Derecho a la educación e inteligencia artificial

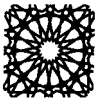
LEONOR MORAL SORIANO

INTELIGENCIA ARTIFICIAL JURÍDICA

Derecho a la educación e inteligencia artificial

LEONOR MORAL SORIANO

Derecho a la educación e inteligencia artificial



1

INTELIGENCIA ARTIFICIAL JURÍDICA

CO-DIRECTORES
Fernando H. Llano Alonso y Juan Antonio Carrillo Donaire

CONSEJO CIENTÍFICO
Moisés Andrés Barrio (Letrado del Consejo de Estado y Profesor de Derecho Digital de la Universidad Carlos III de Madrid) · Silvia Barona Vilar (Catedrática de Derecho Procesal de la Universidad de Valencia) · Sonia Calaza López (Catedrática de Derecho Procesal de la UNED) · Roger Campione (Catedrático de Filosofía del Derecho de la Universidad de Oviedo) · Rafael de Asís Roig (Catedrático de Filosofía del Derecho de la Universidad Carlos III de Madrid) · José Esteve Pardo (Catedrático de Derecho Administrativo de la Universidad de Barcelona) · Manuel A. Gómez (Associate Professor of Law, Florida International University College of Law) · Alejandro Huergo Lora (Catedrático de Derecho Administrativo de la Universidad de Oviedo) · Fernando Miró Llinares (Catedrático de Derecho Penal de la Universidad Miguel Hernández) · María Luisa Muñoz Paredes (Catedrática de Derecho Mercantil de la Universidad de Oviedo) · Antonello Olivieri (Catedrático de Derecho del Trabajo de la Università degli Studi di Foggia) · Wilfredo Sanguineti Raymond (Catedrático de Derecho del Trabajo de la Universidad de Salamanca) · José Ignacio Solar Cayón (Profesor Titular de Filosofía del Derecho de la Universidad de Cantabria) · Stefano Pietropaoli (Profesor Titular de Filosofía del Derecho de la Università degli Studi di Firenze) · Miguel Presno Linera (Catedrático de Derecho Constitucional de la Universidad de Oviedo) · Isabel Zurita Martín (Catedrática de Derecho Civil de la Universidad de Cádiz)

COMITÉ ASESOR
José Francisco Alenza García (Universidad Pública de Navarra) · Susana Álvarez González (Universidad de Vigo) · Nuria Belloso Martín (Universidad de Burgos) · Stefano Bini (Universidad de Córdoba) · Javier Blázquez Ruiz (Universidad Pública de Navarra) · Roger Campione (Universidad de Oviedo) · Susana de la Sierra (Universidad de Castilla-La Mancha) · André Dias Pereira (Universidade de Coimbra) · Javier García Oliva (University of Manchester) · Leonor Moral Soriano (Universidad de Granada) · María Isabel González Tapia (Universidad de Córdoba) · Migle Laukyte (Profesora Tenure Track, Universidad Pompeu Fabra) · Vanesa Morente Parra (Universidad Pontificia de Comillas) · Rosaria Pirosa (Università degli Studi di Firenze) · José Luis Pérez Triviño (Universidad Pompeu Fabra) · Andrea Rossetti (Università degli Studi di Milano-Bicocca) · Silvia Salardi (Università degli Studi di Milano-Bicocca) · Álvaro Sánchez Bravo (Universidad de Sevilla) · María Sepúlveda Gómez (Universidad de Sevilla) · Esperanza Macarena Sierra Benítez (Universidad de Sevilla) · Rafael Vale e Reis (Universidade de Coimbra) · Diana Carolina Wisner Glusko (CEU-San Pablo)

Esta publicación es parte del proyecto Gobernanza de la educación (GO-Educación)
PID2021-126869OB-I00 financiado por MICIU/AEI /10.13039/501100011033 y por FEDER, UE.

Maquetación y diseño editorial:
Virginia Vílchez Lomas

© Leonor Moral Soriano

© Editorial Comares, 2024
Polígono Juncaril • C/ Baza, parcela 208 • 18220 Albolote (Granada)
Tlf.: 958 465 382 • www.comares.com • E-mail: libreriacomares@comares.com
facebook.com/Comares • twitter.com/comareseditor • instagram.com/editorialcomares

ISBN: 978-84-1369-741-3 • Depósito legal: Gr. 596/2024

Impresión y encuadernación: COMARES

SUMARIO

INTRODUCCIÓN XIII

CAPÍTULO 1
APRENDIZAJE PERSONALIZADO Y EDUCACIÓN AUTOMATIZADA

Concepto (normativo) de inteligencia artificial 1
Derecho a la educación 3
Las tecnologías educativas (EdTech) 6
Los inicios de las EdTech 6
La minería de datos de las EdTech 9
La detección 10
El diagnóstico 11
La actuación (la receta) 14
La educación personalizada de las EdTech 15
Del aprendizaje personalizado al aprendizaje automatizado 17
El aprendizaje automatizado no es el bálsamo de Fierabrás 21

CAPÍTULO 2
LOS NUEVOS PERFILES DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN

Los límites de la tecnología educativa 23
Qué educación y para qué contexto 26
Educación por competencias y aprendizaje a lo largo de la vida 27
La alfabetización digital 29

CAPÍTULO 3
DERECHOS FUNDAMENTALES
EN LA REGULACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL:
LA EVALUACIÓN DE IMPACTO
SOBRE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES

El control del sistema socio-técnico 33
Ética y sistema socio-técnico 35
Derecho y sistema socio-técnico 36
Los derechos fundamentales y el Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial 40
Los derechos fundamentales en la definición de sistemas de inteligencia artificial de alto riesgo 40
Los derechos fundamentales en la técnica armonizadora del nuevo enfoque 44
Los derechos fundamentales en el control de sistemas de inteligencia artificial: la evaluación de impacto sobre los derechos fundamentales 49
Evaluación de impacto sobre los derechos fundamentales 54

CAPÍTULO 4
DERECHOS FUNDAMENTALES
AFECTADOS POR LAS TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS

Tecnologías educativas sujetas a evaluación de impacto sobre los derechos fundamentales. 63
Derecho a la educación (artículo 27 CE) 65
Acceso y equidad 67
Decisiones sobre el acceso a etapas educativas 67
Decisiones sobre admisión 68
Decisiones sobre evaluación 69
Acceso equitativo 71
Calidad y efectividad 72
Aprendizaje a lo largo de la vida 73
La dignidad humana (artículo 10.1 CE) 75
Derecho a no ser discriminado (artículo 14 CE) 79
Derecho a la intimidad y a la protección de datos (artículo 18.4 CE) 80
Explicabilidad, autonomía (artículo 10.1 CE) y tutela judicial efectiva (artículo 24.1 CE). . 83
Explicabilidad y autonomía (artículo 10.1 CE) 83
Explicabilidad y tutela judicial (artículo 24.1 CE) 84
Derecho a la participación (artículo 23.1 CE) 87

CAPÍTULO 5
LA FINANCIACIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL:
EL SEMESTRE EUROPEO Y EL MECANISMO
DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA

El Semestre Europeo 89
La educación digital en el Semestre Europeo 92
Semestre Europeo, Política de Cohesión y Fondos Next Generation 95
La (falta de) legitimidad del Semestre Europeo: el papel de *stakeholders* y de los actores sociales 98

CONCLUSIONES 103
Derecho a la educación y tecnologías educativas 105
El nuevo perfil del derecho a la educación 107
Derechos fundamentales e inteligencia artificial 108
Tecnologías educativas y evaluación de impacto sobre los derechos fundamentales . . . 110
Financiación de la transformación digital en educación 112
El elemento contextual de las tecnologías educativas 113

BIBLIOGRAFÍA 115

Para Alfonso

INTRODUCCIÓN

Los últimos avances de la inteligencia artificial nos abruman a diario con debates sobre la inminente y radical transformación del mismísimo ser humano, cuya propia naturaleza podría verse alterada fisiológica, social y culturalmente. No es de extrañar, así pues, el renovado auge que han experimentado las corrientes posthumanistas y transhumanistas. En este contexto, la reflexión filosófica y la literatura de ciencia ficción parecieran tocarse hasta confundirse (e.g. Alexy y García Figueroa, 2007). Quizá sea el caso cuando Dévorah Danowsky y Eduardo Viveiros de Castro conjeturan que algún día un futuro *homo excelsior* (Llano 2019) llegará no sólo a dominar la Tierra, sino que un día se confundirá con el Universo y entonces «todo será humano (….) o, dirían los más maliciosos, todo será californiano» (*i.e.* todo será Sylicon Valley) (Danowsky y Viveiros de Castro, 2019, p. 95). Ciertamente, se trata tan sólo de un ejemplo extremo de cómo las inmensas posibilidades de la inteligencia artificial excitan al mismo tiempo nuestra reflexión y nuestra imaginación. Y sin embargo, la inteligencia artificial está abandonando su confinamiento en la ciencia ficción y el utopismo. Comienza ya a ser una herramienta de uso diario que condiciona muy seriamente nuestra vida cotidiana y muy especialmente la de nuestros menores. El impacto de las tecnologías de la inteligencia artificial sobre su educación ya es uno de los desafíos más importantes que debe afrontar nuestra sociedad.

Imaginemos ahora un colegio provisto con la mejor tecnología educativa. Los jóvenes discentes acuden a las instalaciones, a las que un sistema de inteligencia artificial basado en reconocimiento facial les da acceso. Cuando llega a su aula, cada niño se sienta en su pupitre orientado a la pizarra, siguiendo una rutina que los siglos no logran cambiar. En la pizarra, que ahora es digital, le da la bienvenida su profesor junto a un avatar de realidad aumentada que le asistirá en clase, sobre todo porque hoy toca experimento de química y no queremos correr riesgos. Los chavales sacan los dispositivos electrónicos de sus mochilas y se calan un gorro provisto de sensores que recogerán datos sobre su actividad cerebral a fin de evaluar y vigilar su estado de atención (o distracción) cuando comiencen las explicaciones. Estos dispositivos electrónicos de los estudiantes están conectados a un sistema

de inteligencia artificial que personaliza el aprendizaje, que les irá indicando qué ejercicios hacer y qué materias reforzar para superar la asignatura. El profesor siempre supervisa la actividad docente, aunque solo interviene a través de la plataforma de aprendizaje desde donde supervisa la actividad de los estudiantes. Los estudiantes no lo saben, pero otro sistema de inteligencia artificial controla a su vez la actividad del docente, recogiendo y analizando tanto sus intervenciones pedagógicas como sus gestos, tono de voz, emociones, etc. Por cierto, ese día toca evaluación. Los exámenes no son iguales para todos, porque no todos tenemos las mismas capacidades; así que el sistema de inteligencia artificial propone a cada estudiante aquellos ejercicios que podrá concluir de forma exitosa. Cuando comienza el examen, el sistema *e-proctoring* del colegio se pone en funcionamiento para evitar que los estudiantes se copien. La calificación de la asignatura se la proporcionará otro sistema de inteligencia artificial basado en tecnología de caja negra, que cruzará la ingente cantidad de datos que ha ido recogiendo del estudiante tanto dentro como fuera del centro educativo, y formulará una predicción de la misma. Más adelante, será también el algoritmo el que indique (todo mediante una predicción) si el estudiante podrá acceder a un grado medio de formación profesional, a estudiar bachillerato, o si necesita una ulterior formación en competencias que no ha alcanzado. En los cursos de bachillerato, a partir de análisis de miles de datos recogidos durante la vida escolar del estudiante, el sistema de inteligencia artificial le propondrá presentarse al examen de acceso a la universidad. Por las mismas, otros estudiantes no correrán la misma suerte ya que el sistema no los considerará aptos para afrontar la prueba de acceso a la universidad. En efecto, suena a ciencia ficción, pero ya no lo es porque recoge sistemas de inteligencia artificial que ya se aplican en el ámbito de la educación. Son las denominadas tecnologías educativas: sistemas que combinan la inteligencia artificial y la ciencia de datos.

Personalmente, estoy plenamente convencida de que las tecnologías educativas nos van a ayudar a logar una educación de mejor calidad y más equitativa. La educación personalizada, adaptada a las capacidades de cada uno, va a revolucionar una enseñanza decimonónica basada en currículos monolíticos y pruebas estandarizadas. Sin embargo, también estoy convencida de que la tecnología educativa tampoco es el bálsamo de Fierabrás y, por tanto, debemos evitar caer en la trampa del llamado «solucionismo». Se ha denominado «solucionismo» a la retórica que desestima la mera posibilidad de que la mejor solución a un problema no pase necesariamente por el recurso a la tecnología (Selbst, *et al.*, 2019).

Conviene, por tanto, mantener una actitud crítica frente a todas estas medidas, una vez constatados sus beneficios y riesgos. Para ello me propongo abordar tres interrogantes:

- ¿Qué son las tecnologías educativas y para qué sirven en la educación?
- ¿Qué riesgos tienen las tecnologías educativas sobre los derechos fundamentales?
- ¿Cómo se financian las tecnologías educativas?

En la respuesta a todos ellos, la Unión Europea se ha involucrado decididamente. Es la Unión la que establece las líneas estratégicas de la política educativa, y con ella de la permeabilidad a las tecnologías educativas. Por supuesto que es la Unión la que ha propuesto un modelo regulatorio de inteligencia artificial centrado en la protección de los derechos fundamentales y en la evaluación de impacto sobre los derechos fundamentales.

Y es, en fin, la Unión quien establece las líneas de inversión en materia de tecnologías educativas. Son razones más que suficientes para que esta obra preste especial atención a continuación al Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea y al Semestre Europeo para la coordinación de políticas macroeconómicas.

La investigación de esta obra se ha desarrollado en el marco del Proyecto GO-Educación PID2021-126869OB-I00 financiado por MICIU/AEI /10.13039/501100011033 y por FEDER, UE. Pero hubiera sido imposible sin la ayuda de mis queridos colegas del Departamento de Derecho Administrativo de la Universidad de Granada. Con todo, es una cuestión de justicia agradecer muy especialmente a los profesores Estanislao Arana, María Asunción Torres, Alfonso García Figueroa, Fernando Llano y Juli Ponce, la confianza que siempre han tenido en esta investigación.

Granada, 4 de febrero de 2024

Las tecnologías educativas son sistemas de inteligencia artificial aplicados a la educación y este es el primer estudio en lengua española que aborda específicamente el impacto de estas tecnologías sobre el derecho a la educación en el marco de la recién aprobada Ley Europea de Inteligencia Artificial. Ciertamente, las tecnologías educativas pueden favorecer una educación de mejor calidad y más equitativa. Pensemos, por ejemplo, en sus ventajas para alcanzar una educación personalizada, adaptada a las capacidades de cada cual; además están llamadas a revolucionar una enseñanza decimonónica basada en currículos monolíticos y pruebas estandarizadas. Sin embargo, las tecnologías educativas tampoco son el bálsamo de Fierabrás. No son la solución a todos los problemas que surgen en la educación, por lo que conviene mantener una actitud crítica frente a ellas, una vez constatados sus beneficios y riesgos. Por ello, me propongo abordar tres interrogantes: ¿Qué son las tecnologías educativas y para qué sirven en la educación? ¿Qué riesgos plantean las tecnologías educativas sobre los derechos fundamentales? ¿Cómo se financian las tecnologías educativas?

En la respuesta a todos ellos, la Unión Europea se ha involucrado decididamente. Es la Unión la que establece las líneas estratégicas de la política educativa, y con ella de la permeabilidad a las tecnologías educativas. Por supuesto que es la Unión la que ha propuesto un modelo regulatorio de inteligencia artificial centrado en la protección de los derechos fundamentales y en la evaluación de impacto sobre los derechos fundamentales. Y es, en fin, la Unión quien establece las líneas de inversión en materia de tecnologías educativas.

Son razones más que suficientes para que esta obra preste especial atención al Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea y al Semestre Europeo para la coordinación de políticas macroeconómicas.

COMARES
editorial

ISBN 978-84-1369-741-3