscience and education: myths and messages. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(12), 817–824. <https://doi.org/10.1038/nrn3817>
- Hübener, M., & Bonhoeffer, T. (2014). Neuronal plasticity: Beyond the critical period. *Cell*, 159(4), 727–737. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2014.10.035>
- Hyatt, K. J. (2007). Brain Gym®: Building stronger brains or wishful thinking? *Remedial and Special Education*, 28(2), 117–124. <https://doi.org/10.1177/07419325070280020601>
- L'Ecuyer, C. (2021). *Conversaciones con mi maestra. Dudas y certezas sobre la educación*. Editorial Planeta.

- Macdonald, K., Germine, L., Anderson, A., Christodoulou, J., & McGrath, L. (2017). Dispelling the myth: Training in education or neuroscience decreases but does not eliminate beliefs in neuromyths. *Frontiers in Psychology*, 8, 1314. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01314>
- Mayer, R. E. (2020). *Aplicando la ciencia del aprendizaje* [Edición en español] (H. Ruiz Martín, Pról.). Editorial Graó.
- Mora Teruel, F. (2013). *Neuroeducación: Sólo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial.
- Murre, J. M. J., & Dros, J. (2015). Replication and Analysis of Ebbinghaus' Forgetting Curve. *PLOS ONE*, 10(7), e0120644. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0120644>
- Nieto Gil, J. M. (2011). Afectividad y aprendizaje. *Neurodidáctica: Aportaciones de las neurociencias al aprendizaje y la enseñanza* (Cap. 6, pp 159-183). Editorial CCS.
- Nieto Gil, J. M. (2011). La atención o captación selectiva de objetos de los campos perceptivos y representacionales. *Neurodidáctica: Aportaciones de las neurociencias al aprendizaje y la enseñanza* (Cap. 6, pp 159-183). Editorial CCS.
- Newton, P., Najabat-Lattif, H., Santiago, G., & Salvi, A. (2021). The Learning Styles Neuromyth Is Still Thriving in Medical Education. *Frontiers in Human Neuroscience*, 15. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.708540>
- OECD (2007). *Understanding the Brain: The Birth of a Learning Science*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264029132-en>
- Platz, M. (2021). *Trust in the Teacher-Student Relationship*. En *Good Relationships in Schools: Teachers, Students, and the Epistemic Aims of Education* (pp. 65-81). Springer. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/1467-9752.12560?utm_source=consensus
- Riès, S. K., Dronkers, N. F., & Knight, R. T. (2016). Choosing words: Left hemisphere, right hemisphere, or both? *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1369(1), 111–131. <https://doi.org/10.1111/nyas.12993>
- Ruiz Martín, H. (2020). *Aprendiendo a aprender: Mejora tu capacidad de aprender descubriendo cómo aprende tu cerebro*. Editorial Vergara.
- Shin, D., Lee, M., & Bong, M. (2022). Beyond left and right: Learning is a whole-brain process. *Theory Into Practice*, 61, 347–357. <https://doi.org/10.1080/00405841.2022.2096386>
- Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. (2019). *Cognitive load theory*. *Educational Psychology Review*, 31(2), 261–292. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5>
- Tardif, E., Doudin, P., & Meylan, N. (2015). Neuromyths among teachers and student teachers. *Mind, Brain, and Education*, 9, 50–59. <https://doi.org/10.1111/mbe.12070>
- Lin, H. W., Tegmark, M., & Rolnick, D. (2017). Why does deep and cheap learning work so well? *Journal of Statistical Physics*, 168(6), 1223–1247. <https://doi.org/10.1007/s10955-017-1836-5>

Autismo en el sexo femenino: un reto para los docentes

Estefanía Ortas de Haro, Universidad de Zaragoza, España.

El Trastorno del Espectro del Autismo (TEA) es una condición del neurodesarrollo con implicación multidimensional (Alcalá y Ochoa Madrigal, 2022) que, según García Murillo et al. (2020), se caracteriza por presentar dificultades en la reciprocidad social, en la comunicación verbal y no verbal, en la flexibilidad (de modo que aparecen conductas repetitivas e intereses restringidos) y en el procesamiento sensorial.

El espectro de esta condición supone la existencia de un continuo en el que una persona no es más o menos autista, sino en el que cada una de ellas se sitúa en un punto del amplio abanico de rasgos y gravedad, características que, además, pueden ir variando a lo largo de la vida. Por ello, y del mismo modo que las neurotípicas, cada persona autista es diferente, formando así un grupo muy heterogéneo que está determinado por la expresión de las características del autismo, pero también por el momento en que estas aparecen, cómo lo hacen y cómo es su desarrollo a lo largo del tiempo (Palomo Seldas, 2017).

La diversidad que se puede observar entre las personas con esta condición la favorece, de algún modo, la amplitud en los criterios diagnósticos, delimitados por la Asociación Americana de Psiquiatría (APA, por sus siglas en inglés, *American Psychiatric Association*) en la quinta edición (texto revisado) del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM, *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*) (APA, 2022). Las personas autistas comparten así dos características principales: deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción social y patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades. A pesar de que todas las personas que tienen en común ambos requisitos serán diagnosticadas como autistas, según el DSM-5-TR (APA, 2022), a cada una se le atribuirá un nivel de gravedad (entre tres) que estará sujeto, por un lado, a los resultados obtenidos en las pruebas diagnósticas utilizadas por el profesional en el proceso de valoración y, por otro, a las observaciones que este realice durante la evaluación, determinando así, a su vez, la gravedad de cada uno de los dos criterios principales. Los niveles de gravedad, según el manual nombrado, se especifican teniendo en cuenta, única y exclusivamente, la ayuda que necesita la persona en concreto con esta condición y considerando las observaciones y resultados del proceso diagnóstico. Así, el nivel 1 haría referencia al diagnóstico de

aquellas personas que “necesitan ayuda”, el nivel 2 a las que “necesitan ayuda notable” y, el nivel 3, a las que “necesitan ayuda muy notable” (APA, 2022). Para realizar el diagnóstico, además de determinar el nivel, se debe especificar si el autismo se presenta asociado a un déficit intelectual, a un deterioro del lenguaje acompañante, a una afección médica, genética o a un factor ambiental conocidos, a otro trastorno del desarrollo neurológico, mental o del comportamiento, o a catatonía (Martín del Valle et al., 2022).

Sin embargo, Van Wijngaarden-Cremers et al. (2014) defienden que los criterios diagnósticos del TEA se concretaron teniendo en cuenta, únicamente, los comportamientos y las características mostradas por los hombres autistas, sugiriendo así mediante este análisis que en dichos criterios se observa un marcado sesgo de sexo. Esto hace que todavía en la actualidad, tanto los criterios diagnósticos como las herramientas utilizadas en los procesos de evaluación del autismo, puedan pasar por alto la confirmación del diagnóstico de TEA en las mujeres (Green et al., 2019). De hecho, se considera que las dos pruebas diagnósticas más utilizadas, el ADOS-2 y el ADI-R tienen una baja sensibilidad ante las características de niñas y mujeres autistas (Hervás, 2022).

Con esto, puede parecer difícil detectar y diagnosticar el autismo, sobre todo el de nivel 1 —que no suele estar asociado a dificultades en el ámbito cognitivo—, en las personas de sexo femenino. Pero, ¿por qué resulta complicada esta detección?

En primer lugar, porque esta condición en las mujeres sin discapacidad intelectual se manifiesta de un modo muy distinto a como lo hace en los hombres. A pesar de que tradicionalmente se ha considerado que las personas autistas no quieren socializar, las mujeres autistas pueden experimentar fuertes sentimientos de angustia y malestar tras ser rechazadas por sus iguales no autistas, ya que ellas sí tienen motivación por entablar amistades, pero sus dificultades sociocomunicativas se lo impiden, principalmente al encontrar obstáculos para entenderse mutuamente (Tierney et al., 2016). No obstante, se ha observado que las personas autistas de sexo femenino tienen mayores habilidades sociales que sus pares masculinos, incluyendo tanto relaciones como interacciones, así como mejores competencias en la coordinación entre las comunicaciones verbal y no verbal, incluyendo la presencia de contacto ocular. Además, parecen tener menos dificultades relacionadas con la flexibilidad cognitiva, lo que conlleva que muestren menos conductas estereotipadas y repetitivas no funcionales (Lai y Szatmari, 2020). Todas estas son características que, como se ha visto, son la base de los criterios diagnósticos y, por tanto, de los aspectos que se evalúan mediante las pruebas diagnósticas más utilizadas. Por ello, Van Wijngaarden-Cremers et al. (2014) exponen que es habitual la detección del TEA en mujeres que, además de mostrar las características más típicas de esta condición, tienen discapacidad intelectual, de manera que aquellas que muestran un coeficiente intelectual normal o superior a la media y con estereotipias bajas o nulas no son detectadas.

Las diferencias en las características entre hombres y mujeres autistas tratan de explicarse con tres principales teorías, aunque todas ellas están sujetas a críticas continuas.

La teoría del efecto protector femenino sugiere que las mujeres tienen un umbral más alto que los hombres para presentar TEA y se propone la hipótesis de que las mujeres autistas son probablemente portadoras de una mayor carga hereditaria que los varones afectados (Van Wijngaarden-Cremers et al., 2014). De este modo, Rujeedawa y Zaman (2022) plantean que las mujeres tienen una protección inherente contra el autismo, por lo que en su caso sería necesaria la existencia de una mayor presencia de riesgos ambientales y/o genéticos para desarrollar y presentar el mismo grado de TEA que los hombres (Robinson et al., 2013).

La teoría del fenotipo de autismo femenino propone que aunque las características del autismo entre hombres y mujeres son las mismas, en ellas se presenta de forma diferente a los varones (Rujeedawa y Zaman, 2022). Algunos autores, como se verá más adelante, vinculan esta teoría con la del efecto protector femenino.

La teoría del cerebro masculino extremo, según Baron-Cohen (2005), explica que las personas autistas son “extremadamente masculinas”, lo que implica que presentan una intensidad especial en la sistematización y un pobre desarrollo en la empatía. En otro de sus estudios, el mismo autor (Baron-Cohen, 2002) afirma que los andrógenos y otras hormonas prevalentes en los hombres están relacionados con el autismo. Esto indicaría, siguiendo la teoría del efecto protector femenino, que las mujeres con niveles más bajos de estas hormonas estarían protegidas de desarrollar las características del autismo asociadas al sexo masculino (Baron-Cohen et al., 2011; Baron-Cohen et al., 2015).

Por otro lado, y siguiendo con las dificultades para detectar el autismo en las mujeres, según Mandy y Lai (2017), la cultura, el contexto y la sociedad generan una serie de expectativas asociadas a cada género, asignando a cada persona roles diferenciados (Green et al., 2019). Esto favorece que cuando las niñas experimentan dificultades en el ámbito social y comunicativo, se les atribuya timidez, una característica que se tiende a considerar más habitual en ellas. Estas dificultades, que van aumentando según aumentan las exigencias y demandas sociales (Hervás, 2022; Tsirgiotis et al., 2022), ocasionan sentimientos negativos como los que se han comentado, además de aislamiento social y numerosos problemas relacionados, de algún modo, con la salud mental (Montagut Asunción et al., 2018), como estrés, ansiedad, depresión, TDAH, TOC, trastornos del sueño o la alimentación (Lai et al., 2017; Martín del Valle et al., 2022) e incluso conductas suicidas (Rujeedawa y Zaman, 2022).

Siguiendo esta línea referente a las expectativas, Hiller et al. (2016) observaron que los padres muestran preocupaciones previas al diagnóstico muy diferentes en base al sexo

de sus hijos. El aislamiento que suelen mostrar los niños es más llamativo para ellos, algo que en las niñas no sucede al mostrar conductas de imitación para tratar de encajar y conectar con el entorno social; del mismo modo, parecen más preocupados cuando en ellas aparecen comportamientos de exteriorización, algo que suele ser más común en los chicos, y cuando en ellos se dan actitudes de interiorización, lo que es más habitual en las chicas. Esto es algo que se extiende al contexto escolar, donde, además, ellas se muestran más introvertidas, lo que sugiere que las niñas muestran unas u otras características de la condición, dependiendo del entorno social en el que se encuentren, hecho que dificulta la detección del TEA en el ámbito educativo. Tampoco resultan preocupantes los intereses restringidos de las niñas, ya que estos no suelen ser demasiado intensos y se orientan a juguetes y objetos habituales para su sexo y edad, por lo que pasan totalmente desapercibidos. Dean et al. (2017) añaden que los comportamientos de las chicas son, normalmente, más tolerados por el profesorado, ya que ellas internalizan las características del autismo y sus conductas y actitudes se consideran normales en las mujeres (Van Wijngaarden-Cremers et al., 2014), por lo que no resulta preocupante para los maestros y no las derivan a especialistas.

Añadimos a esto el camuflaje, que según Tubío-Fungueiriño et al. (2021), son un conjunto de procesos que permiten ocultar las características vinculadas al TEA en situaciones sociales mediante estrategias específicas de afrontamiento social. Estas habilidades, desarrolladas de igual modo en el ámbito conductual que en el cognitivo, posibilitan que las dificultades de las personas autistas queden enmascaradas, siendo estas compensadas con sus fortalezas, de manera que les facilitan adaptarse y desenvolverse en el entorno social. Hervás (2022) explica que es necesaria la imitación para desarrollar el camuflaje, con lo que las personas autistas pretenden “ser normales”, forzando el contacto visual, no mostrando conductas estereotipadas, utilizando guiones en las conversaciones o aprendiendo otra serie de reglas para responder al lenguaje no verbal de otras personas (Cook et al., 2021). Esta estrategia que permite a las personas autistas desenvolverse en la sociedad “como personas normales” se da más habitualmente en las mujeres que en los hombres (Lai et al., 2017) y es uno de los motivos que dificultan el diagnóstico del TEA en las chicas, ya que ellas son capaces de ocultar las características de esta condición durante el tiempo que duran las entrevistas y las evaluaciones diagnósticas como el ADOS-2 o el ADI-R (Hervás, 2022). Nguyen y Ronald (2014) relacionan el desarrollo de esta habilidad con las mujeres autistas de nivel 1, ya que las que tienen asociada una discapacidad intelectual sí muestran comportamientos repetitivos y estereotipados (Martínez-González y Piqueras, 2019), de modo que concluyen que estas personas no son capaces de camuflar sus alteraciones conductuales, algo que sí hacen las mujeres autistas “más funcionales”. Siguiendo a Dworzynski et al. (2012) o a Kirkovski et al. (2013), el hecho de que las mujeres sean expertas en camuflar

el autismo o compensar sus dificultades con sus fortalezas o habilidades se debe a una capacidad femenina que proviene de la genética, de manera que se vincularía la teoría del fenotipo de autismo femenino con la del efecto protector femenino, ambas explicadas con anterioridad.

Otro factor que complica la detección y el posterior diagnóstico del autismo en las chicas autistas es la dificultad para reconocer o identificar diferencias entre estas y sus iguales no autistas. Por ejemplo, en cuanto a la imaginación y el juego, no se observan diferencias significativas entre niñas autistas y no autistas, aunque parece ser que las primeras sí muestran menos inclinación por los juguetes típicos femeninos, así como por los intereses habituales de su edad en la infancia (Brown et al., 2020), identificándose en ocasiones, según estas personas, como “marimachos” en estas etapas (Dewinter et al., 2017). Según Dean et al. (2017), durante el juego, las niñas autistas pasan significativamente más tiempo en solitario que sus compañeras neurotípicas. Sin embargo, es curioso el modo en el que esto no llama la atención, ya que sí existen algunas interacciones, pero pasan poco tiempo jugando, de manera que dedican una parte importante de su tiempo (un 60%) a “revolotear”, es decir, a pasar de una actividad a otra, sin asentarse en un grupo y juego concreto y destinando tiempos similares y breves a todas ellas.

Además, en ocasiones, algunos intereses restringidos de las niñas autistas, como las muñecas o los bebés, son interpretados como juegos de simulación (Halladay et al., 2015). Esto se vincula a las expectativas de rol de sexo comentadas, de manera que las chicas suelen mostrar intereses acordes a su sexo y edad, siendo muy similares a los de las niñas neurotípicas y centrándose más en juguetes y objetos que en pantallas o en el uso no funcional de objetos (por ejemplo, la alineación), como tiende a observarse en los niños y que, por tanto, resultaría llamativo en ellas (Hiller et al., 2014; Hiller et al., 2016; Lai et al., 2015; Mårland et al., 2022; Rynkiewicz et al., 2019; Sutherland et al., 2017). Así, las chicas autistas tienden a interesarse por la lectura, las rocas, las conchas, personas famosas, los animales o las mascotas (Green et al., 2019), la pintura o la moda (Pérez Estrada, 2023); todos ellos, más aceptados socialmente (Rujeedawa y Zaman, 2022). Según Nowell et al. (2019), los intereses de las mujeres autistas podrían estar situados en un continuo entre los hombres autistas y las mujeres neurotípicas. Estos datos que se muestran sobre los intereses restringidos en las personas de sexo femenino autistas están vinculados con la menor probabilidad de las mujeres de recibir un diagnóstico de TEA, ya que no cumplen con los criterios diagnósticos del DSM-5 (Tsirgiotis et al., 2024), que aunque fueron establecidos en 2013 por la APA, son los mismos que los actuales, publicados en el DSM-5-TR (APA, 2022).

Solomon et al. (2012) exponen la gravedad de que, precisamente, las diferencias entre ambos grupos de chicas (autistas y no autistas) se observan en escalas que tienen

en cuenta características que no se utilizan como base en los procesos diagnósticos del TEA, pero en las que se perciben claras diferencias en lo referente al lenguaje y a las habilidades sociales. En su estudio también resulta evidente el contraste de puntuaciones entre ambos grupos en cuanto a comportamientos restringidos y repetitivos, dificultades adaptativas y problemas mentales como depresión, ansiedad e internalización.

Las chicas autistas, según Kopp y Gillberg (2011), “serían jóvenes muy decididas, que evitan demandas, que no tienen excesivo cuidado con su vestimenta (o bien son demasiado meticulosas) y que, a veces, juegan con niños más pequeños” (p. 2886). A esto, Brown et al. (2020) añaden que tienen mayor sensibilidad sensorial que sus iguales neurotípicas.

Aunque *a priori* podría parecer imposible diferenciar entre niñas autistas sin discapacidad intelectual asociada (nivel 1) y no autistas en el ámbito escolar, debido al desarrollo de las habilidades de camuflaje en las primeras, se ha visto que existen numerosas diferencias entre ambos grupos que, aunque parecen sutiles (Solomon et al., 2012), pueden ayudar a los docentes a detectar el TEA entre su alumnado si estos reciben la formación necesaria. Resulta evidente que los prejuicios y estereotipos que tiene el profesorado respecto al autismo dificulta la detección de esta condición en las chicas — y, por tanto, la intervención—, ya que no son lo suficientemente sensibles a las características que pueden mostrar respecto al TEA (Gray et al., 2021; Harrison et al., 2019; Whitlock et al., 2020). Esta incapacidad de los docentes para identificar dichas características resulta significativa en los diagnósticos erróneos o tardíos (en el mejor de los casos) de las niñas autistas (Dean et al., 2017), ya que la falta de formación de estos profesionales sobre alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, y más concretamente sobre autistas, no es aceptable, pues deberían ser capaces de actuar correctamente y de apoyar, por tanto, a las chicas autistas, realizando con ellas las intervenciones necesarias, teniendo en cuenta sus dificultades reales (Critchley, 2019). Siguiendo esta misma línea, resultan alarmantes los resultados que se obtuvieron en el estudio de Harrison et al. (2024) en el que los profesores y el personal sanitario demuestran conocimientos inferiores a la población general sobre el TEA. Por ello, Driver y Chester (2021) defienden la imperiosa necesidad de brindar formación a todos los profesionales de los ámbitos educativo, sanitario y de servicios públicos sobre esta condición, pero sostienen, a su vez, que es imprescindible que esta sea impartida por personas autistas o, al menos, que estas estén junto a los formadores.

En definitiva, la identificación y detección del autismo en el sexo femenino continúa siendo un desafío en el ámbito educativo debido, en parte, a las diferencias en la manifestación de esta condición entre mujeres y hombres, hecho que ha condicionado y sesgado los criterios diagnósticos y los instrumentos de evaluación utilizados a tal efecto. Esto, a su vez, ha contribuido al infradiagnóstico y al retraso en la identificación, lo que

repercute directamente en la posibilidad de ofrecer apoyos adecuados desde edades tempranas.

En el contexto educativo, ámbito que nos concierne, las dificultades en la detección y la insuficiente formación del profesorado de las primeras etapas se traducen en una falta de respuesta ajustada a las necesidades reales de muchas niñas autistas. La aparente timidez, el perfeccionismo y el deseo de encajar pueden encubrir al camuflaje, a la ansiedad y al estrés, hecho que afectará a su bienestar emocional y comprometerá su desarrollo académico y social a largo plazo.

Por tanto, resulta imprescindible el avance de la educación hacia una mirada más inclusiva y sensible a las diferencias en las manifestaciones del autismo, que contemple la diversidad de expresiones dentro del espectro y que rompa con los estereotipos de género que limitan la detección y el diagnóstico. La escuela debería contribuir a la detección temprana de esta condición, así como al acompañamiento de estas personas, basándose en el respeto y reconociendo y valorando la neurodivergencia. Para lograr este objetivo es necesaria la formación específica del profesorado y la colaboración interdisciplinar, de manera que se garantice el bienestar de las personas autistas en los centros y se tengan en cuenta las necesidades de cada una de ellas. Reconocer el autismo en las niñas es un acto de equidad educativa y de profundo compromiso humano.

Referencias bibliográficas

- Alcalá, G. C., & Ochoa Madrigal, M. G. (2022). Trastorno del espectro autista (TEA). *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 65(1), 7-20. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.1.02>
- American Psychiatric Association de Washington (APA). (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5*. American Psychiatric Publishing.
- American Psychiatric Association de Washington (APA). (2022). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5-TR*. American Psychiatric Publishing.
- Baron-Cohen, S. (2002). The extreme male brain theory of autism. *Trends in Cognitive Sciences*, 6(6), 248-254. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(02\)01904-6](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(02)01904-6)
- Baron-Cohen, S. (2005, agosto 8). Opinion | The Male Condition. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2005/08/08/opinion/the-male-condition.html>
- Baron-Cohen, S., Auyeung, B., Nørgaard-Pedersen, B., Hougaard, D. M., Abdallah, M. W., Melgaard, L., Cohen, A. S., Chakrabarti, B., Ruta, L., & Lombardo, M. V. (2015). Elevated fetal steroidogenic activity in autism. *Molecular Psychiatry*, 20(3), 369-376. <https://doi.org/10.1038/mp.2014.48>

- Baron-Cohen, S., Lombardo, M. V., Auyeung, B., Ashwin, E., Chakrabarti, B., & Knickmeyer, R. (2011). Why Are Autism Spectrum Conditions More Prevalent in Males? *PLoS Biology*, 9(6), e1001081. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1001081>
- Brown, C. M., Attwood, T., Garnett, M., & Stokes, M. A. (2020). Am I Autistic? Utility of the Girls Questionnaire for Autism Spectrum Condition as an Autism Assessment in Adult Women. *Autism in Adulthood*, 2(3), 216-226. <https://doi.org/10.1089/aut.2019.0054>
- Cook, J., Hull, L., Crane, L., & Mandy, W. (2021). Camouflaging in autism: A systematic review. *Clinical Psychology Review*, 89, 102080. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2021.102080>
- Critchley, S.-J. (2019). Supported teachers supporting girls. En *Girls and Autism: Educational, Family and Personal Perspectives* (1.^a ed., pp. 164-170). Routledge.
- Dean, M., Harwood, R., & Kasari, C. (2017). The art of camouflage: Gender differences in the social behaviors of girls and boys with autism spectrum disorder. *Autism*, 21(6), 678-689. <https://doi.org/10.1177/1362361316671845>
- Dewinter, J., De Graaf, H., & Begeer, S. (2017). Sexual Orientation, Gender Identity, and Romantic Relationships in Adolescents and Adults with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(9), 2927-2934. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3199-9>
- Driver, B., & Chester, V. (2021). The presentation, recognition and diagnosis of autism in women and girls. *Advances in Autism*, 7(3), 194-207. <https://doi.org/10.1108/AIA-12-2019-0050>
- Dworzynski, K., Ronald, A., Bolton, P., & Happé, F. (2012). How Different Are Girls and Boys Above and Below the Diagnostic Threshold for Autism Spectrum Disorders? *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 51(8), 788-797. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2012.05.018>
- García Murillo, L., Díaz de Neira, M., Forti-Buratti, M. A., & Palanca Maresca, I. (2020). Una presentación no tan atípica: Autismo en mujeres. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil*, 37(3), 29-34. <https://doi.org/10.31766/revpsij.v37n3a4>
- Gray, L., Bownas, E., Hicks, L., Hutcheson-Galbraith, E., & Harrison, S. (2021). Towards a better understanding of girls on the Autism spectrum: Educational support and parental perspectives. *Educational Psychology in Practice*, 37(1), 74-93. <https://doi.org/10.1080/02667363.2020.1863188>
- Green, R. M., Travers, A. M., Howe, Y., & McDougle, C. J. (2019). Women and Autism Spectrum Disorder: Diagnosis and Implications for Treatment of Adolescents and Adults. *Current Psychiatry Reports*, 21(4), 22. <https://doi.org/10.1007/s11920-019-1006-3>
- Halladay, A. K., Bishop, S., Constantino, J. N., Daniels, A. M., Koenig, K., Palmer, K., Messinger, D., Pelphrey, K., Sanders, S. J., Singer, A. T., Taylor, J. L., & Szatmari, P. (2015). Sex and gender differences in autism spectrum disorder: Summarizing evidence gaps and identifying emerging areas of priority. *Molecular Autism*, 6(1), 36. <https://doi.org/10.1186/s13229-015-0019-y>

- Harrison, A. J., Paff, M. L., & Kaff, M. S. (2019). Examining the psychometric properties of the autism stigma and knowledge questionnaire (ASK-Q) in multiple contexts. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 57, 28-34. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2018.10.002>
- Harrison, A. J., Naqvi, N. C., Smit, A. K., Kumar, P. N., Muhammad, N. A., Saade, S., Yu, L., Cappe, E., Low, H. M., Chan, S.-J., & de Bildt, A. (2024). Assessing Autism Knowledge Across the Global Landscape Using the ASK-Q. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 54(5), 1897-1911. <https://doi.org/10.1007/s10803-023-05936-5>
- Hervás, A. (2022). Género femenino y autismo: Infradetección y mis diagnóstico. *Medicina*, 82(1), 37-42. <https://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v82s1/1669-9106-medba-82-s1-37.pdf>
- Hiller, R. M., Young, R. L., & Weber, N. (2014). Sex Differences in Autism Spectrum Disorder based on DSM-5 Criteria: Evidence from Clinician and Teacher Reporting. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 42(8), 1381-1393. <https://doi.org/10.1007/s10802-014-9881-x>
- Hiller, R. M., Young, R. L., & Weber, N. (2016). Sex differences in pre-diagnosis concerns for children later diagnosed with autism spectrum disorder. *Autism*, 20(1), 75-84. <https://doi.org/10.1177/1362361314568899>
- Kirkovski, M., Enticott, P. G., & Fitzgerald, P. B. (2013). A Review of the Role of Female Gender in Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(11), 2584-2603. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1811-1>
- Kopp, S., & Gillberg, C. (2011). The Autism Spectrum Screening Questionnaire (ASSQ)-Revised Extended Version (ASSQ-REV): An instrument for better capturing the autism phenotype in girls? A preliminary study involving 191 clinical cases and community controls. *Research in Developmental Disabilities*, 32(6), 2875-2888. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.05.017>
- Lai, M.-C., Lombardo, M. V., Auyeung, B., Chakrabarti, B., & Baron-Cohen, S. (2015). Sex/Gender Differences and Autism: Setting the Scene for Future Research. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 54(1), 11-24. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2014.10.003>
- Lai, M.-C., Lombardo, M. V., Ruigrok, A. N., Chakrabarti, B., Auyeung, B., Szatmari, P., Happé, F., & Baron-Cohen, S. (2017). Quantifying and exploring camouflaging in men and women with autism. *Autism*, 21(6), 690-702. <https://doi.org/10.1177/1362361316671012>
- Lai, M.-C., & Szatmari, P. (2020). Sex and gender impacts on the behavioural presentation and recognition of autism. *Current Opinion in Psychiatry*, 33(2), 117-123. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000575>
- Mandy, W., & Lai, M.-C. (2017). Towards sex- and gender-informed autism research. *Autism*, 21(6), 643-645. <https://doi.org/10.1177/1362361317706904>
- Mårland, C., Nilsson, T., Larsson, H., Gillberg, C., Lubke, G., & Lundström, S. (2022). Measuring autism in males and females with a differential item functioning approach: Results from a nation-wide population-based study. *Psychiatry Research*, 314, 114674. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2022.114674>

- Martín del Valle, F., García Pérez, A., & Losada del Pozo, R. (2022). Trastornos del espectro del autismo. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Neurología Pediátrica*, 1, 75-83. <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/08.pdf>
- Martínez-González, A. E., & Piqueras, J. A. (2019). Baremos de la Repetitive Behavior Scale-Revised para personas con autismo y discapacidad intelectual en España. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 47(6), 209-217. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/100547/1/2019_Martinez-Gonzalez_Piqueras_ActasEspPsiquiatr.pdf
- Montagut Asunción, M., Mas Romero, R. M., Fernández Andrés, M. I., & Pastor Cerezuela, G. (2018). Influencia del sesgo de género en el diagnóstico de trastorno de espectro autista: Una revisión. *Escritos de Psicología*, 11(1), 42-54. <https://doi.org/10.5231/psy.writ.2018.2804>
- Nguyen, C., & Ronald, A. (2014). How do Girls with Low Functioning Autism Compare to Boys with Autism and Typically Developing Girls with regard to Behavior, Cognition, and Psychopathology? *Scandinavian Journal of Child and Adolescent Psychiatry and Psychology*, 2(2), 55-65. <https://doi.org/10.21307/sjcap-2014-009>
- Nowell, S. W., Jones, D. R., & Harrop, C. (2019). Circumscribed interests in autism: Are there sex differences? *Advances in Autism*, 5(3), 187-198. <https://doi.org/10.1108/AIA-09-2018-0032>
- Palomo Seldas, R. (2017). *Autismo: Teorías explicativas actuales*. Alianza Editorial.
- Pérez Estrada, K. A. (2023). Perspectivas únicas: El espectro autista en mujeres. *Revista Digital Universitaria*, 24(6), 1-11. <https://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2023.24.6.18>
- Robinson, E. B., Lichtenstein, P., Anckarsäter, H., Happé, F., & Ronald, A. (2013). Examining and interpreting the female protective effect against autistic behavior. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110(13), 5258-5262. <https://doi.org/10.1073/pnas.1211070110>
- Rujeedawa, T., & Zaman, S. H. (2022). The Diagnosis and Management of Autism Spectrum Disorder (ASD) in Adult Females in the Presence or Absence of an Intellectual Disability. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1315. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031315>
- Rynkiewicz, A., Janas-Kozik, M., & Słopień, A. (2019). Girls and women with autism. *Psychiatria Polska*, 53(4), 737-752. <https://doi.org/10.12740/PP/OnlineFirst/95098>
- Solomon, M., Miller, M., Taylor, S. L., Hinshaw, S. P., & Carter, C. S. (2012). Autism Symptoms and Internalizing Psychopathology in Girls and Boys with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(1), 48-59. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1215-z>
- Sutherland, R., Hodge, A., Bruck, S., Costley, D., & Klieve, H. (2017). Parent-reported differences between school-aged girls and boys on the autism spectrum. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 21(6), 785-794. <https://doi.org/10.1177/1362361316668653>

- Tierney, S., Burns, J., & Kilbey, E. (2016). Looking behind the mask: Social coping strategies of girls on the autistic spectrum. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 23, 73-83. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2015.11.013>
- Tsirgiotis, J. M., Young, R. L., & Weber, N. (2022). A Mixed-Methods Investigation of Diagnostician Sex/Gender-Bias and Challenges in Assessing Females for Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(10), 4474-4489. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05300-5>
- Tsirgiotis, J. M., Young, R. L., & Weber, N. (2024). A comparison of the presentations of males and females with autism spectrum disorder and those narrowly below the diagnostic threshold. *Autism*, 28(4), 1029-1044. <https://doi.org/10.1177/13623613231190682>
- Tubío-Funqueiriño, M., Cruz, S., Sampaio, A., Carracedo, A., & Fernández-Prieto, M. (2021). Social Camouflaging in Females with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(7), 2190-2199. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04695-x>
- Van Wijngaarden-Cremers, P. J. M., Van Eeten, E., Groen, W. B., Van Deurzen, P. A., Oosterling, I. J., & Van Der Gaag, R. J. (2014). Gender and Age Differences in the Core Triad of Impairments in Autism Spectrum Disorders: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(3), 627-635. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1913-9>
- Whitlock, A., Fulton, K., Lai, M., Pellicano, E., & Mandy, W. (2020). Recognition of Girls on the Autism Spectrum by Primary School Educators: An Experimental Study. *Autism Research*, 13(8), 1358-1372. <https://doi.org/10.1002/aur.2316>

Axiología y educación

Iman Laroui Melih, Universidad de Zaragoza, España²⁵.

1. Introducción

El presente capítulo, está relacionado con la línea de investigación con el título de “La educación del ser humano a través de las creencias”. A nivel general, busca la comprensión del término valor y su influencia en el ser humano en su vida cotidiana, como individuo en sociedad.

Son varios los conceptos o significados, respecto a la definición de valores. El concepto etimológico de la palabra “valor”, proviene del latín “valorem”, lo que se traduciría “fuerza, capacidad”. Deriva del verbo “valere”, que no sólo hace referencia a “ser fuerte” sino incluye términos como “tener capacidad para o poder” incluso “ser digno”. De acuerdo a la Real Academia Española (RAE), si buscamos en su diccionario la palabra valor, nos facilita y expone un total de trece definiciones y las relaciona con conceptos como la utilidad “aptitud para”; la estimación “como cualidad” e incluso con la virtud y firmeza.

El objetivo principal de la presente es indagar el proceso de adquisición, percepción y vivencia de los valores del ser humano en su vida cotidiana como individuo en sociedad. Explorar cómo las diferentes tradiciones culturales y filosóficas han influido en la educación y el desarrollo humano. Determinar si los valores son esenciales para la educación del ser humano o si, por el contrario, se trata simplemente de una cuestión de creencias o mentalidades programadas por diversas culturas e ideologías. Es el propio alumnado, o familia del alumnado escoge su “propia” educación en valores. Eso quiere decir, que ¿todos tenemos el mismo punto de partida y de final en cuánto al concepto de valor? Evaluaremos si estos valores tienen un impacto visible y significativo en el progreso de la sociedad o si son meramente un adorno caritativo sin efectos reales. Gran parte de nuestros registros relacionados con la educación, los valores, la moral y el desarrollo del ser humano se basan en autores tradicionalmente conocidos como Descartes y Platón, entre otros. Estos filósofos, considerados investigadores en nuestra época, son reconocidos como pilares fundamentales de nuestra sociedad actual y como grandes contribuyentes a la perspectiva del ser humano. A través de sus escritos y teorías,

²⁵ La educación del Ser Humano a través de las Creencias

estos pensadores han influido en la forma en que entendemos la educación y su papel en la formación del individuo y la sociedad.

Para la presente investigación, situada dentro de la rama educativa y filosófica, con metodología cualitativa. Este enfoque permite explorar, comprender y reflexionar en profundidad los fenómenos relacionados con la educación y su impacto en los valores y la moral a través de las vivencias del ser humano. Se considerará la interacción entre la educación formal e informal, investigando cómo los entornos familiares y comunitarios contribuyen a la formación de valores en los individuos. Se examinará también el papel de las políticas educativas y las reformas implementadas en distintas épocas y lugares, para determinar su impacto en la formación moral y ética de los estudiantes.

Este tipo de propuestas de investigación pueden ser esenciales para el avance de la educación y para solidificar la base de nuestro sistema educativo, así como sociedades diversas e inclusivas. Por lo tanto, esta investigación tiene intención de contribuir significativamente al áreas de la educación, actuando como una chispa para futuras investigaciones. Aunque es posible que no sea siempre bienvenida, beneficiará tanto a la continuidad como a la contradicción de las investigaciones existentes. En ambos casos, proporcionará un espacio para el debate, promoviendo un diálogo constructivo y crítico que es vital para el progreso en el campo educativo. En definitiva, esta investigación busca no solo entender cómo la educación moldea los valores y la moral, sino también proporcionar una base sólida para futuras investigaciones y debates sobre el papel de la educación en la sociedad contemporánea y su potencial para generar cambios positivos y duraderos.

2. Conceptualización del término Valor

Son varios los conceptos o significados, respecto a la definición de valores. Los valores son principios, ideales o creencias que orientan el comportamiento del individuo y a una toma de decisiones. Tienden a representar lo que se considera deseable, correcto o importante en el desarrollo de la vida del ser humano Zambrano (1955), y va guiada de acuerdo a las convicciones y objetivos de cada individuo. El concepto etimológico de la palabra “valor”, proviene del latín “valorem”, lo que se traduciría “fuerza, capacidad”. Deriva del verbo “valere”, que no sólo hace referencia a “ser fuerte” sino incluye términos como “tener capacidad para o poder” incluso “ser digno”. De acuerdo a la Real Academia Española (RAE), si buscamos en su diccionario la palabra valor, nos facilita y expone un total de trece definiciones y las relaciona con conceptos como la utilidad “aptitud para”; la estimación “como cualidad” e incluso con la virtud y firmeza.

Según Penas (2008), las diversas definiciones del concepto “valor” se relacionan unas con otras, se complementan. En primer lugar, existen los valores como “proyectos

ideales”; los valores se perciben como ideales que influyen en el ser humano, y éste quién lo convierte en experiencias concretas. Trabajan como proyectos ideales de existencia y comportamientos que las personas buscan y desean. Conceptos como “valor” y “proyecto de vida”, están estrechamente relacionados, ya que lo que uno lo considera “valioso” está influenciado por sus intereses personales. Los valores como “opiniones”: Los valores también se entienden como estructuras del conocimiento que el ser humano emplea diariamente, de manera consciente o inconsciente en sus interacciones sociales. Constituyen tomas de decisiones, lo que les permite llevar una dinámica de libertad y riesgo, es decir, elegir o seleccionar aquello que más se adapte a mi o lo que espero que cumpla mis objetivos deseados. Los valores como “características de la acción humana”: Desde un enfoque moral, de acuerdo a varias teorías, próximamente a mencionar, los valores se consideran como un conjunto de normas que sirven como referencia para ciertos comportamientos o juicios del ser humano. La vida de cada individuo está influenciada por los valores que uno escoge, los cuales se entienden como inherentes y por último los valores como “creencias” Desde este punto de vista, los valores son creencias que forman parte de la estructura del conocimiento y que para ello, se necesita un aprendizaje conceptual y reflexivo para convertirse en hábito. Éstas, están profundamente unidas y arraigadas en la personalidad del individuo y que directamente, influyen en su comportamiento.

El estudio de los valores se suele referenciar en estudios filosóficos e ideológicos, desligado de las ciencias y técnicas educativas como menciona Hernández (1991, reimp, 2002). El concepto de valor, se ha usado, y se sigue usando, desde un sentido moral. Filósofos internacionales como Kant, Nietzsche e incluso autóctonos como José Luis L. Aranguren. De acuerdo al Diccionario de Filosofía de José Ferrater (1979), recoge el presente término y abarca éste desde diferentes perspectivas. Platón lo equipara con el “ser verdadero”, es decir un ideal, de que si algo vale, es. Nietzsche por otro lado, mencionaba que el valor se descubre a través de las concepciones del mundo y de la vida, del nihilismo, entre otras teorías que desafiaban las tradiciones y creencias de las sociedades. Investigaciones axiológicas (axios, origen griego de la palabra valor), es decir estudios focalizados en los valores (naturaleza, origen, jerarquía), tales como los de Scheler y Hartman. Scheler, compatriota de Nietzsche, señala pero no comparte en uno de sus estudios, que los valores pueden dividirse en tres tipos: En primer lugar, lo que se puede denominar “teoría platónica del valor”, donde avala que el concepto valor es algo absolutamente independiente de las cosas. Que los valores son conceptos ideales y una confusión de la realidad. En segundo lugar, el nominalismo de los valores, es decir que es un concepto relativo, y que es fundado en la subjetividad, y que podría decirse que estaría ligado más a los conceptos de deseo, agrado, atracción, etc. que incluso se podría decir que estarían ligadas a las emociones, conceptos más efímeros. Y en tercer lugar y

último lugar, lo que el filósofo Scheler denomina, “Teoría de la apreciación” y afirma “que la apreciación de un querer, de un valor que este puesto potosí mismo en ellos, ni tampoco tiene que regirse aquella apreciación por ese valor, sino que el valor moral está dado tan solo en o mediante aquella apreciación cuando no es producido por ella” (Scheler, 1941, p.235). Es decir, cuando afirmamos algo, no significa que automáticamente el valor moral ya esté impregnado en ese deseo, más bien, el valor moral surge de nuestra experiencia, pero sólo si el propio ser lo proyecta en sí mismo. De acuerdo a Ferrater (1979) indica que en respuesta a conocer si los valores tienen características propias y cuáles son éstas indica que los valores se pueden identificar por su valer, su objetividad, su no independencia, su polaridad, su cualidad y su jerarquía. Estas seis características cumplen con lo que señala el español, un “compromiso ontológico”.

Todo lo anterior recoge una breve síntesis sobre filósofos influyentes occidentales, sin embargo, filósofos orientales mencionan que, anteriores a los mencionados, ya señalaban una visión sobre el concepto valor. Confucio pensador a través de “Los Analectos de Confucio, conocido también como “Lunyu” (475 a.C), donde defiende que para llegar a una armonía social, se logra a través de la moralidad individual, en específico a través de valores de Ren (benevolencia), Yin (justicia), Li (ritualidad) y Xiao (respeto). En la misma línea el fundador chino del Taoísmo o también conocido como daoísmo, Lao Tse (600 a.C) menciona que la vida del ser humano es un Dao (camino) Esta filosofía defiende que el valor está ligado con la actuación del ser humano sin forzar las cosas (Wu Wei), que no existe una imposición, que los valores son esenciales y forman parte de nuestra naturaleza. Esta práctica sigue presente en regiones como China, Taiwán, Hong Kong, entre otras comunidades, al igual que el budismo, donde Buda indica un conjunto de principios que guían la vida moral centrado en la superación del sufrimiento, dicho filósofo, no utiliza el término “valor”, como hace la axiología oriental, pero señala, que éste concepto surge a través de la comprensión del sufrimiento (dukkha) y la compasión natural y la sabiduría.

La filosofía de medio oriente, aunque algunos autores también las consideran como orientales, se podría resumir que se centran en conceptos como el bien, la virtud y el sentido moral de vida. Sus filósofos, al igual que los mencionados en el anterior párrafo, no utilizan la palabra valor en el sentido axiológico moderno, y defienden que tiene origen de lo divino y lo espiritual a través de los mensajes divinos de Dios a través de las transmisiones de los mensajeros y profetas Moisés, Jesús y Muhammad. El filósofo Maimónides (Moshe ben Maimon) sostiene que el valor procede a través del conocimiento de Dios y vivir de acuerdo con la Ley transmitida a través de la Torá, libro sagrado del pueblo judío, y que su origen procede de la revelación divina y la racionalidad humana. Al Ghazali, defiende que para llegar al “verdadero valor” no está en lo mundanal

sino en lo espiritual, a través de la purificación del alma y que para acceder a la comprensión y adquisición del valor requiere la práctica espiritual a través del conocimiento y la razón. Por otro lado, en el siglo VI a.C, nace en la comunidad persa el Zoroastrismo, que afirma que el valor tiene origen en el orden cósmico, creado por Ahura Mazda (Dios del bien) junto a la libre elección del ser humano. Se puede observar que estas teorías están ligadas a Dios, la razón y la práctica espiritual a través de revelaciones divinas y que tienen origen trascendental y no puramente humano.

Al otro lado del charco, en el continente africano, Mogobe Ramose, explica el concepto de Ubuntu, “yo soy porque nosotros somos” (1999). Defiende que los valores nacen y están relacionados con la comunidad, con la tradición y la espiritualidad y que para acceder a una vida justa y una comunidad unida, ha de ser compartida, por lo que no nacen del ser sólo sino compartidas y vividas en comunidad. Filósofos como John Mbiti, Kwame Gyekye y Placide Tempels, afirman esta teoría. Resaltan que la formación de valores y que su origen central proviene y tiene esencia en la religión tradicional, los ritos y la comunidad, lo que refleja la diversidad de culturas y religiones enfocadas en la importancia de la comunidad africana y que se fortalece después del colonialismo europeo.

Parece que el concepto valor no solo se menciona en la economía, es un concepto que está presente, y que hasta día de hoy parece complejo describir sin comprender las diferentes tradiciones o enfoques en el mundo que nos rodea, y que parece ser, que siempre será un concepto cuestionado.

3. Construcción de valores

La adquisición de valores no es un proceso aislado, sino dinámico y contextual (Kohlberg, 1984). Las experiencias vividas en la infancia, la familia, la escuela, los grupos sociales, los medios de comunicación y las redes sociales juegan un papel crucial en este proceso (Durkheim, 1912). Además la convivencia en el entorno universitario, el contacto directo con los docentes, compañeros y diversas realidades socioculturales pueden influir en la reinterpretación o reafirmación de los valores previos.

Existe un gran abanico de agentes implicados en la transmisión de valores desde la individualidad hasta las instituciones. Para ello, a continuación se elaborará una clasificación de éstos, desde los agentes primarios y secundarios, agentes culturales y sociales. Hay que tener en cuenta que estos van relacionados unos con otros, por lo que no son independientes. Los agentes primarios, aquellos que son los primeros en intervenir en la socialización y la transmisión de valores básicos. En primer lugar, la familia, es el primer núcleo social del individuo, y su primera toma de contacto con “otro” ser social. La familia transmite valores de manera intrínseca y ésta construye una

identidad emocional y cultural. Como agentes secundarios, éstos intervienen después de la familia, ampliando esa socialización y concuerda con el proceso de socialización natural del ser humano. La escuela, desde la educación, ha sido vista como un rol básico y fundamental para la enseñanza de valores (Luengo, 2004). A través del desarrollo cognitivo y social y el aprendizaje, así como la interacción entre otros agentes sociales dentro de ésta, como el profesorado y el alumnado. La relación con los iguales, éstos ayudan a formar valores ejemplares como la amistad, la lealtad, el apoyo o el sentimiento de pertenencia, así como forjar una identidad. Por último y no por ello menos importante, los medios de comunicación, agente difusor a gran escala, impregnado en nuestro día a día, y a veces, se puede percibir como un arma de doble filo. Difunde valores culturales, políticos y sobre todo sociales de manera rápida y eficaz.

Cabe mencionar los agentes culturales y sociales, que tienen un impacto más amplio y duradero y que se relaciona directamente con los agentes mencionados anteriormente, formando así un ciclo repetitivo. Desde Organizaciones sociales y cívicas, dentro de éstas entrarían sindicatos, ONGs, asociaciones culturales y políticas que promueven valores como la justicia social, libertades, derechos, entre otros, y que destaca cada una por tener un sello de identidad. Junto a Gobiernos y Estado, se podría decir del agente a gran escala a nivel institucional y que regula ciertos comportamientos a través de las leyes y políticas establecidas en cada sociedad, donde se promueven valores democráticos, como la libertad, la igualdad así como la seguridad y la sostenibilidad. Sin olvidar las religiones, donde incluso pueden llegar a tener espacio político e institucional, promueven una base ética y moral, y que podría estar ligada en cuanto a estructura como el agente mencionado anteriormente, gobierno y estado. Establecen leyes universales como la justicia y el perdón, ligado al concepto de creencia espiritual como valor principal.

4. Valores en el contexto universitario

Dentro de los contextos educativos actuales, marcados por la diversidad cultural, social y económica. En nuestro Estado Español, se recoge en la LOMLOE (ley Orgánica 3/2020). Y en concreto en Aragón, la educación en valores está regulada por diversas normativas autonómicas que complementan a la mencionada:

Educación Infantil: Orden ECD/853/2022, de 13 de junio

Educación Primaria, Orden ECD1112/2022, de 18 de julio y su modificación mediante la Orden ECD/866/2024, de 25 de julio.

Educación Secundaria Obligatoria, Orden ECD/1172/2022, de 2 de agosto, modificada por la Orden ECD/867/2024, de 25 de julio.

Convivencia y Derechos de la Comunidad Educativa, a través de la Ley 8/2012, de 13 de diciembre, autoridad del profesorado en la Comunidad Autónoma de Aragón, establece medidas para promover la convivencia en los centros educativos. El Artículo 11, de esta Ley señala que el Gobierno de Aragón fomentará las buenas prácticas de convivencia y llevará a cabo planes de formación para los responsables de convivencia y mediación en los centros. Además, el Decreto 73/2011, de 22 de marzo, establece la Carta de derechos y deberes de los miembros de la comunidad educativa y las bases de las normas de convivencia en los centros educativos no universitarios de Aragón

La universidad, como espacio formativo y social, no sólo transmite conocimientos académicos, sino también influencias ideológicas, culturales y éticas. Los estudiantes universitarios, particularmente en carreras vinculadas a la educación, están expuestos a una serie de experiencias formativas que inciden directamente en sus sistemas de valores. De acuerdo a Tedesco (2000), la educación superior tiene la responsabilidad de formar profesionales competentes y ciudadanos comprometidos con la sociedad.

En un entorno donde el conocimiento, se produce, se debate y se transforma de manera constante, los valores orientan el ejercicio responsable de la libertad académica, la búsqueda de la verdad y el respeto a la libertad de pensamiento. En referencia a Bolívar (2005), la universidad debe educar no solo en competencias profesionales, sino también en capacidades éticas que permitan a los futuros egresados actuar con responsabilidad en su campo laboral y en su vida pública. La universidad se convierte en un espacio de convivencia ética donde se aprende no solo con la razón, sino también con el ejemplo. La formación en valores no debe limitarse a asignaturas de ética o responsabilidad social, sino fomentar a toda “molécula” que compone la universidad. Martínez (2019), menciona que no se trata solo de enseñar valores sino de vivirlos desde la universidad, integrándose a la práctica cotidiana de toda la comunidad educativa.

En la actualidad, donde puede verse que existen dilemas éticos más complejos (cambio climático, desigualdad, inteligencia artificial, guerras, etc), la universidad ha de formar profesionales capaces de tomar decisiones desde una conciencia crítica y a la vez solitaria. Promover una cultura de valores en la educación universitaria, debería ser un requisito indispensable para el futuro de la ciudadanía y la comunidad educativa, socialmente responsable.

5. Importancia de los valores en la formación docente

Los futuros docentes desempeñan un rol clave como modelos en la transmisión de valores a nuevas generaciones. Por ello, la comprensión de sus propios valores y la reflexión sobre las influencias que los han moldeado es esencial (Coll, 2006). La formación docente es un proceso complejo y multidimensional que trasciende la mera

transmisión no solo de conocimientos técnicos o metodológicos. Educar no es solo enseñar los contenidos curriculares, sino ser capaces de formar personas capaces de convivir, reflexionar, participar de manera responsable en la sociedad, es decir, construir ciudadanos (Prieto & Duque, 2009). En este sentido, los valores constituyen o forman parte de un eje central y transversal en la formación de los futuros educadores. No se trata únicamente de aprender a enseñar, sino de aprender a ser y a convivir con otros desde una perspectiva ética y humanista.

Los valores en la formación docente permiten establecer principios que orientan la conducta profesional del maestro o maestra, la relación con sus estudiantes, con los compañeros, con la institución y con la propia comunidad. Valores como la responsabilidad, la empatía, la solidaridad, la justicia, el respeto a la diversidad y la honestidad no pueden considerarse elementos opcionales o vistos como un “plus”. Son, por lo contrario, componentes esenciales que determinan la calidad de la educación impartida y el impacto real que esta puede tener en la transformación social.

Un docente que actúa con ética, que reflexiona sobre su papel y hace reflexionar a su alumnado, que orienta su práctica desde el respeto y la equidad, se puede convertir en un referente positivo para sus estudiantes. Su comportamiento diario, desde el modo en el que interactúa con el resto (escuchar, dialogar, resolver problemas). Transmite más allá del currículo formal (Bolívar, 1998). La institución educativa, entendida como un espacio de socialización, reproduce y refuerza ciertos valores sociales, como los que se han mencionado anteriormente. Por ello, es importante que estos valores sean objeto de análisis y desarrollo intencional en los programas de formación inicial y continua del profesorado.

La formación ética y en valores, no debe limitarse en la inclusión de asignaturas específicas o dadas sólo en la Educación Secundaria Obligatoria. Requiere una integración profunda en las prácticas pedagógicas, en los procesos de evaluación, las relaciones institucionales y en las experiencias formativas que viven los futuros docentes (Acebal, 2010). Establecer espacios de reflexión donde los estudiantes universitarios de educación puedan confrontar sus creencias, debatir sobre dilemas morales, y así construir una postura profesional coherente con los ideales democráticos y de justicia social.

Cabe subrayar que la educación en valores no puede ser entendida como tema aislado, sino como el núcleo que da sentido a la profesión docente. Es la brújula que permite al maestro actuar con coherencia, construir vínculos significativos y enfrentar los retos educativos con integridad. Apostar por una formación docente integral que incluya un desarrollo ético y valórico es apostar por una educación transformadora (Magendo, 2006), capaz de contribuir a una sociedad y una ciudadanía justa, equitativa y humana.

6. Conclusión

La comprensión de la complejidad y riqueza en investigaciones axiológicas nos permite dar una visión multidisciplinar, que abarca diversas perspectivas filosóficas, culturales, religiosas y sociales. Y la educación y su institución como espacio de entorno crítico, plural y formativo, el rol de los docentes para la colaboración hacia la construcción de ciudadanos y ciudadanas con identidad ética y social. El docente como orientador a la convivencia, la justicia, empatía, responsabilidad y compromiso social.

No se asume que los valores son un mero discurso moral impuesto, sino que se transmiten a través de las vivencias y los actos, que se construyen en diálogo con el entorno, con la comunidad. Por lo que fomentar la educación en valores, también es fomentar pensamiento crítico y reflexivo, la capacidad de cuestionar y reinventar aquello que se considera valioso. Profundizar e intentar comprender esa axiología ontológica.

El presente no busca dar y ofrecer respuestas definitivas, sino abrir un espacio de reflexión y debate, una invitación a futuras investigaciones interdisciplinarias que forman parte y son esenciales en nuestra sociedad y en el mundo que vivimos, explorando esas creencias.

7. Referencias bibliográficas

- Ábed al-Yabri, Abed (2006). El legado filosófico árabe: Alfarabi, Avicena, Avempace, Averroes, Abenjaldún. Lecturas contemporáneas
- Acebal Expósito, M. D. C. (2010). Conciencia ambiental y formación de maestras y maestros.
- Bauman, Z. (2003). Modernidad líquida. Fondo de Cultura Económica
- Burguet, M., y Buxarrais, M. R. (2018). Compromiso ético. Propuestas. En E. Vila, V. Martín, y J. Sierra (coords.), Las competencias transversales en la docencia universitaria (pp. 35-44). Universidad de Málaga.
- Buxarrais, M. R., y Escudero, A. (2014). Ocio en familia: una estrategia para promover el valor de la corresponsabilidad en la familia. En M. R. Buxarrais y M. Burguet (eds.), La conciliación familiar, laboral, social y personal: una cuestión ética (pp. 105-125). Servicio de Publicaciones Universitat de Barcelona.
- Bolívar, A. (1998). Educar en valores. Una educación de la ciudadanía. Colección Educación XXI, número extraordinario Educación. Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. Sevilla.
- Cazau, P. (2004). Fragmento del capítulo de la guía de metodología de la investigación. Universidad Pedagógica de Durango.
- Confucio Traducción de J.M Sola (2004). La gran ciencia. Ediciones Akal (trabajo original alrededor de 400 a.C.)

- Fernández, R. (2010). La educación: influencia de los sistemas de creencias. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas* | 27
- Hernández, C. (1986): Los valores sociales, un instrumento para el conocimiento del niño social. Su reflejo en la comunicación publicitaria. En *Infancia y Aprendizaje*, 35-36, 109-122.
- Hierrezuelo, J. M (2022) . Dilemas socio-científicos como estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento crítico en la enseñanza de las ciencias en la formación inicial del profesorado. Tesis doctoral. Universidad de Málaga.
- Judt, T. (2005). *Postguerra: Una historia de Europa desde 1945* (Traducción de R. González, Ed.). Editorial Taurus. (Trabajo original publicado en 2005).
- J. Ferrater Mora. *Diccionario de Filosofía*. Tomo 4.
- Kant, I. (1999). *La religión dentro de los límites de la mera razón* (E. Piñán, Trad.). Editorial Trotta. (Trabajo original publicado en 1793). Alianza editorial.
- Kohlberg, L., Ricks, D., & Snarey, J. (1984). Childhood development as a predictor of adaptation in adulthood. *Genetic Psychology Monographs*.
- Ley 8/2012, de 13 de diciembre, de autoridad del profesorado en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Luengo Navas, J (2004). La educación como hecho. Capítulo del libro de Pozo Andrés, María Del Mar Del; Álvarez Castillo, Osé Luís; Luengo Navas, Julián Y Otero Urtza, Eugenio; *Teorías e instituciones contemporáneas de educación*, Madrid, Biblioteca Nueva.
- Malón, A. (2017). *Cuestiones de pedagogía social para maestros*. Universidad de Zaragoza.
- ORDEN ECD/853/2022, de 13 de junio, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Infantil y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón., - Boletín Oficial de Aragón, de 17-06-2022
- Orden ECD/1112/2022, de 18 de julio, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón (Orden publicada en el BOA el 27 de julio de 2022).
- ORDEN ECD/867/2024, de 25 de julio, por la que se modifica la Orden ECD/1172/2022, de 2 de agosto, por la que se aprueba el currículo y las características de la evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. (Publicada en BOA el 07/08/2024).
- Penas, S. (2008). *Aproximación a los valores y estilos de vida de los jóvenes de 13 y 14 años de la provincia de A Coruña* (Tesis doctoral). Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España.
- Ruiz Román, C. (Año). *La Educación en la sociedad postmoderna: Desafíos y oportunidades*. Universidad de Málaga.

- Suárez Palacio, P. A. (2018). El papel de la familia en el desarrollo social del niño: una mirada desde la afectividad, la comunicación familiar y estilos de educación parental.
- Tedesco, J. C. (2000). La educación y las nuevas tecnologías de la información. Signos Universitarios Virtual, 1(1).
- Zambrano, M. (1955/2020). El hombre y lo divino. Alianza Editorial.