

TRANSFORMACIONES EDUCATIVAS BASADAS EN LA INVESTIGACIÓN PARA LA SOCIEDAD DIGITAL

Santiago Alonso García

Jana Grava

Jose María Romero Rodríguez

Linda Pavitola

IATE
INSTITUTO ANDALUZ
DE INVESTIGACIÓN EN
TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Dykinson, S.L.

Colección Investigación Educativa, Innovación y Transferencia del Conocimiento en Ciencias Sociales

Directores

Dr. Francisco Domingo Fernández Martín	Universidad de Granada
Dr. Santiago Alonso García	Universidad de Granada

Director Adjunto

Dr. Jose María Romero Rodríguez	Universidad de Granada
Dr. Juan José Victoria Maldonado	Universidad de Granada

Comité Científico

Dra. Amparo Martínez Cano	Universidad de Castilla la Mancha
Dra. Ana Castro Zubizarreta	Universidad de Cantabria
Dra. Ana Ortiz Colon	Universidad de Jaén
Dra. Ana Rosa Arias Gago	Universidad de León
Dr.Andrés Escarbajal Frutos	Universidad de Murcia
Dr. Carlos Francisco De Sousa Reis	Universidad de Coimbra
Dra. Damarys Roy Sadradín	Universidad Andrés bello
Dr. Emilio López Parra	Universidad de Castilla la Mancha
Dr. Ernesto López Gómez	Universidad Nacional de Educación a Distancia
Dr.Eufrasio Pérez Navío	Universidad de Jaén
Dr. Hugo Heredia Ponce	Universidad de Cádiz
Dr. Israel Aguilar	Universidad de Texas Río Grande Valley
Dr. Julio Ruiz Palmero	Universidad de Málaga
Dr. Kamil Kopecký	Univerzity Palackého v Olomouci
Dr. Luiz Augusto Coimbra de Rezende Filho	Universidade Federal do Rio de Janeiro
Dra. Maria Alicia Peñalva Velez	Universidad de Navarra
Dra. María Carmen Llorente Cejudo	Universidad de Sevilla
Dra. María Esther Del Moral Pérez	Universidad de Oviedo
Dr. Michele Biasutti	Universidad de Padua
Dr. Mohammad Jilani	O.P. Jindal Global University
Dra. Olga María Moscoso Portillo	Universidad San Carlos de Guatemala
Dr. Oscar Navarro Martínez	Universidad de Castilla la Mancha
Dr. Pascale Baker	University College Dublín
Dr. Pedro José Canto Herrera	Universidad Autónoma de Yucatán
Dra. Raquel de la Fuente Anuncibay	Universidad de Burgos
Dra. Rubí Surema Peniche Cetzal	Universidad Autónoma de Baja California
Dr. Serhat Arslan	Gazi Üniversitesi
Dra. Sobh Chahboun	Queen Maud University College
Dra.Sonia Rocío Casillas Martín	Universidad de Salamanca
Dra.Verónica Marín Díaz	Universidad de Córdoba
Dra. Yeny Serrano	University of Strasbourg
Dr. Yosbanys Roque Herrera	Escuela Superior Técnica de Chimborazo

Colabora

IATE
INSTITUTO ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Santiago Alonso García
Jana Grava
Jose María Romero Rodríguez
Linda Pavitola

Transformaciones Educativas basadas en la investigación para la Sociedad Digital

Todos los derechos reservados. Ni la totalidad ni parte de este libro, incluido el diseño de la cubierta, puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 47)

© Copyright by
Los autores
Madrid, 2026
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
Consejo Editorial véase www.dykinson.com/quienessomos

Los editores del libro no se hacen responsables de las afirmaciones ni opiniones vertidas por los autores del mismo. La responsabilidad de la autoría corresponde a cada autor, siendo responsable de los contenidos y opiniones expresadas.

El contenido de este libro ha sido sometido a un proceso de revisión y evaluación por pares ciegos, y forma parte de la Investigación Educativa, Innovación y Transferencia del Conocimiento en Ciencias Sociales. V https://www.dykinson.com/libros/colecciones/investigacion-educativa-innovacion-y-transferencia-del-conocimiento-en-ciencias-sociales/390/

La presente publicación esta cofinanciada y respaldada por fondos públicos a través del Instituto Andaluz Interuniversitario de Investigación en Tecnología Educativa

ISBN: 979-13-7047-352-5

IATE
INSTITUTO ANDALUZ
DE INVESTIGACIÓN EN
TECNOLOGÍA EDUCATIVA

INDICE

1. NO SON COSAS DE NIÑOS. EL BULLYING Y SUS FACTORES DE PREVENCIÓN.

Jara Ortega Ortiz, Ariana Martín Alarcón, Nuria María Murcia Ballesta y Andrea Llebrés .. 7

2. REPENSANDO EL PROCESO EDUCATIVO EN TIEMPOS DE IA.

Ernesto Colomo-Magaña 13

3. REGULACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EDUCACIÓN.

Violeta Cebrián-Robles 21

4. LA IA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. UNA REFLEXIÓN PEDAGÓGICA.

Andrea Cívico-Ariza 29

5. EVALUAR EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: CRITERIOS Y OPORTUNIDADES.

Melchor Gómez-García 37

6. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL DIGCOMP 3.0: CLAVES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL.

Moussa Boumadan-Hamed 45

7. RAI-MAT: INTEGRACIÓN RESPONSABLE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS.

Roberto Soto-Varela 53

8. LA LEYES DE PERCEPCIÓN DE LA GESTALT Y SUS IMPLICACIONES EN EL ÁMBITO EDUCATIVO.

Jara Ortega Ortiz, Nuria María Murcia Ballesta, Ariana Martín Alarcón y Andrea Llebrés 61

9. TIC Y AUTISMO EN LA UNIVERSIDAD: LA MIRADA DEL PROFESORADO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.

José Fernández Cerero 67

10. ESTUDIO SOBRE LA CAPACITACIÓN DEL FUTURO DOCENTE: APRENDIZAJE EN COMPETENCIAS DIGITALES COMO APOYO AL SUJETO TEA.

Rocío Piñero-Virué y Miguel María Reyes-Rebollo 77

11. ESCUCHAR A LAS FAMILIAS: EXPERIENCIAS DE MADRES Y PADRES DE NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA.

Marta Montenegro-Rueda y Pedro Román-Graván 85

12. ROBÓTICA SOCIAL COMO MEDIADORA DEL APRENDIZAJE INCLUSIVO: ANÁLISIS DEL ROBOT EILIK EN CONTEXTOS EDUCATIVOS CON ALUMNADO CON TEA.

María de los Ángeles Domínguez-González, Manuel Reina-Parrado, Amanda Serna-Delgado y Carmen Siles-Rojas[1] 95

13. REFORMAS LEGALES EN EDUCACIÓN EN ESPAÑA: DE LA GARANTÍA DEL DERECHO EDUCATIVO A LA PROMOCIÓN DE PRÁCTICAS ACTIVO-COGNITIVAS.

Emilio Martínez Redecillas 105

14. REDES SOCIALES Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ADOLESCENTES: IMPLICACIONES PARA GARANTIZAR UNA EDUCACIÓN DE CALIDAD EN EL ÁMBITO ESCOLAR.

Noemí García Padilla 113

15. CONDUCTAS SALUDABLES EN LA ESCUELA: BENEFICIOS DE LA GAMIFICACIÓN ACTIVA EN EL SUEÑO Y LA REGULACIÓN EMOCIONAL.

Diego Gracia Prado 121

16. MATERIALES VISUALES INTERACTIVOS, ACTIVIDAD FÍSICA Y AJUSTE EMOCIONAL Y PSICOSOCIAL EN NIÑOS Y ADOLESCENTES.

Pablo Ramírez Espejo 127

17. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE BASADO EN JUEGOS PARA FOMENTAR CONDUCTAS SALUDABLES Y BIENESTAR PSICOSOCIAL EN ESCOLARES.

Rubén Roldán Roldán 135

18. JUEGO ACTIVO Y ESTRATEGIAS VISUALES COMO PROMOTORES DE CONDUCTAS SALUDABLES Y BIENESTAR EMOCIONAL EN LA INFANCIA.

Amanda Camacho Illana 145

19. DESMONTAR ESTEREOTIPOS DESDE LA ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA: NARRATIVAS DE LA DISCAPACIDAD EN CINE Y TELEVISIÓN.

Ana Guadalupe Gallego, Ana Rosa Arias Gago y Camino Ferreira 155

20. DE LA REPRESENTACIÓN A LA COMPRENSIÓN: ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA E HISTORIA A TRAVÉS DEL VIDEOJUEGO.

Abraham de la Riva Otero, Alejandro Rodríguez García y Ana Rosa Arias Gago[1] 163

21. FOLCLORE Y ALFABETIZACIÓN CULTURAL: LA MIRADA DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN INFANTIL.

Miriam López Santos, Alejandro Rodríguez-García, Pablo Alonso Díez y Claudia Mónica Rolando 175

22. ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA APLICADA: DISEÑO COLABORATIVO DE RECURSOS PARA DETECTAR IDEAS PREVIAS EN EDUCACIÓN INFANTIL.

Alba Lozano y Carolina Blanco Fontao 187

23. DEL DUA AL APS: FERIA DE LAS METODOLOGÍAS PARA UNA DOCENCIA INCLUSIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR ESPACIO.

Rosa Eva Valle Flórez y Rosario Marcos-Santiago 195

24. LOS VIERNES ANALÍTICOS: ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA APLICADA Y MEJORA DE LA MOTIVACIÓN HACIA LA QUÍMICA EN EL GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES.

Fernando José Pereira García, María Iluminada Muñoz Lucas, Roberto López González y Luisa María Ariza Carmona 207

25. IMPLEMENTACIÓN DE LA ROBÓTICA EDUCATIVA Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL COMO HERRAMIENTA DE REDUCCIÓN DE BRECHAS SOCIALES EN MUJERES

Juan José Victoria Maldonado, Francisco Domingo Fernández Martín, Santiago Alonso García y Alejandro Martínez Menéndez 221

1

NO SON COSAS DE NIÑOS. EL BULLYING Y SUS FACTORES DE PREVENCIÓN.

Jara Ortega Ortiz[1]
Ariana Martín Alarcón[2]
Nuria María Murcia Ballesta[3]
Andrea Llebrés[4]

1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL ACOSO Y EL CIBERACOSO.

El acoso escolar conforma uno de los mayores retos para la convivencia en las aulas españolas. La gravedad de esta situación queda reflejada en las estadísticas, las cuales muestran como un 12,3% del alumnado admite la presencia de casos de bullying en su propia aula. Además, la desprotección percibida por los estudiantes resulta aún más preocupante, ya que un 35,1% considera que el profesorado no interviene ante estas agresiones (Fundación Mutua Madrileña y Fundación ANAR, 2025). Esta falta de respuesta institucional no sólo perpetúa el ciclo de violencia, sino que debilita la confianza en el sistema educativo como un espacio seguro y protector.

Según Martínez-Rodríguez y Morillas-Caro (2024), el acoso escolar o bullying puede entenderse como una forma de violencia continuada ,física, verbal o emocional, que ocurre habitualmente entre estudiantes. No se trata de un incidente aislado, sino de una conducta hostil que se repite en el tiempo mediante agresiones, burlas o intimidaciones dirigidas hacia un compañero específico. Esta problemática se basa en un desequilibrio de poder que suele paralizar a la víctima, generando un ciclo de sufrimiento y temor que afecta seriamente a su bienestar. Las consecuencias para el menor pueden ser devastadoras, dañando profundamente su salud mental y, en los casos más trágicos, llevándolo a considerar o cometer suicidio.

El aumento del uso de dispositivos electrónicos a edades cada vez más tempranas y sin supervisión da lugar a nuevas formas de acoso que traspasan los límites del horario escolar. De

[1] Institución de autor 1.
[2] Institución de autor 2.
[3] Institución de autor 3.
[4] Institución de autor 4.

esta manera, el cyberbullying surge como una extensión digital de la violencia escolar que ocurre entre iguales, mediante el uso indebido de redes sociales y dispositivos electrónicos. Esta práctica consiste en la difusión deliberada de contenidos malintencionados, como comentarios ofensivos, imágenes denigrantes, videos vejatorios o la creación de "memes", con el objetivo de intimidar y dañar la reputación y la estabilidad emocional de la víctima, caracterizándose por el hecho de hacer público lo privado (Dorantes-Carrión, 2025) .

1.1. Factores mínimos para considerar como acoso una conducta

De acuerdo con Duchement (2025), para que una situación de violencia en el ámbito educativo sea clasificada como acoso escolar, los protocolos suelen exigir el cumplimiento de una serie de condiciones mínimas. (I) En primer lugar, debe de manifestarse una naturaleza predatoria. El objetivo del agresor no nace de un desacuerdo legítimo o un conflicto de opiniones, sino del deseo deliberado de someter, herir o aprovecharse de la víctima. (II) Además, los abusos se dan con una intencionalidad clara. Los ataques no son incidentes fortuitos, sino que responden a una voluntad y planificación por parte del acosador. En consecuencia, si se demuestra que un suceso fue accidental, no se cataloga como acoso. (III) Esta agresión no es aleatoria sino que se da una personalización del abuso. El agresor selecciona y dirige sus ataques específicamente hacia una persona determinada. (IV) Por otra parte, debe existir un desequilibrio de poder, es decir, una desigualdad de fuerzas que el agresor utiliza para intimidar o atacar. Esta fuerza no es necesariamente física, sino que puede ser social o epistémica. (V) A este desequilibrio se le une una responsabilidad desigual, donde el peso de la culpa recae principalmente en el agresor (VI) Finalmente, el *bullying* se caracteriza por la cronicidad y repetición. Un incidente aislado no constituye acoso. Para ser considerado como tal, los ataques deben repetirse con frecuencia y presentar una alta probabilidad de continuar ocurriendo en el futuro si no hay intervención.

2. CONSECUENCIAS EN EL ALUMNADO

El acoso escolar presenta graves consecuencias en las víctimas que se dan tanto a corto como a medio y largo plazo. Estas, según si son o no exteriorizadas, pueden dividirse en dos tipos.

En primer lugar, se dan consecuencias caracterizadas por factores internalizantes. Labrador-Rodríguez et al. (2023) subrayan cómo el acoso escolar conlleva graves repercusiones multidimensionales que afectan la integridad del menor, manifestándose en un deterioro significativo de su bienestar personal. Entre las secuelas más destacadas, las víctimas suelen presentar niveles reducidos de autoestima, una condición que se vincula estrechamente con el acoso de tipo físico y verbal. Asimismo, se observa que estos estudiantes experimentan mayores índices de ansiedad y dificultades en la regulación emocional y en el desarrollo de la competencia social en comparación con sus pares.

Por otro lado, Orovio (2024) los factores externalizantes y los trastornos de conducta caracterizan principalmente los perfiles de los agresores y observadores. Estos roles suelen asociarse con rasgos de agresividad, impulsividad y, en ocasiones, sintomatología paranoide o trastornos del desarrollo. Un hallazgo relevante indica que las mujeres involucradas en situaciones de acoso presentan una mayor tendencia a desarrollar trastornos alimentarios, mientras que en los varones la agresividad suele estar vinculada a estereotipos de masculinidad y falta de asertividad. El aislamiento social constituye otra consecuencia clínica crítica, donde el agresor utiliza el desprestigio para provocar el rechazo sistemático de la víctima por parte de sus pares. Este fenómeno se traduce en una menor capacidad de elección social y un aumento de la sensibilidad interpersonal en el niño o adolescente. Finalmente, la evidencia subraya que muchas de estas conductas son manifestaciones de somatizaciones derivadas de disfunciones familiares, donde la falta de cohesión y afecto en el hogar se traduce en comportamientos desadaptativos en el entorno escolar.

A estas secuelas, Solano-Sisalima et al. (2025) le suman cómo el acoso escolar impacta de manera crítica en la trayectoria educativa de los estudiantes. En ocasiones, el *bullying* genera un bajo desempeño escolar, mayores índices de absentismo y el abandono temprano de los estudios en las víctimas. En consecuencia, su futuro formativo a largo plazo se ve seriamente comprometido.

3. PREVENCIÓN

Corral-Martínez y Sánchez-Chiva (2025) delimitan una serie de posibles indicios a los que los docentes deben atender con el fin de prevenir el acoso. En primer lugar, es necesario considerar que el acoso suele originarse a partir de la escalada de incidentes de aparente baja intensidad. En este sentido, es preciso instruir a los educadores en la no minimización de los incidentes aislados, promoviendo una estrategia de observación continuada que permita evaluar la evolución de las relaciones interpersonales de los alumnos implicados tras un primer conflicto. Asimismo, la percepción de la diferencia, ya sea por atributos físicos, características psicológicas, estatus socioeconómico o pertenencia a minorías étnicas, se erige como un factor de vulnerabilidad primario sobre el cual se edifica inicialmente la victimización. De igual modo, resulta esencial sensibilizar al profesorado respecto al alumnado susceptible de ser categorizado como «diferente» o «especial» A esto se suma la normalización de ciertas microagresiones en la cultura de los iguales, tales como la asignación de motes, burlas o agresiones físicas menores, las cuales actúan como catalizadores hacia dinámicas de acoso formal debido a la difusa frontera existente entre la interacción cotidiana y el hostigamiento sistemático. Se debe dotar a los profesionales de la educación de herramientas para analizar críticamente las interacciones sociolingüísticas en el aula.

Por su parte, Moreno-García et al. (20249 delimitan una serie de factores de prevención que tener en cuenta, basados en tres pilares fundamentales. En primer lugar, es imperativo fortalecer el vínculo entre la familia y la institución educativa, reconociendo que los modelos de conducta y la situación afectiva del hogar son determinantes en el comportamiento del menor. Por tanto, la colaboración estrecha y la formación conjunta entre padres y docentes permiten una intervención coordinada frente a las conductas disruptivas. En segundo lugar, la alfabetización emocional y el desarrollo de habilidades blandas se presentan como herramientas esenciales para potenciar la empatía, la autoestima y la capacidad de resolución pacífica de conflictos, combatiendo así el analfabetismo emocional y promoviendo el respeto a la pluralidad. Finalmente, esta estrategia debe integrarse en la dinámica diaria del aula mediante metodologías de aprendizaje cooperativo que fomenten la solidaridad, el uso de tests sociométricos para la detección temprana de grupos vulnerables y la implementación de recursos comunicativos como el buzón del valiente. Todo este engranaje depende de una formación permanente del profesorado que priorice la prevención integral sobre las medidas meramente punitivas, las cuales resultan insuficientes para atajar la raíz del problema.

4. CONSIDERACIONES FINALES

El fenómeno del acoso escolar y el ciberacoso no puede seguir entendiéndose como una simple "cosa de niños". Como se ha desgranado a lo largo de este documento, estamos ante una violencia sistemática que compromete la integridad psíquica, física y el futuro académico del alumnado. Por ello, la respuesta no puede ser reactiva ni meramente punitiva; requiere una transformación de la cultura escolar que priorice la alfabetización emocional y la participación activa de toda la comunidad educativa.

La prevención efectiva nace de la capacidad de los docentes para identificar las microagresiones y de la voluntad institucional para romper el silencio. Solo mediante un enfoque integral, que una a familias, centros y tecnología bajo una mirada ética, se podrá garantizar que las aulas sean espacios de convivencia y no de exclusión. La intervención frente al acoso debe trascender la gestión del conflicto puntual, sino que debe orientarse a consolidar espacios seguros, basados en la empatía, que actúen como mecanismos de defensa globales que ayudan a reducir el impacto de las conductas disruptivas en la salud mental de los menores. (Gusqui et al, 2025).

5. REFERENCIAS

Corral-Martínez, M. y Sánchez-Chiva, D. (2025). El acoso escolar en la escuela inclusiva: una revisión narrativa sobre los indicios de acoso para su detección temprana. En D. Casquero Arjona, P. D. Franco Caballero y E. Elósegui Bandera (Coords.), *Prácticas Educativas para la diversidad* (1.ª ed., Vol. 1, pp. 127 - 138). Ediciones Octaedro.

Dorantes-Carrión, J-J. (2025). *El cyberbullying: caso del sistema de enseñanza abierta de la Universidad Veracruzana* (1). Brujas. https://elibro.net/es/ereader/ugr/288475?page=10

Duchement, P. (2025). *Te espero a la salida: Manual práctico frente al acoso escolar* (1). *Vergara.*

Fundación Mutua Madrileña y Fundación ANAR. (2025). La opinión de los/as estudiantes: VII Informe de Acoso Escolar en Centros Educativos (Informe No. VII). Fundación Mutua Madrileña; Fundación ANARGusqui, L., Rodríguez, A., Moncayo, K. y Llerena, Á. (2025). Educación emocional y prevención del bullying en el contexto educativo. *Esprint Investigación*, *4*(1), 69 - 80. https://doi.org/10.61347/ei.v4i1.95

Labrador-Rodríguez, T., Toscano Cruz, M. de la O., Conde Vélez, S. y Boza Carreño, Á. (2023). Factores psicológicos y secuelas en estudiantes de educación primaria víctimas de acoso escolar. *REOP - Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, *34*(1), 141 - 158. https://doi.org/10.5944/reop.vol.34.num.1.2023.37422

Martínez-Rodríguez, J. A. y Morillas-Caro, F. (2024). *El acoso escolar no es un juego de niños* (1). BOSCH.

Moreno-García, L., Pozuelos-Estrada, F.-J. y García-Prieto, F.-J. (2024). Prevención del acoso escolar en los centros de educación primaria: ODS / Aprendizaje Servicio. *Didáctica, innovación y multimedia: DIM*, *20*(42), 1 - 15. https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/424364

Orovio, C. (2024). Psicopatología y consecuencias clínicas del acoso escolar: Una revisión sistemática según las directrices PRISMA. *Revista Scientific*, *9*(32), 41 - 63. https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.32.2.41-61

Solano-Sisalima, D. G., Solis Mera, M. A., Moran Quinteros, K. J. y Pesántez Hurtado, N. I. (2025). Impacto del bullying escolar en el desarrollo emocional y académico. Una revisión sistemática. *RECIAMUC*, *9*(2), 213 - 230. https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.(2).abril.2025.213-230

2

REPENSANDO EL PROCESO EDUCATIVO EN TIEMPOS DE IA

Ernesto Colomo-Magaña[1]

1. INTRODUCCIÓN

La educación no es una realidad fija. Se trata de un proceso dinámico que se va modificando a merced de los cambios que se van generando en la realidad sociocultural, política, económica e, incluso, religiosa. Todos los factores que condicionan y determinan la evolución del ser humano inciden en los aspectos claves que van configurando la labor educativa, orientada a lograr que el ser humano alcance su mejor versión y un desarrollo integral en todas las esferas y posibilidades de su vida. Es algo más que una capacidad eficiente de adaptación al contexto, pues conlleva elementos de orden superior, como la comprensión de nuestro ser y hacer en el mundo, junto con el desarrollo metacognitivo que nos permite reflexionar y autorregular nuestros pensamientos.

Se trata de un concepto poliédrico, con múltiples caras, aristas y vértices, cuyo debate tiene sus ecos en los orígenes de la existencia humana y cuya evolución, ha sido paralela a las necesidades de los contextos donde se ha desenvuelto el sujeto y la sociedad. No obstante, existen ciertos consensos que, siempre con matices, van articulando un cuerpo de conocimiento sobre el que construir las matizaciones que la realidad y el contexto pueden deparar en cada momento.

Con este propósito y ante la irrupción de la inteligencia artificial (IA, en adelante) como un tsunami tecnológico que está reconfigurando la forma de hacer, ser y estar en todos los campos, incluido el formativo (Carriere et al., 2026), este texto pretende ofrecer un espacio donde el tiempo se congela brevemente para poder pensar, un refugio introspectivo de carácter reflexivo ante la inmediatez de una sociedad postmoderna y líquida (Bauman, 2000). Durante esta travesía académica, recorreremos cómo la llegada de la IA ha incidido en la transformación del concepto de educación y los cambios acaecidos en los cuatro criterios que conforman el acto educativo, además de explicitar qué conlleva educar en la IA, con la IA y para la IA.

[1] Universidad de Málaga.

2. REDEFINIR LA RED NOMOLÓGICA DEL CONCEPTO DE EDUCACIÓN DESDE LA IA

Si atendemos al debate contemporáneo sobre el concepto de educación, no podemos prescindir de la reflexión que ofrecen los autores clásicos de teoría educativa. Un referente nacional, como el ya desaparecido catedrático de Teoría de la Educación, José Manuel Esteve (2010), realizó un análisis crítico y actualizado de la propuesta de Peters (1969), donde se defendía que el concepto de educación no era unívoco ni de naturaleza dogmática, sino que, por el contrario, se sustenta y construye entorno a una red de términos —aprendizaje, enseñanza, instrucción, adiestramiento, entrenamiento y otros— cuya diferenciación entre ellos, es imprescindible para comprender cuándo un proceso puede considerarse verdaderamente educativo. El problema de antaño, y que aún persiste en su utilización por personas ajenas a las ciencias de la educación, es dotar del mismo valor conceptual a términos que, si bien, pertenecen al mismo campo semántico, difieren en aspectos como los valores, actitudes o actos asociados a los mismos. No podemos igualar educación al resto de términos que, no llegando a ser hipónimos de dicho vocablo, sí que tienen aspectos que determinan la noción y significado de esta. Por tanto, se hace preciso diferenciar esos matices, máxime cuando la propia concepción del acto educativo se ve transformada a raíz de los cambios contextuales provocados por la llegada de la IA. Si bien es cierto que la irrupción de esta tecnología no invalida la red nomológica, si requiere de una reinterpretación consciente de la misma, con atención especial a los pilares del núcleo de la experiencia educativa: aprendizaje, enseñanza y educación.

2.1. Aprendizaje en tiempos de IA

El aprendizaje debe concebirse como el eje de toda la red nomológica. Se concibe como el cambio observable en el conocimiento, conducta, habilidad, destreza o competencia como fruto de vincular los conocimientos previos y la nueva información, conllevando la reconfiguración de los esquemas cognitivos de la persona. La significatividad del aprendizaje (Ausubel, 1963), radica en ese saber hacer aplicado a otras situaciones y realidades diferentes, siendo capaces de adaptarnos y dar respuestas acordes a los entresijos de la situación o problemática a enfrentar. La paradoja del aprendizaje con la IA guarda relación con la rápida consecución de la información y de dar solución a diferentes problemas, sin la necesaria vinculación con lo que la persona sabía para la actualización de los esquemas cognitivos. La IA responde a preguntas, explica, situaciones, da alternativas de solución y sintetiza la información (Rubio et al., 2025a), es decir, realiza acciones de cognición superior que el sujeto deja de realizar. Por consiguiente, el alumnado puede reflejar cambios en su rendimiento, logrando ajustarse y superar con facilidad los objetivos propedeúticos estipulados. Sin embargo, ese logro de metas no garantiza que haya conformado esos esquemas conceptuales necesarios para que el aprendizaje sea significativo, no llegando a comprender realmente la lógica subyacente de las respuestas que ha dado. Todo ello pone en peligro y riesgo la profundidad y significatividad de los aprendizajes, no siendo

capaces de trasladar lo aprendido a nuevas situaciones. Por tanto, la IA puede resultar perjudicial para el aprendizaje cuando situamos el foco solo en los resultados y no en los procesos, cuando solo evaluamos el desempeño y no la comprensión real de las respuestas a los retos, problemas o situaciones planteadas. La clave para evitar esto procede de la integración crítica de la IA, como elemento de apoyo y consulta, no produciendo las respuestas solicitadas, sino favoreciendo la indagación, reflexión y análisis del pensamiento, sin que sustituya la experiencia formativa al dar espacio al acto de conectar los conocimientos y/o competencias en pro del desarrollo integral del individuo.

2.2. La enseñanza mediada por IA

La enseñanza no puede, ni debe, desligarse del aprendizaje, convirtiéndose en la acción consciente orientada al éxito del proceso formativo. La revolución con la llegada de la IA tiene que ver en el cambio de rol del docente (Rubio et al., 2025b), algo que ya ha venido transformándose con la implementación de las metodologías activas y los procesos personalizados de educación. El docente deja de ser fuente de conocimiento exclusiva, pudiendo el alumnado acceder a los contenidos y sus explicaciones sin necesidad de que se produzca la interacción docente-estudiante. Gracias a la IA generativa y a la creación de chatbots y/o tutores virtuales, tenemos tecnologías que pueden explicar conceptos, evaluar tareas y adaptar los elementos del curriculum a los diferentes niveles, cubriendo parte del espectro de las labores a satisfacer por el docente. No obstante, el componente humano de la acción de enseñar no puede ser sustituido por la IA, pues esta opera sin conciencia respecto al proceso, solo con el fin de satisfacer los propósitos concretos que se le ha dado. La intención ética de qué enseñamos y cómo lo hacemos, así como la comprensión profunda de la condición humana del alumnado y la implementación de aspectos claves del curriculum oculto seguirán siendo actos no reproducibles y propios de la labor docente. El cambio consiste en transformar el rol de transmisor de conocimiento al de acompañante crítico y la supervisión epistemológica.

2.3. Evolución de los cuatro criterios del acto educativo por la IA

Antes de aterrizar en el acto educativo, es preciso reflexionar sobre cómo han evolucionado los criterios que lo definen, siendo estos contenido, forma, uso y equilibrio (Peters, 1969). En el contexto de la IA, estos criterios adquieren una relevancia nueva.

2.3.1. El criterio de contenido

Este criterio se refiere al valor moral, intelectual y humano de lo que se aprende. No es educativo aquello que, aunque enseñe algo, introduce contenidos moralmente inadmisibles, conceptualmente pobres o epistemológicamente engañosos. La IA altera este criterio al ser fuente de respuestas y consultas, donde los sesgos, errores y alucinaciones son frecuentes en unos sistemas entrenados con grandes cantidades de datos cuya precisión no siempre es

transparente. Este hecho provoca que, si el alumnado no está debidamente formado y no es capaz de discernir moralmente la adecuación del contenido o su veracidad, pueda no identificar dichas distorsiones y dar por válidos contenidos irreales. Todo ello provoca que la formación ética y la capacidad de discernir información veraz sean aspectos a reforzar en este contexto.

2.3.2. El criterio de forma

Hacemos alusión al modo en qué se producen los procedimientos mediante los cuales se induce un aprendizaje. Para ser educativo, el proceso debe respetar la libertad del alumnado, fomentar su autonomía y evitar cualquier tipo de manipulación o condicionamiento que coarte su capacidad de razonamiento. Aquí el problema de la IA vuelve a ser su falta de transparencia. El alumnado realiza consultas y la IA no explica los motivos para dar una determinada respuesta, pudiendo dirigir al alumnado hacia ciertas conclusiones no neutrales determinadas por la información de las bases de datos de donde se extrae la información. La consecuencia es la producción de aprendizajes faltos de crítica, donde se valida las respuestas de la IA sin cuestionar los resultados ni comprender cómo se ha llegado a ellos, quedando atados a soluciones que no son propias del estudiante. Junto a ello, la inmediatez de esta tecnología también afecta a la reducción de la paciencia cognitiva y la capacidad de esfuerzo, delegando acciones claves para el desarrollo humano a máquinas.

2.3.3. El criterio de uso

Se trata de un criterio asociado a la reformulación de los esquemas cognitivos, de forma que para que un aprendizaje sea educativo, el alumnado debe poder integrar el nuevo contenido junto a lo que ya sabía y poder aplicarlo a situaciones nuevas. En este caso, la IA interviene de forma directa en este criterio, ya que es capaz de dar respuestas correctas sin la necesidad de que el alumnado desarrolle los procesos cognitivos necesarios para la compresión y solución del problema. Nuevamente se trata de dar un uso pedagógico de esta herramienta, de forma que la IA no sustituya el razonamiento del alumnado, sino que favorezca y estimule su desarrollo intelectual. Esto podemos lograrlo cuando la finalidad de utilizar la IA se ciñe a explorar posibles soluciones alternativas o contrastar hipótesis del alumnado sobre cómo afrontar el problema, fortaleciendo una asimilación significativa del aprendizaje.

2.3.4. El criterio de equilibrio

El foco se sitúa en si el aprendizaje ha contribuido al desarrollo armonioso de la persona. Si tras el proceso formativo se manifiestan estados alterados en el alumnado, como ansiedad o dependencia, así como una visión sesgada y limitada de la realidad, ese equilibrio no se ha alcanzado. Si bien ya hemos visto otros riesgos vinculados al uso de la IA en los otros criterios, aquí el más propio tiene que ver con la sobre dependencia tecnológica. El problema reside en un uso continuado y sistemático de esta tecnología, pudiendo conllevar a una desconfianza del

alumnado respecto a sus propias capacidades, restando creatividad, iniciativa y razonamiento crítico. Pero, como en anteriores criterios, todo depende de si el uso es pedagógico. Así, también puede ofrecer oportunidades realmente beneficiosas, como es la atención personalizada y la adaptación de los ritmos de aprendizaje o el acceso a experiencias enriquecedoras.

2.4. La educación como concepto central y vulnerable ante la IA

La educación, como acto, conlleva el nivel más alto de exigencia y el cumplimiento de los cuatro criterios expuestos, es decir, el desarrollo de una enseñanza que favorezca la adquisición de aprendizajes de contenidos moralmente irreprochables, respetando la forma de aprender del alumnado, que pueda usarlo en contextos diferentes al aprendido y equilibrando que la formación sea holística e integral. La diferencia radica en la transformación de la persona en su totalidad, no solo de sus capacidades intelectuales, sino que incorporara el componente moral y la coherencia entre pensamiento y acción. El problema que puede generar la IA en el acto educativo se concreta en la pérdida del factor humano en dicho proceso. La IA nos puede ofrecer respuestas y soluciones ya cerradas, dejando sin espacio (ni necesidad para superar la tarea o evaluación) al dilema cognitivo al que debería enfrentarse el alumnado. Con ello se limitan aspectos claves para el desarrollo cognitivo, como son el fomento de la creatividad o el pensamiento crítico. A esto debemos sumar también la reducción de la autonomía en los quehaceres académicos, delegando nuestra responsabilidad y compromiso con el estudio a sistemas computacionales que operan a nuestro servicio. De este modo, el problema reside en la falta de directrices pedagógicas y reguladoras del uso académico de la IA, siendo un riesgo real que cada vez el alumnado delegue más de forma sistemática procesos cognitivos superiores que son esenciales, tales como la implementación del juicio crítico o de la reflexión moral, no produciéndose aprendizajes y, por consiguiente, no logrando el propósito educativo.

3. EDUCAR EN, CON Y PARA LA IA

Llegados a este punto, donde hemos analizado como afecta la interacción con la IA a la concepción del acto educativo, es el momento de repensar el hecho educativo mediado por la presencia de esta tecnología, tomando como perspectiva la relación entre la acción de educar y el papel que juega la IA como complemento.

3.1. Educar con IA

Conlleva una doble perspectiva, bien situemos el foco en la labor docente o la responsabilidad del alumnado. Si atendemos al papel docente, implica usarla como una herramienta didáctica que favorezca la tarea de enseñar desde la calidad, personalización y eficiencia en lo que hacemos. Adquiere un carácter instrumental, de igual modo que otros recursos tecnológicos (material audiovisual, recursos digitales, etc.) pueden tener en el quehacer

del educador. El facto clave deriva de la capacidad del docente de integrar la IA manteniendo el protagonismo cognitivo del alumnado, de forma que no sustituya su razonamiento, si no que potencie el despliegue y desarrollo del mismo. En cuanto al rol del alumnado, se asocia al uso responsable y no dependiente de la IA, enseñando a utilizarla como un medio para su aprendizaje y no como un fin, estableciendo límites cognitivos, de tiempo de uso y de fundamentos para su utilización.

3.2. Educar en IA

En este caso, significa convertir la propia IA en objeto de conocimiento. La finalidad es que el alumnado no sea un usuario desinformado, sino que tenga la capacidad crítica para evaluar el funcionamiento real de esta tecnología y sus consecuencias, tanto positivas como negativas. Se trata de alfabetizarnos en el funcionamiento de este recurso, indagando sobre cómo aprenden los modelos y su falta de transparencia en ocasiones; sus límites y sesgos; el uso de datos personales y la falta de protección de los mismos; o el impacto social que tiene su uso en diversas esferas (sociales, culturales, económicas, ecológicas, etc.). En una sociedad digitalizada y con un uso mayoritario de la IA, estos conocimientos deben poder ser comprendidos e interpretados por el alumnado.

3.3. Educar para la IA

Se vincula con el hecho de preparar al alumnado para vivir en un mundo donde la IA es una realidad y está integrada estructuralmente en diferentes aspectos y esferas de la realidad (trabajo, relaciones personales, información, política, etc.). Por tanto, no se trata de un aprendizaje de carácter técnico sobre la herramienta, si no que se orienta al componente ético-moral del sujeto. Implica educar para que las personas tomen decisiones responsables y cívicas en un contexto mediado por la IA. Deben convivir desde una posición activa, crítica y reflexiva respecto a los dilemas morales, la justicia algorítmica, la sostenibilidad digital, la privacidad o la autonomía personal, orientando siempre sus acciones hacia el bien común.

4. CONCLUSIONES

Podemos concluir que educar en tiempos de IA no es un desafío tecnológico, sino profundamente antropológico y pedagógico. La cuestión central no consiste en decidir cuánto espacio otorgar a la inteligencia artificial en las aulas, sino en determinar qué tipo de persona queremos formar en una sociedad donde la IA forma parte de todos los aspectos y esferas (Unesco, 2023). La educación no debe reducirse exclusivamente a la optimización de resultados ni a la eficiencia en la producción de respuestas correctas; su núcleo sigue siendo la configuración integral del sujeto. En este escenario, no debemos polarizar entre frenar la IA o en abrazarla acríticamente, sino en humanizar el proceso educativo contando con ella como medio,

acompañante y apoyo. La IA puede ampliar experiencias, estimular procesos cognitivos, ofrecer retroalimentación personalizada y enriquecer el acceso al conocimiento (Rubio et al., 2025c). Sin embargo, nunca debe sustituir el esfuerzo intelectual, la deliberación moral ni la responsabilidad del aprendizaje por parte de los agentes implicados en el acto educativo. Integrar la IA exige, por tanto, criterios éticos claros, límites pedagógicos explícitos y una orientación formativa que priorice el pensamiento crítico, la creatividad y el juicio moral. Solo así la innovación tecnológica será un instrumento al servicio del desarrollo humano y no un atajo que lo empobrezca.

5. REFERENCIAS

Ausubel, D. (1963). *Psicología del aprendizaje significativo*. Grume y Stranton.

Bauman, Z. (2000). *Modernidad líquida*. Fondo de Cultura Económico.

Carriere, N., Colomo, E., y Palacios, A. (2026). La inteligencia artificial como herramienta de personalización en entornos educativos: beneficios y desafíos éticos. En E. Sánchez, V. Cebrián, E. Alastor y S. Ruiz (Eds.), *Educación y tecnología. Transformar la investigación en la era de la inteligencia artificial* (pp. 226-235). Dykinson.

Esteve, J.M. (2010). *Educar: un compromiso con la memoria*. Octaedro.

Peters, R.S. (1969). *El concepto de educación*. Paidós.

Rubio, M., Palacios, A., y Colomo, E. (2025a). Competencia digital e inteligencia artificial: diseño y validación de un instrumento para alumnado de Educación Secundaria mediante juicio de expertos. *Texto Livre*, *19*, e57860. https://doi.org/10.1590/1983-3652.2026.57860

Rubio, M., Colomo, E., y Palacios, A. (2025b). Inteligencia artificial y educación secundaria: un análisis de la producción científica. En M. Montenegro, S. Domene, C. Llorente y M. Reinda (Eds.), *Docencia en la era digital: experiencias, retos e innovación* (pp. 282-294). Dykinson.

Rubio, M., Palacios, A., y Colomo, E. (2025c). Validation of a digital competence in artificial intelligence scale for non-university students based on the DigComp model. *Journal of Technology and Science Education, 15*(3), 730-745. https://doi.org/10.3926/jotse.3616

UNESCO. (2023). *Oportunidades y desafíos de la era de la inteligencia artificial para la educación superior: Una introducción para los actores de la educación superior*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386670_spa

3

REGULACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EDUCACIÓN

Violeta Cebrián-Robles[1]

1. INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial generativa (IAG, en adelante) ha irrumpido en los distintos campos profesionales a nivel mundial, modelando la forma de trabajar y descongestionando de tareas que hasta el momento podían dilatarse en el tiempo.

En el campo educativo, está rediseñando el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, y pese a sus innumerables beneficios, es fundamental que su uso esté regulado de forma que se protejan los derechos fundamentales, así como la privacidad. Especialmente, en educación, es considerada de "alto riesgo" (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2024), por lo que requiere de un estudio pormenorizado para prevenir un uso inadecuado. Las universidades, acertadamente, ya publican en sus páginas oficiales información variada sobre un uso responsable (Universidad de Málaga, 2025).

El aumento de herramientas de IAG hacen urgente el abordaje de la ética, al menos, y como recoge la UNESCO (2024) desde cinco perspectivas: acceso y equidad (disparidades), conexión humana (posible reducción de interacción y aspectos socioemocionales inherentes al aprendizaje), desarrollo intelectual humano (puede limitar la autonomía y actuación de los estudiantes ante soluciones predeterminadas), impacto psicológico (inquietud en cuanto al desarrollo cognitivo y bienestar emocional) y, prejuicios y discriminación ocultos (sesgos).

En este trabajo se realiza un breve repaso del marco normativo de la IA en educación, con el objetivo de ofrecer una visión general de las principales normativas que conciernen al ámbito educativo. Se recoge una información descriptiva sin comparar o profundizar en aspectos técnicos y jurídicos.

Se realiza una descripción de la normativa en torno a la IA desde un nivel macro a micro, analizando a nivel internacional, europeo, nacional (España) y, por último, local o institucional (mostrando como ejemplo la Universidad de Málaga -UMA, en adelante-, institución donde trabaja la autora). La selección de normativa ha sido reducida, pese a la gran cantidad existente

[1] Universidad de Málaga.