Directora

María García-Pérez Calabuig

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y OTROS DEMONIOS EN EDUCACIÓN

Ética

Justicia

Proceso

Dykinson, S.L.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Y OTROS DEMONIOS EN EDUCACIÓN

COLECCIÓN

ÉTICA, JUSTICIA Y PROCESO

Directora

SONIA CALAZA LÓPEZ
Catedrática de Derecho Procesal de la UNED

Comité Editorial

CORAL ARANGÜENA FANEGO
Catedrática de Derecho Procesal (Universidad de Valladolid)

JOSE MARÍA ASENCIO MELLADO
Catedrático de Derecho Procesal (Universidad de Alicante)

SILVIA BARONA VILAR
Catedrática de Derecho Procesal (Universidad de Valencia)

IGNACIO COLOMER HERNÁNDEZ
Catedrático de Derecho Procesal (Universidad Pablo de Olavide)

MAR JIMENO BULNES
Catedrática de Derecho Procesal (Universidad de Burgos)

MARÍA MARCOS GONZÁLEZ
Catedrática de Derecho Procesal (Universidad de Alcalá de Henares)

MERCEDES LLORENTE SÁNCHEZ-ARJONA
Catedrática de Derecho Procesal (Universidad de Sevilla)

IXUSKO ORDEÑANA GEZURAGA
Catedrático (A) de Derecho Procesal (Universidad del País Vasco)

ESTHER PILLADO GONZÁLEZ
Catedrática de Derecho Procesal (Universidad de Vigo)

AGUSTÍN PÉREZ-CRUZ MARTÍN
Catedrático de Derecho Procesal (Universidad de Oviedo)

VICENTE PÉREZ DAUDÍ
Catedrático de Derecho Procesal (Universidad de Barcelona)

NICOLÁS RODRÍGUEZ-GARCÍA
Catedrático de Derecho Procesal (Universidad de Salamanca)

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y OTROS DEMONIOS EN EDUCACIÓN

Directora

María García-Pérez Calabuig

Dykinson, S.L.

Este libro se enmarca en tres Proyectos MICIU: (i) «RED DE INVESTIGACIÓN»: "Alianzas estratégicas de la Justicia: Educación, Igualdad e Inclusividad" (RED2024-153961-T), coordinada por Sonia Calaza, Programa Estatal de Transferencia y Colaboración del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2024-2027; (ii) "Ejes de la Justicia en tiempos de cambio", IPs Sonia Calaza y José Carlos Muinelo (PID2020-113083GB-I00), Ayuda PID2020-113083GB-I00 ayuda financiado/a por MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033; y (iii) "Transición Digital de la Justicia", IPs Sonia Calaza y José Carlos Muinelo (RED 2021-130078B-100), Ayuda Referencia TED2021-130078B-I00 ayuda financiado/a por MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033 y por la "Unión Europea NextGenerationEU/PRTR"; así como en un Proyecto de Innovación Docente: "Derecho Procesal I. Parte General en soporte audiovisual de forma abierta, gratuita y universal como forma de mejora sustantiva del proceso de enseñanza-aprendizaje del Grado de Derecho", Coordinadora Sonia Calaza, Convocatoria Ordinaria Anual de nuevos Proyectos de Innovación Docente 2024-2025, Vicerrectorado de Digitalización e Innovación (IUED) de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, BICI de 28 de octubre de 2024.

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

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

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

© Los autores

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91544 28 46 - (+34) 91544 28 69
e-mail: info@dykinson.com / *http://www.dykinson.com*

ISBN: 979-13-7006-305-4
Depósito Legal: M-10928-2025
DOI: https://doi.org/10.14679/4137
ISBN electrónico: 979-13-7006-359-7

Índice

INTRODUCCIÓN. ¿PUEDE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL TAMBALEAR EL SISTEMA EDUCATIVO? 13

CAPÍTULO 1. EN TORNO A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO METÁFORA EN EDUCACIÓN 17

Cristóbal Suárez-Guerrero

Caroline Kuhn

1. INTRODUCCIÓN 18
2. LAS METÁFORAS 21
3. LAS METÁFORAS DE BASE TECNOLÓGICA 22
4. METÁFORA E IA 23
5. PENSAR LA EDUCACIÓN DESDE LA IA 25
6. CONCLUSIÓN 31

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 33

CAPÍTULO 2. INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y DERECHOS DIGITALES: DESAFÍO SOCIOEDUCATIVO ANTE EL ESTIGMA DIGITAL 37

María García-Pérez Calabuig

Sonia Rodríguez-Fernández

Diego Galán-Casado

1. INTRODUCCIÓN 38
2. AVANCES Y DESAFÍOS PARA LA CONSECUCIÓN DE LOS DERECHOS DIGITALES A PARTIR DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL. MARCO REGULATORIO 39

2.1. Contexto español 40

2.2. Contexto europeo del marco regulatorio 42

3. LA MAGNITUD DEL PROBLEMA: DE LOS DISCURSOS DEL ODIO AL ESTIGMA VIRTUAL 47
4. ¿CONDUCE LA IA A PERPETUAR EL ESTIGMA DIGITAL Y VULNERAR LOS DERECHOS DIGITALES? 51
5. CONCLUSIONES 53
REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍCAS 54

CAPÍTULO 3. DE LA TIZA AL ALGORITMO. COMPETENCIAS DOCENTES PARA EDUCAR CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL 59

Natalia Lara Nieto–Márquez

Álvaro Moraleda Ruano

1. INTRODUCCIÓN 60
1.1. Contextualización de la integración de la IA en el ámbito educativo. 60
1.2. Objetivos del capítulo 61
2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA IA EN EDUCACIÓN 61
2.1. Definición y evolución de la IA en contextos educativos. 61
2.2. Fundamentos técnicos y conceptuales de la IA aplicados a la educación 62
3. COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES EN LA ERA DE LA IA 64
3.1. Marcos de competencias digitales docentes para la implementación de la IA en la docencia 64
3.2. Competencias digitales y de gestión de datos para el uso de la IA 66
3.3. Competencias pedagógicas, colaborativas y de desarrollo profesional 67
3.4. Competencias deontológicas y de responsabilidad digital 71
4. CONCLUSIONES 72
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 73

CAPÍTULO 4. INFLUENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL BIENESTAR DIGITAL EN LOS DOCENTES 79

María García-Pérez Calabuig

Diego Galán-Casado

Rosa Goig-Martínez

Jorge Díaz-Esterri

1. INTRODUCCIÓN 80
2. BIENESTAR, CALIDAD DE VIDA PROFESIONAL, BIENESTAR DIGITAL Y DESCONEXIÓN DIGITAL 81
3. MARCO LEGAL REGULATORIO DEL BIENESTAR DIGITAL Y LA DESCONOXIÓN DIGITAL 86
4. BENEFICIOS QUE APORTAN LOS SISTEMAS DE IA. RECONFIGURACIÓN DE LAS CARGAS DOCENTES 90
   - **4.1. Automatización de procesos administrativos** 91
   - **4.2. Personalización del aprendizaje, tutores virtuales, creación de recursos educativos y retroalimentación para la evaluación** 92
5. RETOS PSICOSOCIALES Y DETERIORO DEL BIENESTAR DIGITAL EN LA CONVIVENCIA HUMANO-ALGORÍTMICA 94
   - **5.1. Sobrecarga cognitiva y fatiga digital** 95
   - **5.2. Erosión de competencias profesionales docentes** 96
6. CONCLUSIONES 96

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 97

CAPÍTULO 5. INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ÉTICA EN LA EDUCACIÓN: PRINCIPIOS, DESAFÍOS Y DIRECTRICES PARA UN USO RESPONSABLE Y EQUITATIVO 103

Javier Hueso Romero

Margarita Vasco González

1 ÉTICA EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO 104
2. PRINCIPIOS ÉTICOS FUNDAMENTALES PARA EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EDUCACIÓN 106

3. LEGISLACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (2024) 109
3.1. Marco legislativo actual. 110
3.2. Clasificación de los sistemas de IA 111
3.3. Requisitos para sistemas de IA de alto riesgo 112
4. DESAFÍOS ÉTICOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA IA EN EDUCACIÓN 113
4.1. Desafíos éticos de la IA en la educación 114
4.2. Directrices y mejores prácticas para el desarrollo y uso ético de la IA en la Educación 115
5. FUTURO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN 117
5.1. Personalización del aprendizaje 117
5.2. Evaluaciones inteligentes 117
5.3. Optimización del proceso educativo 117
5.4. Desarrollo de habilidades del siglo XXI 117
5.5. Educación inclusiva y accesible 118
5.6. Mejora de la formación docente 118
5.7. Ética y regulación 118
5.8. Colaboración internacional 118
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 119

CAPÍTULO 6. EL BINOMIO RELACIONAL CON LAS TECNOLOGÍAS. ALGUNOS EFECTOS DEL MAL USO EN EDUCACIÓN SUPERIOR 125

Ana María Giménez-Gualdo

José Manuel Ríos-Ariza

Rocío del Pilar Rumiche-Chávarry

1. INTRODUCCIÓN 126
1.1. Cuando el uso de las TIC no es responsable: Redes sociales y FOMO 127
2. MÉTODO 129
2.1. Participantes 129
2.2. Instrumento 130

2.3. Procedimiento y análisis de datos 131
3. RESULTADOS 132
4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES 136
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 138

INTRODUCCIÓN. ¿PUEDE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL TAMBALEAR EL SISTEMA EDUCATIVO?

Este libro, titulado "Inteligencia artificial y otros demonios en educación" -*enmarcado en en tres Proyectos MICIU: (i) «RED DE INVESTIGACIÓN»: "Alianzas estratégicas de la Justicia: Educación, Igualdad e Inclusividad" (RED2024-153961-T), coordinada por Sonia Calaza, Programa Estatal de Transferencia y Colaboración del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2024-2027; (ii) "Ejes de la Justicia en tiempos de cambio", IPs Sonia Calaza y José Carlos Muinelo (PID2020-113083GB-I00), Ayuda PID2020-113083GB-I00 ayuda financiado/a por MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033; y (iii) "Transición Digital de la Justicia", IPs Sonia Calaza y José Carlos Muinelo (RED 2021-130078B-100), Ayuda Referencia TED2021-130078B-I00 ayuda financiado/a por MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033 y por la "Unión Europea NextGenerationEU/PRTR"; así como en un PIE del Vicerrectorado de Digitalización e Innovación (IUED) de la Universidad Nacional de Educación a Distancia*- representa la actual transformación que está sufriendo el campo educativo, intentando dar al lector una imagen real de la panorámica presente. Y es que la inteligencia artificial, con sus defensores y detractores, refleja sin duda cómo la realidad educativa ha cambiado por la irrupción de estos sistemas, mientras que se puede dilucidar la fragilidad de la educación.

Sin duda, la inteligencia artificial ha despertado un gran interés, para algunos ha sido una revolución recibida con entusiasmo, mientras que para otros, supone un reto preocupante. Genera un debate educativo y social que oscila entre aquellos que lo ven como una promesa de transformación positiva, mientras que otros temen las consecuencias que pueden sobrevenir con unos cambios incalculables. Esta dualidad refleja perfectamente el título que evoca a García Márquez: la IA, como una fuerza poderosa, que puede ser tanto beneficiosa como perturbadora para los fundamentos de la educación más tradicional.

Esta obra se adentra dentro del frondoso mundo de la inteligencia artificial desde un prisma socioeducativo, donde no solo se vislumbra la inteligencia artificial como una herramienta tecnológica con aplicaciones educativas, sino que además busca la comprensión sobre las repercusiones e impacto que tiene esta tecnología en el campo educativo en todos los niveles. De esta forma, a lo largo de sus capítulos, se analizan las implicaciones éticas, pedagógicas y sociales de la

inteligencia artificial en el contexto educativo, ofreciendo una perspectiva crítica que sopesa tanto sus oportunidades, como los desafíos que plantea.

En el primer capítulo, elaborado por Suárez-Guerrero y Kuhn nos muestra la IA como metáfora, más allá de su funcionalidad técnica. Los autores nos introducen dentro de la inteligencia artificial proporcionando un marco conceptual para comprender los fenómenos complejos y abstractos, como la cognición humana, a través de analogías con sistemas computacionales. Sin embargo, los autores también instan al lector a actuar con cautela y con una reflexión crítica de las implicaciones de esta metáfora, ya que puede moldear las expectativas y prácticas educativas de maneras sutiles pero significativas. De esta forma se invita a reflexionar sobre cómo la metáfora de la IA redefine la relación entre humanos y máquinas en el ámbito educativo, y a cuestionar si la inteligencia se concibe ahora como un atributo inherentemente humano o como algo potencialmente replicable artificialmente.

En el segundo capítulo se aborda el impacto de la IA en la educación y los derechos digitales, analizando cómo puede ser una poderosa herramienta que propicie la inclusión, pero también convertirse en un elemento de exclusión. Bajo este prisma se analizan los peligros de los discursos del odio y el concepto de estigma digital, y se adentra en la compleja red de los algoritmos. Se reflexiona sobre cómo la inteligencia artificial puede perpetuar mecanismos de exclusión, ya que refleja prejuicios sociales existentes. Para evitar estos problemas, se enfatiza sobre la necesidad de regulación, supervisión humana y una educación digital crítica.

En el capítulo "De la tiza al algoritmo. Competencias docentes para educar con inteligencia artificial", escrito por Nieto-Márquez y Moraleda, se explora el impacto de la inteligencia artificial en la educación y la necesidad de que los y las docentes desarrollen nuevas competencias digitales, pedagógicas y éticas para su correcta implementación en el aula. Se destacan los beneficios de la IA, como la personalización del aprendizaje, la optimización de tareas docentes y la evaluación automatizada, pero también se mencionan los riesgos y desafíos que presenta esta tecnología, incluyendo la falta de evidencia sobre su impacto real, la presencia de sesgos algorítmicos y los dilemas éticos que plantea su uso.

En el cuarto capítulo, titulado "Influencia de la Inteligencia Artificial en el Bienestar Digital de los Docentes", se analiza cómo la IA puede convertirse es un arma de doble filo para los y las docentes. Se analizan los desafíos y problemas que surgen se en el bienestar digital de éstos como trabajadores de instituciones educativas. En este capítulo se explora el cambio del rol del docente en la era digital. La automatización de tareas administrativas, la personalización del aprendizaje a través de sistemas inteligentes y la proliferación de recursos digitales obligan a los docentes a repensar sus prácticas pedagógicas y a desarrollar nuevas competencias digitales. Se pone énfasis en los problemas que esta tecnología provoca en la función docente y se centra en la importancia de la formación docente continua y el desarrollo profesional para capacitar a los educadores en el uso crítico de la IA.

En el quinto capítulo escrito por Hueso y Vasco y titulado "Inteligencia Artificial y Ética en la Educación: principios, desafíos y directrices para un uso responsable y equitativo" nos adentramos en los desafíos éticos y sociales que plantea la inteligencia artificial. En este escrito se proporciona un marco ético para analizar y abordar los "demonios" que esta tecnología puede traer a la educación, buscando un uso responsable y equitativo de esta tecnología que beneficie a todos los y las estudiantes. Entre estos dilemas que se presentan resaltan cuestiones tan importantes como la privacidad y seguridad de los datos, la desigualdad en el acceso a la tecnología, y la falta de transparencia y explicabilidad.

En el último capítulo, titulado "El binomio relacional con las tecnologías. algunos efectos del mal uso en educación superior" elaborado por Gualdo, Ríos-Ariza y Rumiche-Chávarry, analiza el uso problemático de las tecnologías digitales e Internet en la educación superior, enfocándose en el fenómeno del *Fear Of Missing Out*. Describe cómo este miedo irracional a perderse experiencias gratificantes que otros tienen online, impulsa un consumo excesivo y una constante vigilancia de las redes sociales. El estudio analiza comportamientos frecuentes asociados al FOMO, como la necesidad de estar siempre conectado, la ansiedad por la falta de acceso a Internet y las consecuencias para la salud mental.

Se presenta entonces un panorama educativo y social complejo, donde la inteligencia artificial ofrece importantes oportunidades para la mejora de la calidad educativa, a la vez que también plantea nuevos interrogantes. Y es que la metáfora de los demonios en la educación, en este contexto, alude a los riesgos inherentes que conlleva una implementación de los sistemas de inteligencia artificial sin una previa reflexión.

En conclusión, para aprovechar las oportunidades que nos ofrece este sistema y evitar sus demonios, es necesario abordar las preocupaciones éticas, promover la equidad en el acceso, fomentar la transparencia de los algoritmos y priorizar el desarrollo y el bienestar profesional docente. Solo a través de un enfoque reflexivo y crítico podremos asegurar que la IA sirva para enriquecer, y no para empobrecer la educación.

Sonia Calaza López y María García-Pérez Calabuig

La obra “Inteligencia artificial y otros demonios en educación” pretende contribuir al debate actual sobre lo que representa el impacto de la inteligencia artificial en estos momentos cambiantes para el campo educativo. Así esta tecnología aparece dentro de la literatura científica disfrazada de ángel, para algunos autores que encuentran oportunidades de desarrollo para esta área, sin embargo, para muchos otros es un demonio por los riesgos que entraña. ¿Cuál es el impacto real? ¿Es una amenaza o un adelanto para la educación? ¿Se puede parar o ha venido para quedarse? ¿Debe la educación luchar contra este sistema o alinearse para aprovechar al máximo su potencial? En este libro diferentes autores pertenecientes a diversas universidades reflexionan sobre el papel que representa en la actualidad la inteligencia artificial en la educación. No se busca de influir en la balanza hacia un lado u otro, sino que se centra en que el lector reflexione y tome su propia decisión, y quizás así encontrar un equilibrio.

La inteligencia artificial es un sistema informático, basado en una gran cantidad de datos y algoritmos complejos, capaz de realizar tareas de manera autónoma que hasta ahora hubieran requerido de la inteligencia humana y, que a su vez, aprende de la experiencia. Si se parte de esta definición la pregunta es ¿dónde están los peligros que entraña para la educación? Y la respuesta está en su praxis, en cómo debe ser utilizada por los y las estudiantes, pero también en cómo el y la docente se ven influenciados por este sistema. Dentro de este punto, el lector se adentrará en los cambios que conlleva esta tecnología en la práctica educativa, donde el conocimiento será la clave para encontrar el equilibrio necesario para poder jugar en este nuevo tablero que representa la interrupción de la inteligencia artificial dentro de la educación.

9 791370 063054