



La perspectiva ética en la literatura científica relacionada con datificación educativa: una revisión sistemática

The ethical perspective in the scientific literature related to educational datafication: a systematic review

 Egoitz De La Iglesia Ganboa; edelaiglesia@mondragon.edu

 Amaia Arroyo Sagasta; arroyo@mondragon.edu

HUHEZI – Mondragon Unibertsitatea (España)

Resumen

La combinación de educación y tecnología presenta una variedad de dilemas éticos y morales que no podemos ignorar más. El desarrollo tecnológico y digital basado en la recolección de datos ha subrayado aún más estos dilemas. Este artículo presenta los resultados de una revisión sistemática siguiendo el paradigma PRISMA 2020 en las bases de datos Dialnet, Google Scholar, Scopus y Web of Science.

En los 15 artículos seleccionados relacionados con los procesos de datificación en educación, se ha analizado si existen marcos éticos relacionados con los procesos de digitalización en educación. Durante el proceso se ha constatado que, a pesar de ser una cuestión fundamental y una preocupación generalizada, en la mayoría de los casos se plantean cuestiones legislativas con el título de perspectiva ética. Sin embargo, realmente no existe un marco ético generalmente consensado ni establecido con el que dirigir los procesos de digitalización en educación. En los casos en los que existe una visión realmente ética, no ha sido marco para generar una legislación práctica. Como conclusión, podemos subrayar la necesidad de trabajar en el desarrollo de marcos éticos que ayuden a articular códigos morales prácticos que vayan más allá de los aspectos ligados a la privacidad.

Palabras clave: Ética, Código Moral, Datificación, Educación

Abstract

The combination of education and technology presents a variety of ethical and moral dilemmas that we can no longer ignore. Technological and digital developments based on data collection have further underlined these dilemmas. This article presents the results of a systematic review following the PRISMA 2020 paradigm in the databases Dialnet, Google Scholar, Scopus and Web of Science.

In the 15 selected articles related to digitisation processes in education, it has been analyzed whether there are ethical frameworks related to digitisation processes in education. During the process it was found that, despite being a fundamental issue and a widespread concern, in most cases legislative issues are raised under the title of ethical perspective. However, in reality, there is no generally agreed or established ethical framework to guide digitisation processes in education. Where a truly ethical vision exists, it has not been a framework for generating practical legislation. In conclusion, we can underline the need to work on the development of ethical frameworks that help to articulate practical moral codes that go beyond privacy issues.

Keywords: Ethics, Moral Code, Datification, Education, Education



1. INTRODUCCIÓN

El binomio educación y tecnología plantea una serie de problemas éticos y morales que no podemos procrastinar por más tiempo. En los últimos tres años, desde el inicio de la pandemia originada por la COVID19, se han ido perfilando los desafíos a los que hemos tenido y tendremos que hacer frente (Florea y Florea, 2020). Se nos han planteado diversas problemáticas y hemos visto efectos no deseados provocados por la implementación exprés y bajo presión de la tecnología y la digitalización. Muchas de las propuestas reactivas han ido en la línea de los retos ligados al diseño didáctico y a la evaluación en los entornos online (Sangrà, 2020; Guzmán et al, 2022; Trejo González, 2022; Zambrano-Giler y Intriago-Mora, 2022), pero lo cierto es que existe un problema subyacente que es imprescindible abordar: la recolección de datos sobre las actividades educativas o la datificación educativa.

La datificación es el proceso masivo de medición y correlación de datos cuantificables de sujetos, objetos y prácticas para su posterior uso, aplicación y/o venta (Leurs y Shepherd, 2017). Estamos ante un gran reto impulsado por el desarrollo de tecnologías basadas en ese procesamiento masivo, automatizado e inmediato de grandes cantidades de datos que se producen de forma automática (Bommasani et al., 2021). En lo que al ámbito educativo se refiere, cada vez es mayor el número de programas, aplicaciones y diversos elementos tecnológicos que se implementan y utilizan en los procesos de aprendizaje y tratan la información recabada en las actividades realizadas y convertirla en datos. Eso nos sitúa en un contexto en el que la explotación del Big Data en el uso de aplicaciones y herramientas digitales en el aula (Lynch, 2017) está a la orden del día.

Las reflexiones sobre estas cuestiones están centradas sobre todo en temas de privacidad de datos (Marín y Tur, 2023). Sin embargo, más allá del aspecto de la privacidad, no existe evidencia suficiente de la reflexión sobre implicaciones de estos supuestos avances. Nos referimos a reflexiones críticas que impliquen marcos éticos universales en los que situar las normativas particulares: ¿qué tratamiento tiene este tema en los centros escolares? ¿Y en las compañías encargadas de la creación y desarrollo de dichas herramientas (industria denominada EdTech)? ¿Hay un planteamiento ético subyacente? ¿Se ha considerado la necesidad de pensar y diseñar un código de conducta adecuado? La reflexión debe abordar una perspectiva que vaya más allá de cuestiones puramente tecnológicas para centrarse en aspectos éticos y morales sobre los que sustentar un uso adecuado de estas tecnologías en el ámbito educativo.

Antes de nada, debemos saber de qué estamos hablando cuando usamos los términos ética y moral. La distinción entre dichos conceptos no es trivial, ya que no resulta fácil definir ni exponer sus diferencias sin entrar en un profundo análisis histórico y filosófico. Se trata de un tema en constante debate filosófico: en los ricos matices de dichas diferencias podemos encontrar maneras muy distintas de hacer frente a los problemas que plantea la conducta y convivencia humana. Tomando como base las tesis expuestas por Zan (2004), se entiende la moral como aquella dimensión perteneciente a la vida, compuesta por valoraciones, actitudes y normas que regulan las acciones cotidianas. El mismo autor expresa que la ética corresponde al plano filosófico, y trata de estudiar y analizar críticamente la validez de los enunciados morales (Zan, 2004), indicando que “la ética puede considerarse entonces como una ciencia

que pertenece al campo de la filosofía, como la metafísica o la epistemología, mientras que ‘lo moral’ es, en general, el objeto de esta ciencia, es decir, lo que ella estudia” (Zan, 2004, p. 19).

Maliandi (2004), por su parte, define la moral como el análisis y definición de aquello que es el deber, la obligación y la justicia, y determina la ética como aquello que supone el *ethos*¹ del ser humano. Es decir, la ética sería el estudio de aquello que supone una buena vida, una existencia virtuosa, la forma propia de vivir del ser humano (Maliandi, 2004). Según Zan (2004):

La “ética” alude en este sentido a una concepción de la buena vida, a un modelo de la vida virtuosa y a los valores vividos de una persona o de una comunidad, encarnados en sus prácticas e instituciones. La “ética” así entendida se interesa ante todo por el sentido o la finalidad de la vida humana en su totalidad, se interesa por el bien o el ideal de la vida buena y de la felicidad” (p. 22)

Independientemente de la distinción que hagamos entre ética y moral, en ningún caso se refieren a una mera legislación o normatividad, como a la que se alude a menudo cuando hablamos sobre tecnología en la educación (Marín y Tur, 2023). Siempre existe un componente universal de fondo, un marco que aspira a fungir de referencia a toda la normatividad concreta (Maliandi, 2004). Por ello, no podemos afirmar que existe una visión ética o moral en leyes, normas o reglas de conducta que carezcan de ese trasfondo universal: toda norma, ley o regla que no tenga un fundamento que vaya más allá de regular una mera conducta en base a un código civil concreto no corresponde a un marco ético y, por tanto, tampoco podemos hablar de perspectiva ética. Para afirmar que un código de conducta, o una serie de normas, avalan una perspectiva ética, es necesario que todas ellas emanen de un planteamiento que busque la universalidad de sus tesis (Zan, 2004).

En esta línea, conviene aclarar la base o el marco de la normatividad y su alcance en los dos casos que suelen ser motivo de confusión: la perspectiva ética y la perspectiva legislativa. Por un lado, en relación a la base o marco de la normatividad, en el caso de la perspectiva ética existe una fundamentación teórica basada en principios universales sobre los que justificar un código de conducta concreto; dicho de otro modo, el sistema de leyes, normas o propuestas está debidamente justificado dentro de dicho marco universal. En cambio, en la perspectiva legislativa, existen una serie de normas o conductas concretas aplicadas al tema (en nuestro caso, se aplicaría a la datificación en educación); pese a ello, dichas normas no plantean un marco teórico con base universal e ideal de vida buena. Por otro lado, en lo que se refiere al alcance de la normatividad, en la perspectiva ética, el marco general en el que se sitúan las normas concretas plantea una finalidad para la existencia humana; es decir, para la sociedad y el sujeto: plantea un ideal de vida buena y las normas están dirigidas a la consecución de dicho ideal vital. En cambio, en la perspectiva legislativa, las normas se basan en la legislación del país, región o comunidad en la que se aplican, y tienen como fin defender los derechos de las personas en base a una legislación específica.

¹ Ethos del griego ἦθος, *êthos*, carácter, de donde viene ética, en griego, ἠθική, por una pequeña modificación, según Aristóteles, de ἔθος, *êthos* costumbre. En este sentido el ethos hace referencia al fin que tiene la existencia misma, al objetivo más propiamente humano de la misma. Fuente: Enciclopedia Herder <https://encyclopaedia.herdereditorial.com>

Todo ello nos lleva a concluir que la perspectiva ética es mucho más amplia que la perspectiva legislativa, y que persigue fines más universales; mientras que la perspectiva legislativa responde a un contexto, sobre todo, en defensa de los derechos de las personas.

En base a esto, analizaremos la existencia o ausencia de una perspectiva ética cuando hablamos de procesos de digitalización en educación. Si perseguimos una implementación realmente ética y moralmente justificada de la datificación en educación, debemos ir más allá de la legislación y plantear qué clase de vida queremos, qué clase de ciudadanía, qué clase de personas, y para ello qué clase de procesos de digitalización hay que llevar a cabo en el ámbito educativo.

Varios autores (Loftus y Madden, 2020; Pangrazio y Selwyn, 2021) destacan la necesidad de realizar un análisis más profundo de esta situación, para poder crear conciencia crítica en torno a las implicaciones de la digitalización en la educación. Esta reflexión es condición necesaria para llevar adelante propuestas concretas que permitan un uso ético y moralmente adecuado de la tecnología en el ámbito educativo en general y en cuestiones de datificación en particular (Rubel y Jones, 2016). La historia de la educación no puede desvincularse del desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (Giró Gràcia y Sancho-Gil, 2022); sin embargo, antes que nada, debemos saber cuáles son los parámetros éticos y morales en los que actualmente nos movemos y cuáles son aquellos que nos gustaría alcanzar (Wang, 2016). Si realmente queremos que los procesos de digitalización y el uso de la datificación que se llevan a cabo en el ámbito educativo dispongan de unas reglas, normas o conductas adecuadas para formar a las personas de manera crítica, libre y democrática, urge fundamentar dicha normatividad en principios éticos que le den validez universal.

2. MÉTODO

El presente estudio tiene un doble objetivo: por un lado, llevar a cabo una revisión sistemática de la literatura en relación con la datificación educativa; por otro lado, estudiar qué clase de propuestas éticas plantean aquellos que contemplan dicha dimensión. Al fin y al cabo, se pretende clarificar si se están proponiendo formas de trabajar ética y moralmente razonadas, y esclarecer si realmente existe un paradigma universal en el cual enmarcar la conducta adecuada a la hora de investigar, comunicar, diseñar, formar e implementar este tipo de elementos en el ámbito educativo.

Para abordar el doble objetivo mencionado, se realizó una revisión sistemática (Van Leeuwen y Janssen, 2019) siguiendo el paradigma PRISMA (Moher et al., 2009; Page et al., 2021), con intención de responder las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Existe una perspectiva ética en la literatura científica relacionada con la datificación en educación?
2. ¿Cuál es la perspectiva ética de la literatura científica en relación a la datificación en educación?
3. ¿Cuáles son los principios éticos sobre los que se asienta la datificación en educación?
4. ¿Cuáles son los principios morales sobre los que se asienta la datificación en educación?
5. ¿Existe un código de conducta para la datificación en educación?

Se realizó una búsqueda de artículos académicos relacionados con la datificación en educación en las siguientes bases de datos: Dialnet, Google Scholar, Scopus y Web of Science. Cada investigador realizó la búsqueda y la selección de artículos independientemente, utilizando como palabras clave “Educación”, “Education”, “Datificación”, “Datafication”, “Ética” y “Ethic*”, junto con el operador booleano “AND”. La búsqueda se realizó combinando las palabras clave en dos idiomas (español e inglés). Posteriormente, utilizando la herramienta Parsifal, los investigadores compararon las búsquedas y la selección realizadas, aclarando las contradicciones.

Para realizar la selección de artículos, se establecieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Tabla 1

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Artículos científicos	Artículos anteriores al 2018
Incluye datificación y educación	Capítulo de libro
Incluye palabras clave	No cumple con el tema
	No está escrito en castellano o inglés

Una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión, se identificaron 65 artículos. Después de una primera revisión de títulos y abstracts, se eliminaron los duplicados (6) y los artículos que no se adaptaban al tema de estudio (44), lo que devolvió una selección de 15 artículos evaluables para elegibilidad, que se analizaron y evaluaron con los siguientes parámetros consensuados por los investigadores:

- Si se trataba de un artículo de impacto
- Si el artículo está centrado en el ámbito educativo
- Si el artículo tiene una perspectiva ética
- Si la propuesta está relacionada con la datificación en educación

Los 15 artículos indicados se sometieron a evaluación, concediendo un punto a cada parámetro (Sí = 1 punto / No = 0 puntos) y siendo la puntuación máxima 4. La tabla 2 recoge la evaluación realizada.

Tabla 2

Parámetros para la valoración de la calidad de los artículos

Referencia	Parámetros para la valoración					Puntuación
	¿Es un artículo de impacto? ²		¿El artículo se centra en el ámbito educativo?	¿Parece tener una visión ética?	¿La propuesta está debidamente relacionada con la cuestión de la datificación en educación?	
	WoS/JCR	Scopus/SJR				
Annoni, A., Nativi, S., Çöltekin, A., Desha, C., Eremchenko, E., Gevaert, C. M., ... y Tumamos, S. (2023). Digital earth: yesterday, today, and tomorrow. <i>International Journal of Digital Earth</i> , 16(1), 1022-1072. https://doi.org/10.1080/17538947.2023.2187467	JCR-Q1 Geography, Physical	SJR-Q1 Computer Science Applications	NO	SI	NO	2
Gal, U., Hansen, S., y Lee, A. S. (2022). Research Perspectives: Toward Theoretical Rigor in Ethical Analysis: The Case of Algorithmic Decision-Making Systems. <i>Journal of the Association for Information Systems</i> , 23(6), 1634-1661. https://doi.org/10.17705/1jais.00784	JCR-Q1 Computer Science, Information Systems	SJR-Q1 Computer Science Applications	NO	NO	NO	1
Hakimi, L., Eynon, R., y Murphy, V. A. (2021). The Ethics of Using Digital Trace Data in Education: A Thematic Review of the Research Landscape. <i>Review of Educational Research</i> , 91(5), 671–717. https://doi.org/10.3102/00346543211020116	JCR-Q1 Education and Educational Research	SJR-Q1 Education	SI	SI	SI	4
Holloway, J., Lewis, S. y Langman, S. (2022). Technical agonism: embracing democratic dissensus in the datafication of education. <i>Learning, Media and Technology</i> , 1-13. https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2160987	JCR-Q1 Education and Educational Research	SJR-Q1 Education	SI	SI	SI	4
Johanes, P., y Thille, C. (2019). The heart of educational data infrastructures= Conscious humanity and scientific responsibility, not infinite data and limitless experimentation. <i>British Journal of Educational Technology</i> , 50(6), 2959-2973. https://doi.org/10.1111/bjet.12862	JCR-Q1 Education and Educational Research	SJR-Q1 Education	SI	SI	SI	4

² Una publicación es considerada de impacto si la revista está indexada en Web of Science/Journal Citation Report (JCR) y Scopus/SJR (en ambas). Los índices de impacto se han obtenido de la última edición publicada (2021).

Referencia	Parámetros para la valoración					Puntuación
	¿Es un artículo de impacto? ²		¿El artículo se centra en el ámbito educativo?	¿Parece tener una visión ética?	¿La propuesta está debidamente relacionada con la cuestión de la datificación en educación?	
	WoS/JCR	Scopus/SJR				
Kaddoura, S., y Al Husseiny, F. (2023). The rising trend of Metaverse in education: Challenges, opportunities, and ethical considerations. <i>PeerJ Computer Science</i> , 9, e1252. https://doi.org/10.7717/peerj-cs.1252	JCR-Q3 Computer Science, Artificial Intelligence	SJR-Q2 Computer Science	SI	SI	NO	3
Korir, M., Slade, S., Holmes, W., Héliot, Y., y Rienties, B. (2023). Investigating the dimensions of students' privacy concern in the collection, use and sharing of data for learning analytics. <i>Computers in human behavior reports</i> , 9, 100262. https://doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100262	NO	SJR-Q2 Neuroscience	SI	NO	SI	2.5
Loftus, M. y Madden, M.G. (2020). A pedagogy of data and Artificial Intelligence for student subjectification. <i>Teaching in Higher Education</i> , 25(4), 456-475. https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1748593	JCR-Q2 Education and Educational Research	SJR-Q1 Education	SI	NO	SI	3
Marín, V. I., y Tur, G. (2023). La privacidad de los datos en Tecnología Educativa: resultados de una revisión de alcance. <i>EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa</i> , (83), 7-23. https://doi.org/10.21556/edutec.2023.83.2701	NO	NO	SI	SI	SI	3
Pangrazio, L., y Selwyn, N. (2021). Towards a school-based 'critical data education'. <i>Pedagogy, Culture y Society</i> , 29(3), 431-448. https://doi.org/10.1080/14681366.2020.1747527	JCI-Q2 Education and Educational Research	SJR-Q1 Education	SI	SI	SI	4
Raffaghelli, J. E. y Stewart, B. (2020). Centering complexity in 'educators' data literacy to support future practices in faculty development: A systematic review of the literature. <i>Teaching in Higher Education</i> , 25(4), 435-455. https://doi.org/10.1080/13562517.2019.169630	JCR-Q2 Education and Educational Research	SJR-Q1 Education	SI	SI	SI	4
Rivera Vargas, P. J., Jacovkis Halperin, J., Passeron, E., y Cobo, C. (2023). Centros universitarios para el estudio de datos:	JCI-Q3	SJR-Q2 Education	SI	SI	SI	4

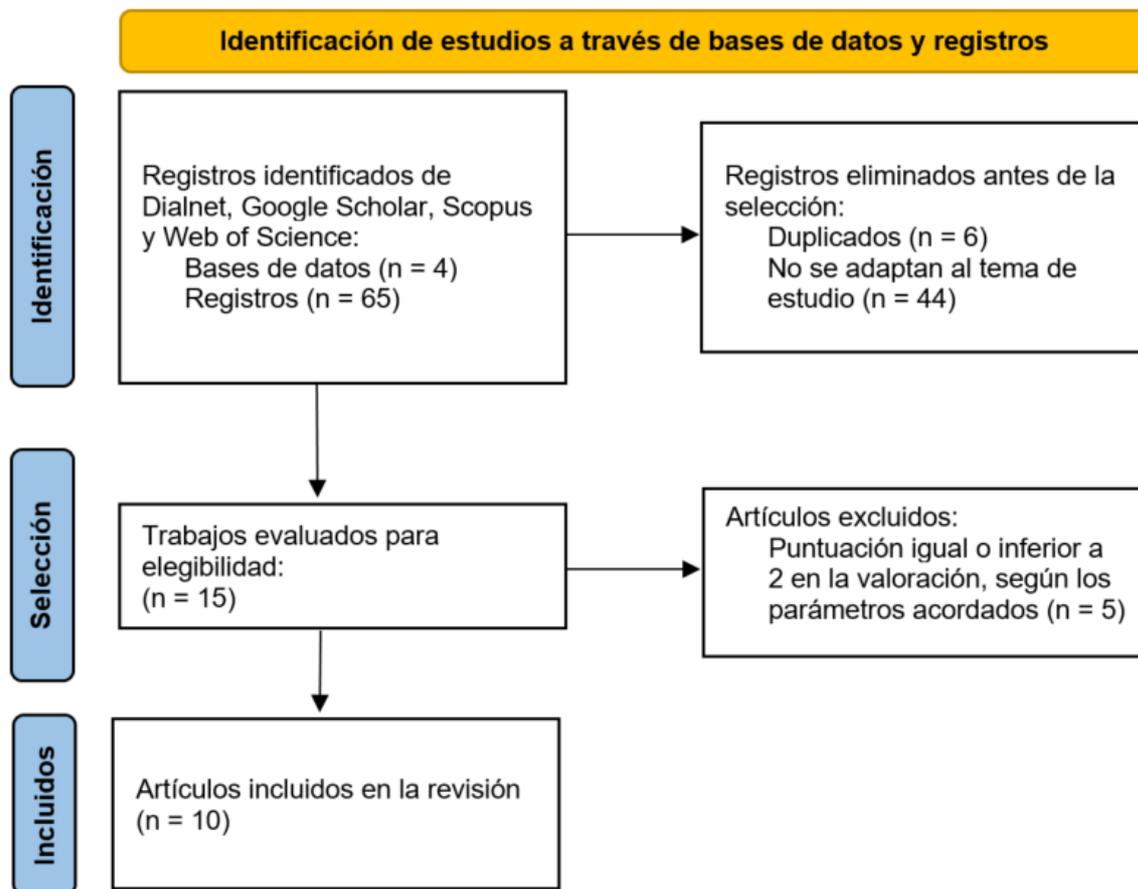
Referencia	Parámetros para la valoración					Puntuación
	¿Es un artículo de impacto? ²		¿El artículo se centra en el ámbito educativo?	¿Parece tener una visión ética?	¿La propuesta está debidamente relacionada con la cuestión de la datificación en educación?	
	WoS/JCR	Scopus/SJR				
responsabilidad y justicia institucional en una sociedad plataformizada. <i>Profesorado: revista de currículum y formación del profesorado</i> , 27(1), 175-197. https://doi.org/10.30827/profesorado.v27i1.24643	Education and Educational Research					
Selter, J.L., Wagner, K. y Schramm-Klein, H. (2022). Ethics and Morality in AI - A Systematic Literature Review and Future Research. <i>ECIS 2022 Research Papers</i> , 60.	NO	NO	NO	SI	NO	1
Tomasello, F. (2022). From industrial to digital citizenship: rethinking social rights in cyberspace. <i>Theory and society</i> , 1-24. https://doi.org/10.1007/s11186-022-09480-6	JCR-Q1 Sociology	SJR-Q1 Sociology and Political Science	NO	NO	NO	1
Wieczorek, M., O’Brolchain, F., Saghai, Y. y Gordijn, B. (2023). The ethics of self-tracking. A comprehensive review of the literature. <i>Ethics y Behavior</i> , 33(4), 239-271. https://doi.org/10.1080/10508422.2022.2082969	JCR-Q2 Ethics	SJR-Q2 Psychology	NO	SI	NO	2

A la hora de realizar una evaluación para la elegibilidad de los artículos para la revisión, los investigadores consensuaron que los artículos con una puntuación igual o menor a 2 quedaban fuera del análisis más exhaustivo.

Tal y como se recoge en la tabla 2, finalmente, se procedió a analizar 10 artículos. La figura 1 recoge todo el proceso realizado hasta llegar a la selección de los artículos incluidos en la revisión.

Figura 1

Diagrama de flujo PRISMA para la búsqueda y selección de artículos



3. RESULTADOS

Como se ha indicado anteriormente, la revisión se centra en el análisis de los 10 artículos de un total de 65 artículos previos. Para realizar un análisis más exhaustivo y abordar el doble objetivo mencionado, se ha tomado como base el parámetro fundamental de los cuatro utilizados para la evaluación de la elegibilidad: la presencia de una perspectiva ética.

Tomando como base el marco teórico sobre las perspectivas ética y legislativa, la tabla 3 recoge que la mayoría de los artículos no incluyen perspectiva ética. Existe una clara vocación por otorgar un marco ético y moralmente adecuado a los procesos de datificación en la educación; aun así, en la gran mayoría de los casos, dichos marcos se limitan a una mera legislación. De los diez artículos analizados, sólo dos de ellos plantean lo que realmente sería un marco ético. En el resto de los artículos, o no existe ningún tipo de referencia ética o, cuándo se hace, se habla de normatividad y legislación. En este último caso, la mayoría de las cuestiones planteadas están relacionadas con la privacidad y la propiedad intelectual, sin que las normas o leyes a seguir estén claramente enmarcadas dentro de un marco ético que les dé validez universal.

Tabla 3

Análisis de los artículos incluidos en la revisión

Referencia	Perspectiva ética	Perspectiva legislativa	Otra
Hakimi, L., Eynon, R., y Murphy, V. A. (2021). The Ethics of Using Digital Trace Data in Education: A Thematic Review of the Research Landscape. <i>Review of Educational Research</i> , 91(5), 671–717. https://doi.org/10.3102/00346543211020116	x	<p>Objetivo del artículo Realizar una revisión sistemática de la literatura para estudiar la dimensión ética en la datafificación educativa.</p> <p>Propuesta Muestra cómo en la mayoría de los casos no existe una verdadera dimensión ética, sino legislativa. Se equipara legislación a ética en muchos casos.</p>	x
Holloway, J., Lewis, S. y Langman, S. (2022). Technical agonism: embracing democratic dissensus in the datafication of education. <i>Learning, Media and Technology</i> , 1-13. https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2160987	<p>Objetivo del artículo Plantear un marco ético concreto como alternativa a la perspectiva Habermasiana de la democracia deliberativa.</p> <p>Propuesta Un marco ético de referencia sobre el que poder proponer una normatividad para la datafificación en educación.</p>	x	x
Johanes, P., y Thille, C. (2019). The heart of educational data infrastructures= Conscious humanity and scientific responsibility, not infinite data and limitless experimentation. <i>British Journal of Educational Technology</i> , 50(6), 2959-2973. https://doi.org/10.1111/bjet.12862	<p>Objetivo del artículo Discutir las preocupaciones éticas relacionadas con la recopilación de datos, el modelado predictivo y el diseño tecnológico en la educación.</p> <p>Propuesta Una propuesta ética concreta basada en un marco específico.</p>	x	x
Kaddoura, S., y Al Husseiny, F. (2023). The rising trend of Metaverse in education: Challenges, opportunities, and ethical considerations. <i>PeerJ Computer Science</i> , 9, e1252. https://doi.org/10.7717/peerj-cs.1252	x	<p>Objetivo del artículo Plantea la cuestión ética en términos legislativos referidos a la protección intelectual, sobre el fraude a la hora de divulgar información, etc.</p> <p>Propuesta</p>	x

Referencia	Perspectiva ética	Perspectiva legislativa	Otra
		No plantea un marco ético bajo el que amparar dichas cuestiones.	
Korir, M., Slade, S., Holmes, W., Héliot, Y., y Rienties, B. (2023). Investigating the dimensions of students' privacy concern in the collection, use and sharing of data for learning analytics. <i>Computers in human behavior reports</i> , 9, 100262. https://doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100262	x	x	Objetivo del artículo Estudiar la preocupación del alumnado universitario sobre los procesos de datificación de los que forman parte en el ámbito educativo. Propuesta No hay una perspectiva ética ni legislativa.
Loftus, M. y Madden, M.G. (2020). A pedagogy of data and Artificial Intelligence for student subjectification. <i>Teaching in Higher Education</i> , 25(4), 456-475. https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1748593	x	x	Objetivo del artículo Buscar maneras de empoderar al alumnado en la comprensión de las implicaciones que tiene la datificación en sus vidas. Propuesta No existe una propuesta normativa específica y tampoco un marco universal sobre el que enmarcar dicha propuesta.
Marín, V. I., y Tur, G. (2023). La privacidad de los datos en Tecnología Educativa: resultados de una revisión de alcance. <i>EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa</i> , (83), 7-23. https://doi.org/10.21556/edutec.2023.83.2701	x	Objetivo del artículo Revisar la existencia de una visión legislativa sobre la privacidad de los datos de la tecnología en educación. Propuesta El tema central es la cuestión de la privacidad de los datos: corresponde a un aspecto normativo más que propiamente ético.	x
Pangrazio, L., y Selwyn, N. (2021). Towards a school-based 'critical data education'. <i>Pedagogy, Culture y Society</i> , 29(3), 431-448. https://doi.org/10.1080/14681366.2020.1747527	x	x	Objetivo del artículo Analizar la situación de la datificación en educación. Propuesta Plantear un uso crítico de la datificación en el ámbito educativo, con

Referencia	Perspectiva ética	Perspectiva legislativa	Otra
			vistas a trabajar de manera datificada, pero con conciencia crítica.
Raffaghelli, J. E. y Stewart, B. (2020). Centering complexity in ‘educators’ data literacy to support future practices in faculty development: A systematic review of the literature. <i>Teaching in Higher Education</i> , 25(4), 435-455. https://doi.org/10.1080/13562517.2019.1696301	x	x	Objetivo del artículo Investigar, a través de una revisión sistemática de la literatura, las lagunas las implicaciones del uso de datos en educación y la capacitación del profesorado para hacer frente a dicho uso. Propuesta No hay un análisis, ni propuesta, de marcos éticos que permitan una legislación en datificación educativa. Sus resultados exponen la ausencia de propuestas concretas en referencia a la datificación y perspectivas éticas.
Rivera Vargas, P. J., Jacovkis Halperin, J., Passeron, E., y Cobo, C. (2023). Centros universitarios para el estudio de datos: responsabilidad y justicia institucional en una sociedad plataformizada. <i>Profesorado: revista de currículum y formación del profesorado</i> , 27(1), 175-197. https://doi.org/10.30827/profesorado.v27i1.24643	x		Objetivo del artículo Plantear una reflexión sobre las implicaciones de la datificación en la vida cotidiana y en las trayectorias educativas del estudiantado. Propuesta Expone ciertos principios éticos sobre los que sustentar el uso de elementos que suponen datificación. En último caso, no es una propuesta para generar una ética de la datificación en educación, sino del uso de los datos que se hacen en diferentes universidades y del impacto que estas tecnologías tienen.

Tomando en cuenta el análisis realizado, dos de los artículos abordan la perspectiva ética (Johanes y Thille, 2019; Holloway et al., 2022). Sin embargo, no hay una normatividad asociada

que pueda ser aplicada de manera general en los procesos de datificación en educación. La tabla 4 recoge los fragmentos que evidencian dichas perspectivas, con el fin de esclarecer el enfoque que abordan los autores en cada uno de ellos.

Tabla 4

Selección de fragmentos sobre el enfoque de la perspectiva ética

Referencia	Fragmentos seleccionados
	<i>This paper ... develops and proposes a novel theoretical framework to help foreground the democratic features of pluralisation and agonism in debates surrounding possible socio-technical controversies. (p. 2)</i>
Holloway, J., Lewis, S. y Langman, S. (2022). Technical agonism: embracing democratic dissensus in the datafication of education. <i>Learning, Media and Technology</i> , 1-13. https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2160987	<i>We argue that a move towards technical agonism is a possible alternative for technical democracy. We argue that dissension and skepticism can (and should) be centered as fundamental features of liberal democratic institutions, which can provide opportunities for EdTech in schooling to be reimagined in ways that are more democratic and ethical. (p. 4)</i>
	<i>Inability to rely on human sense-making abilities alone: the logics of learning analytics are then premised on the very rationality that insights into learning are simply unattainable without data and their framing platforms (Knox, Williamson, and Bayne, 2020). This in turn raises significant moral and political questions about who is knowing on behalf of others, what knowledge they are drawing on to 'know', and the level of (human) autonomy held within that process. (p. 6)</i>
Johanes, P., y Thille, C. (2019). The heart of educational data infrastructures= Conscious humanity and scientific responsibility, not infinite data and limitless experimentation. <i>British Journal of Educational Technology</i> , 50(6), 2959-2973. https://doi.org/10.1111/bjet.12862	<i>Experimenting, and not just collecting data from people's usage, is framed as necessary to stave off scientific stagnation, yet the interviewee states that there is not consensus about whether or how to conduct the experiments. The 'moral compass' that is core to designing these experiments appears to be personal, so everyone gets to decide their own ethical comfort level. (p. 2967)</i>
	<i>This brings us into the realm of technology design ethics. Builders developed practices to think about the power these infrastructures have and the power they bestow. For example: it [the big data technology] changes how they [learners] can even perceive social structures in their courses, how they can perceive order, organization, hierarchy, power differentials... We can literally give people voice or take it away from them in discussions, in power relationships, and I think that's pretty significant. (p.2968)</i>

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La revisión llevada a cabo muestra que no existe una perspectiva ética fundamentada y consensuada en cuanto al uso de tecnologías que acumulan datos en educación. De los diez artículos seleccionados para su análisis exhaustivo, sólo en uno de ellos (Holloway et al., 2022)

se plantea un marco ético, mientras que en otro (Johanes y Thille, 2019) se habla de la necesidad de dicho marco; este último referencia a Williamson (2017), tomándolo como base para su estudio. En el resto de artículos, se menciona la necesidad y la importancia de dicha perspectiva, pero en el mejor de los casos se queda en una normativización relacionada con el tema de la privacidad y seguridad.

En el caso del artículo de Holloway et al. (2022), se plantea un marco ético existente que parte de un planteamiento Habermasiano y Rawlsiano (Holloway et al., 2022) de la mano de sus teorías de la democracia deliberativa. Frente a dicho posicionamiento ético, los autores proponen la visión del agonismo técnico, planteando el disentimiento y el escepticismo como elementos fundamentales de la democracia y como aspectos esenciales para pensar la datificación en educación (Holloway et al., 2022). La propuesta del agonismo técnico se aleja de la concepción de neutralidad y consenso que plantea la democracia deliberativa, poniendo el foco en el valor que tiene disentir y generar procesos de decisión híbridos. Antagonizar y diferir son elementos fundamentales de la democracia (Mouffe, 1999) y por eso es fundamental hacerlos parte de los procesos de decisión en general, y de la aplicación de tecnologías de datos en educación en particular (Holloway et al., 2022). En su propuesta, aplican dicho marco en un contexto concreto (el modelo escolar y de evaluación de Texas) y ofrecen unas directrices para llevarlo a cabo. Esta propuesta es general y no expone un código de conducta definido, aunque sí una forma de abordar los procesos de digitalización y la datificación que llevan asociada, que va más allá de cumplir cierta normativa o leyes. Es el único artículo que realmente propone un marco ético bajo el que abordar las cuestiones concretas que pueda plantear la datificación en educación.

De todos modos, Holloway et al (2022) no son los únicos autores que muestran una gran preocupación respecto a la necesidad de abordar una perspectiva ética en la comunidad científica. Es cierto que tras la revisión sistemática, y según los criterios para ella aplicados, ha sido el único artículo que ha superado la revisión; sin embargo, el número inicial de artículos relacionados abordan la preocupación de la comunidad científica de manera más general. Siendo esto así, y con los datos en mano, podemos afirmar que la razón por la que la revisión sistemática realizada se ha visto tan reducida no es tanto porque no haya trabajos que pretendan abordar la cuestión de la ética en la educación de forma general o una revisión de la literatura relacionada con ello; sino que en el presente artículo manejamos una visión de la ética propiamente filosófica. En este sentido, sí existe una escasez de planteamientos que aborden la cuestión de la datificación en educación. En esa línea, nuestra perspectiva pretende hacer ver la necesidad de definir un marco ético en el cual enmarcar las cuestiones pragmáticas, de manera que podamos tener una guía sobre la cual implementar (o no) las tecnologías digitales y la datificación en la educación. Esa guía debe servir como referente a todas las personas que la adopten por igual, independientemente del contexto, las necesidades, los intereses... Al fin y al cabo, eso es lo que la ética proporciona: un marco de referencia universal para todas aquellas personas que acepten sus condiciones. En ese sentido, la elección o el diseño de dicho marco es fundamental para dar sentido a aspectos funcionales, ya que disponer de un marco otorga la posibilidad de debatir sobre dichas cuestiones prácticas de manera racional y objetiva.

Más allá del alcance de esta revisión, hay una larga tradición académica y legislativa sobre la necesidad de implantar una perspectiva ética en el uso de la tecnología en educación. Prueba

de ello son las publicaciones realizadas por parte de la UNESCO en los años 2018, 2021 y 2023, en las que existen propuestas de esta índole para los temas relacionados con la educación y la tecnología. Sin embargo, parece que el mensaje no ha llegado a buen puerto todavía, tal y como demuestran los resultados de la revisión sistemática realizada. Asimismo, desde la filosofía (Hang, 2022) también se ha abordado esta cuestión y planteado su pertinencia y necesidad; pero, de la misma manera, no ha llegado a producir un efecto palpable en la comunidad educativa.

Por todo lo concluido, reiteramos nuestras dos ideas principales. Por un lado, a pesar de que en la literatura científica relacionada con la educación existe la conciencia sobre la necesidad de definir una perspectiva ética sobre los procesos de datificación e implementación de la tecnología en el aula, se confunde legislación (cuestiones de protección de datos, derechos de autor, privacidad...) con ética. Por el otro, aunque desde los planteamientos más filosóficos (Habermas, 2002) se lleva tiempo planteando y tratando la cuestión, se falla a la hora de plantearlos de manera que puedan ser aplicados en un contexto real. Es por eso que consideramos que las revisiones de la literatura científica como la que aquí presentamos y el esfuerzo colectivo para proponer marcos éticos aplicables en contextos educativos concretos son acciones de suma importancia. En cierto sentido, son la mejor manera de hacer frente con cierta anticipación a todos los cambios que la tecnología en general, y la datificación en particular, impulsan en la educación.

La revisión que se ha llevado a cabo cumple con los criterios Prisma 2020 por lo que es reproducible y revisable. Las evidencias de esta revisión están limitadas en cuanto al número de obras preseleccionadas y finalmente analizadas. Haber reducido la cuestión a artículos revisados de impacto medio o alto y a publicaciones de los últimos cuatro años han supuesto un límite en la evidencia recogida. Además, el número de investigadores implicados en el estudio y la disponibilidad temporal han forzado reducir el número de operadores booleanos utilizados (reducido a AND), lo que ha influido en el número de artículos analizados en detalle. Debido a esto, es posible que exista literatura que pueda ser relevante para la cuestión de la datificación en educación y que no haya sido incluida en esta revisión (por ejemplo, estudios previos al 2018).

A pesar de las limitaciones expuestas, consideramos que los resultados son válidos y significativos. Los artículos analizados seleccionados son relevantes y referidos tanto a expertos y expertas como a estudios de impacto y han reflejado una gran carencia en la materia. Si bien es cierto que la gran cantidad de artículos inicialmente encontrados es prueba de que se trata de una cuestión y preocupación general, el número final y el contenido de los mismos son muestra de que queda mucho trabajo por hacer. Con esta revisión, mostramos la necesidad presente y futura de llegar a plantear marcos éticos específicos en educación que permitan la implementación de elementos digitales con una visión de largo alcance. Actualmente, se está hablando mucho de ética; sin embargo, en la gran mayoría de los casos, se trata de cuestiones de privacidad y seguridad. Si bien es cierto que éstas son cuestiones fundamentales, son legislación creada Ad-Hoc, creada a la estela del desarrollo técnico. Si queremos implementar la tecnología para mejorar la vida de las personas y acercarnos a un ideal de vida buena, es fundamental que los profesionales de la educación planteemos un marco de referencia ético con el que no solo hacer frente a las cuestiones presentes, sino con el que dirigir o encauzar las futuras aplicaciones y usos de la tecnología digital en educación. Esa es la única manera en que

la tecnología podrá ser aplicada de una manera coherente a los diferentes marcos educativos. De esta manera, la legislación que venga determinada por dichos marcos ya no lo hará como respuesta a la aplicación disruptiva de elementos digitales en el aula.

Para terminar, consideramos que esta revisión no es más que la puerta o la invitación a comenzar un proceso de análisis de propuestas: análisis de los objetivos, necesidades, aspiraciones, oportunidades, peligros, valores... que queremos promover o resolver como comunidad educativa global. Nos referimos a un análisis que nos permita saber dónde estamos y, sobre todo, dónde queremos estar, no sólo como docentes y educandos, sino como personas. Un análisis que nos permita proponer, diseñar, definir y demandar formas de trabajar, aplicar, diseñar y evaluar los procesos de digitalización, para que así esta necesidad (y al mismo tiempo ausencia) de marcos éticos pueda hallar su respuesta en comunidad. Más que nunca, necesitamos un marco ético que nos permita revisar y mejorar los procesos de implementación de tecnología y digitalización en el aula de una manera coherente y democrática.

5. REFERENCIAS

- Afonso, A. J.. (2021). NOVOS CAMINHOS PARA A SOCIOLOGIA: TECNOLOGIAS EM EDUCAÇÃO E ACCOUNTABILITY DIGITAL. *Educação & Sociedade*, 42, e250099. <https://doi.org/10.1590/ES.25009>
- Annoni, A., Nativi, S., Çöltekin, A., Desha, C., Eremchenko, E., Gevaert, C. M., ... y Tumamos, S. (2023). Digital earth: yesterday, today, and tomorrow. *International Journal of Digital Earth*, 16(1), 1022-1072. <https://doi.org/10.1080/17538947.2023.2187467>
- Bommasani, R., Hudson, D. A., Adeli, E., Altman, R., Arora, S., von Arx, S., Bernstein, M. S., Bohg, J., Bosselut, A., Brunskill, E., Brynjolfsson, E., Buch, S., Card, D., Castellon, R., Chatterji, N., Chen, A., Creel, K., Davis, J. Q., Demszky, D., ... Liang, P. (2021). *On the Opportunities and Risks of Foundation Models*. ArXiv:2108.07258 [Cs]. <http://arxiv.org/abs/2108.07258>
- Florea, D., y Florea, S. (2020). Big Data and the Ethical Implications of Data Privacy in Higher Education Research. *Sustainability*, 12(20). <https://doi.org/10.3390/su12208744>
- Gal, U., Hansen, S., y Lee, A. S. (2022). Research Perspectives: Toward Theoretical Rigor in Ethical Analysis: The Case of Algorithmic Decision-Making Systems. *Journal of the Association for Information Systems*, 23(6), 1634-1661. <https://doi.org/10.17705/1jais.00784>
- Giró Gràcia, X. y Sancho-Gil, J. (2022). La Inteligencia Artificial en la educación: Big data, cajas negras y solucionismo tecnológico. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 21(1), 129-145. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.21.1.129>
- Guzmán, M. C., Albornoz, E. J., y Alvarado, R. (2022). La didáctica en los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 96-102.

- Habermas, J. (2002). *El futuro de la naturaleza humana: ¿Hacia una eugenesia liberal?* Paidós Ibérica. Barcelona.
- Hakimi, L., Eynon, R., y Murphy, V. A. (2021). The Ethics of Using Digital Trace Data in Education: A Thematic Review of the Research Landscape. *Review of Educational Research*, 91(5), 671–717. <https://doi.org/10.3102/00346543211020116>
- Hang, B. C. (2022). *Infocracia*. Taurus. Madrid.
- Holloway, J., Lewis, S. y Langman, S. (2022). Technical agonism: embracing democratic dissensus in the datafication of education. *Learning, Media and Technology*, 1-13. <https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2160987>
- Johanes, P., y Thille, C. (2019). The heart of educational data infrastructures= Conscious humanity and scientific responsibility, not infinite data and limitless experimentation. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2959-2973. <https://doi.org/10.1111/bjet.12862>
- Kaddoura, S., y Al Husseiny, F. (2023). The rising trend of Metaverse in education: Challenges, opportunities, and ethical considerations. *PeerJ Computer Science*, 9, e1252. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.1252>
- Korir, M., Slade, S., Holmes, W., Héliot, Y., y Rienties, B. (2023). Investigating the dimensions of students' privacy concern in the collection, use and sharing of data for learning analytics. *Computers in human behavior reports*, 9, 100262. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100262>
- Leurs, K. y Shepherd, T. (2017). Datafication & Discrimination. In Schäfer, M. T. & van Es, K. (Eds.), *The Datafied society: Studying culture through data* (pp. 211-234). Amsterdam: Amsterdam Press.
- Loftus, M. y Madden, M.G. (2020). A pedagogy of data and Artificial Intelligence for student subjectification. *Teaching in Higher Education*, 25(4), 456-475. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1748593>
- Lynch, C. F. (2017). Who prophets from big data in education? New insights and new challenges. *Theory and Research in Education*, 15(3), 249–271. <https://doi.org/10.1177/1477878517738448>
- Maliandi, R. (2004). *ética: conceptos y problemas*. Biblos. Buenos Aires.
- Marín, V. I. y Tur, G. (2023). La privacidad de los datos en Tecnología Educativa: resultados de una revisión de alcance. *EduTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (83), 7-23. <https://doi.org/10.21556/edutec.2023.83.2701>

- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., Liberati, A., y Altman, D. G. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *Annals of Internal Medicine*. <http://www.annals.org/cgi/content/full/151/4/264>.
- Mouffe, C. (1999). Deliberative Democracy or Agonistic Pluralism? *Social Research*, 66(3), 745–758. <http://www.jstor.org/stable/40971349>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D. et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 71(372). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pangrazio, L., y Selwyn, N. (2021). Towards a school-based ‘critical data education’. *Pedagogy, Culture & Society*, 29(3), 431-448. <https://doi.org/10.1080/14681366.2020.1747527>
- Raffaghelli, J. E. y Stewart, B. (2020). Centering complexity in ‘educators’ data literacy’ to support future practices in faculty development: A systematic review of the literature. *Teaching in Higher Education*, 25(4), 435-455. <https://doi.org/10.1080/13562517.2019.169630>
- Rivera Vargas, P. J., Jacovkis Halperin, J., Passeron, E., y Cobo, C. (2023). Centros universitarios para el estudio de datos: responsabilidad y justicia institucional en una sociedad plataformizada. *Profesorado: revista de curriculum y formación del profesorado*, 27(1), 175-197. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v27i1.24643>
- Rubel, A., y Jones, K. M. L. (2016). Student privacy in learning analytics: An information ethics perspective. *Information Society*, 32(2), 143–159. <https://doi.org/10.1080/01972243.2016.1130502>
- Sangrà, A. (coord.). *Decálogo para la mejora de la docencia online. Propuestas para educar en contextos presenciales discontinuos*. Editorial UOC.
- Selter, J.L., Wagner, K. y Schramm-Klein, H. (2022). Ethics and Morality in AI - A Systematic Literature Review and Future Research. *ECIS 2022 Research Papers*, 60.
- Tomasello, F. (2022). From industrial to digital citizenship: rethinking social rights in cyberspace. *Theory and society*, 1-24. <https://doi.org/10.1007/s11186-022-09480-6>
- Trejo González, H. (2022). Instrumento de evaluación para el desarrollo de cursos en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (79), 30-45. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2353>
- UNESCO (2018). Inteligencia artificial: promesas y amenazas. *El correo de la UNESCO*, 3. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265211_spa.locale=es
- UNESCO (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455.locale=es>
- UNESCO (2023). *The risks and challenges of neurotechnologies for human rights*. UNESCO. París. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384185.locale=es>

- Van Leeuwen, A. y Janssen, J. (2019). A systematic review of teacher guidance during collaborative learning in primary and secondary education. *Educational Research Review* (27), 71–89. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.02.001>
- Wang, Y. (2016). Big Opportunities and Big Concerns of Big Data in Education. *TechTrends*, 60(4), 381–384. <https://doi.org/10.1007/S11528-016-0072-1>
- Wieczorek, M., O’Brolchain, F., Saghai, Y. y Gordijn, B. (2023). The ethics of self-tracking. A comprehensive review of the literature. *Ethics & Behavior*, 33(4), 239-271. <https://doi.org/10.1080/10508422.2022.2082969>
- Williamson, B. (2017). *Big Data in education: The digital future learning, policy and practice*. Thousand Oaks. CA: Sage.
- Zambrano-Giler, M. R. y Intriago-Mora, C. P. (2022). Los entornos virtuales como recursos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje del nivel de estudios básico superior. *Dominio de las ciencias*, 8(3), 508-521.
- Zan, J. (2004). *La ética, los derechos y la justicia*. Fundación Konrad Adenauer Uruguay. Montevideo.

Para citar este artículo:

De La Iglesia Ganboa, E., y Arroyo Sagasta, A. (2023). La perspectiva ética en la literatura científica relacionada con datificación educativa: una revisión sistemática. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (86), 62-80. <https://doi.org/10.21556/edutec.2023.86.2917>