

DATAFICACIÓN EDUCATIVA: EL FUTURO DIGITAL DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



Abella García, Víctor,

<https://orcid.org/0000-0001-9406-9313> y vabella@ubu.es;

Rodríguez Cano, Sonia,

<https://orcid.org/0000-0002-4242-6865> y srcano@ubu.es;

Delgado Benito, Vanesa,

<https://orcid.org/0000-0001-8168-7120> y vdelgado@ubu.es;

Ausín Villaverde, Vanesa,

<https://orcid.org/0000-0002-8943-6251> y vausin@ubu.es;

Palabras clave: dataficación, tecnología educativa, big data, enseñanza-aprendizaje.

1. INTRODUCCIÓN

La dataficación 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 & Shepherd, 2017). En este sentido, la tecnología juega un papel protagonista impactando en la vida diaria de los seres humanos a través de la multitud de dispositivos conectados.

Actualmente las instituciones educativas están sumergidas en el “big data” en procesos constantes de digitalización y dataficación. Siguiendo las aportaciones de Williamson (2018), la educación es un enclave fundamental en el cual proliferan y ganan credibilidad los big data y las técnicas algorítmicas de la minería y el análisis de datos.

Precisamente, la analítica del big data es el recurso clave actual para analizar, visualizar, entender y mejorar la educación. En este sentido, la inteligencia de datos se convierte en una poderosa herramienta para transformar la educación y la investigación educativa.

Concretamente, la dataficación de los contenidos en el ámbito educativo, en cuanto a la transmisión de datos de información y comunicación, está creciendo de manera significativa en los entornos de enseñanza-aprendizaje.

Esta nueva tendencia pedagógica busca captar más consumidores (docentes y estudiantes) de contenidos en un proceso de interacción e intercambio de información.

La dataficación educativa requiere que los entornos de aprendizaje estén altamente mediatizados digitalmente (Cope & Kalantzis, 2015) y que los datos se puedan mover, agrupar y analizar con mayor facilidad mediante procesos digitales que impliquen un software de análisis de códigos el cual regularía los procesos y prácticas educativas (Gregory et. al, 2017). De acuerdo con Lupton (2015), la digitalización y dataficación educativa tiene importantes implicaciones sociales, apareciendo dentro de este campo una estructura específica de conductas sociales y pautas educativas que implican cambios socioeducativos.

Sin embargo, se hace necesario un análisis crítico desde el punto de vista de la pérdida de privacidad de los niños en la Educación Primaria. Parece un contrasentido formar a los menores en cuestiones relacionadas con la protección de la privacidad cuando la digitalización de la enseñanza está provocando una extracción constante de datos. En este sentido, algunas perspectivas más críticas conciben la dataficación como un concepto que se utiliza para com-

prender los procesos y las repercusiones de los crecientes estilos de gobernanza educativas y rendición de cuentas basados en los datos (Roberts Holmes, 2016).

Por todas estas cuestiones se hace necesaria una revisión sistemática de la literatura que muestre la evidencia acumulada hasta el momento en los procesos de dataficación en la escuela primaria. La intención es comprender qué aporta la dataficación a la relación que existente entre la pedagogía y el currículum escolar.

2. MÉTODO

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Scopus y en Web of Science (WOS) incluyendo los siguientes términos:

Datafication AND k-12:

Scopus: 1 resultado

WOS: 2 resultados.

Datafication AND children:

Scopus: 32 documentos

WOS: 33 documentos

Datafied and chlid*

Scopus: 17 documentos

WOS: 15 documentos

En total se recuperaron 100 documentos en las diferentes búsquedas realizadas, si bien se comprobó que existían documentos repetidos en las mismas, por lo que se procedió a eliminar aquellos documentos repetidos. De esta manera, en una segunda fase se contó con 45 documentos relacionados con la dataficación en educación primaria.

Un análisis de contenidos hizo que se descartaran 29 debido a que no se centraban en los centros escolares, sino que tenían un enfoque más amplio de la educación. Por lo tanto la muestra final de documentos con los que se ha trabajado en esta revisión es de 16.

3. RESULTADOS

La Tecnología Educativa y la utilización de la misma en los ámbitos escolares sigue siendo un importante foco de estudio y debate en el ámbito académico. Además, en los últimos años también está atrayendo la atención de los defensores de los derechos y la privacidad e incluso de la sociedad en general. Sin embargo, tal y como indican algunos autores (De Wolf & Vanden Abeele, 2020; Hillman et al., 2021) es muy raro que la opinión de los jóvenes esté presente en una educación cada vez más informatizada y “plataformizada”.

En un primer análisis de los documentos obtenidos resulta llamativo que la mayoría de las publicaciones en este ámbito provienen desde Australia y Gran Bretaña, siendo más extraños los estudios que provienen de otros ámbitos como por ejemplo Dinamarca.

De una forma sintetizada podemos decir que los artículos se centran en dos temas centrales: la privacidad y las “exigencias” de los datos. Pero los datos de los menores no provienen únicamente de las aplicaciones escolares o plataformas que utilizan en los centros educativos. Está surgiendo con fuerza, dentro de la genómica social, el campo de la genética educativa en la que a partir del big data se relaciona el ADN con predicciones sobre la vida escolar de los niños. De esta forma se están generando biodatos genéticos con la intención de repensar la crianza y la educación de los menores (Williamson, 2020).

Respecto a la privacidad existen estudios que analizan cómo los niños entienden y gestionan su privacidad, así como el rol que debe jugar la escuela en esta temática (De Wolf & Vanden Abeele, 2020; Livingstone et al., 2020; Stoilova et al., 2019). En este sentido la alfabetización digital se considera un elemento central para que los niños sean conscientes de cómo gestionar y salvaguardar su privacidad. Algunos estudios indican que los niños reflexionan sobre la privacidad interpersonal, aunque muestran problemas para comprender o negociar aquellos espacios en los que se exige que se cambie la privacidad y se cedan los datos a cambio de poder participar o utilizar algo (Livingstone et al., 2020). De hecho, la mayoría de los estudios realizados sobre privacidad se centran en la esfera interpersonal, prestando menos atención a lo que ocurre en los contextos institucionales como la escuela (Stoilova et al., 2019). De hecho, los niños consideran que en el ámbito interpersonal controlan en lo que respecta cuando y con quién compartirla (Stoilova et al., 2020). Esta idea de control en los entornos interpersonales provoca ideas erróneas sobre cómo recogen y tratan los datos las instituciones, como los centros educativos, y las empresas. Un mapeo realizado por (Stoilova et al., 2019) evidenció la facilidad con la que se proporcionan los datos con conocimiento de causa, siendo menos los estudios que ponen de manifiesto la importancia de los rastros de datos y/o metadatos para la privacidad de los niños y, siendo muy escasos los que analizan las consecuencias que tienen sobre los niños las infracciones en temas de privacidad. Aunque la alfabetización se considere la mejor forma de resiliencia autores como De Wolf y Vanden Abeele (2020) muestran cierta preocupación porque una responsabilidad tan importante y con tantas consecuencias sobre su capacidad de resiliencia recaiga en exclusiva sobre los menores, los cuales debe ser actores clave en este debate. Otros estudios argumentan que se están realizando grandes inversiones sobre cómo enseñar a los estudiantes a estar seguros en línea, si bien consideran que los centros educativos deben dar un paso más y trabajar con los estudiantes para que reflexionen de forma crítica sobre los medios digitales que utilizan (Pangrazio & Cardozo-Gaibisso, 2020). En este sentido, Hillman (2022) argumenta que es hipócrita alfabetizar a los niños en privacidad y gestión de datos personales mientras todas las prácticas educativas se digitalizan a través de proyectos comerciales de las grandes tecnológicas con una gestión de los datos poco transparentes.

Por otro lado, se ponen de manifiesto las exigencias que provocan los datos a los centros escolares. Esta presión a la que los datos someten a los centros produce subjetividades tanto en los profesores como en los niños. Provocan que, por ejemplo en Inglaterra, la enseñanza se dirija ya desde etapas muy tempranas hacia algo más formal y centrado en la alfabetización, provocando agrupaciones por capacidades (Bradbury, 2018). Siguiendo en el ámbito británico, se ha puesto de manifiesto cómo las evaluaciones y la dataficación en contextos infantiles ha llevado a construir a los niños como datos, es decir que se constituyen de forma numérica, una forma que se puede medir, comparar y manipular (Pierlejewski, 2020). De esta manera se pasa de una educación centrada en el niño a una educación centrada en el dato. Se habla aquí de “doppelgängers” concebido como el “doble de los datos” entendido como una figura construida a partir de los datos que emula al niño real pero en entornos digitales (Pierlejewski, 2019; Pierlejewski, 2020), datos que se utilizan con una función reguladora y de control sobre profesores y niños. La visión neoliberal de la escuela, centrada en la evaluación y rendición de cuentas, se concibe en la idea de que para justificar determinadas actuaciones pedagógicas, curriculares y de gobernanza son necesario los datos. Es decir, una medición cuantitativa de los logros y progresos la cual va a tener un efecto inmediato sobre las prácticas pedagógicas. La necesidad de que los niños alcancen unos determinados estándares en determinadas reválidas o pruebas externas conduce a prácticas de aula orientadas a la ejecución y determinadas por los datos (Fairchild, 2020). Es decir que la prioridad pasa a ser la producción y el análisis de datos sobre el rendimiento para poder realizar comparaciones a nivel local, nacional e internacional. Los datos hacen visible el trabajo de los profesores en sistemas cada vez más controladores, reduciendo la complejidad de los aprendizajes a un conjunto de números (Williamson, 2018b). La respuesta de las escuelas a esta obsesión se manifiesta en una presión para producir unos datos ajustados a los estándares exigidos (Roberts-Holmes, 2014), datos que en muchos casos son procesados y analizados por empresas del sector privado. Tal y como se comentó

con anterioridad todos estos datos son la base de la toma de decisiones educativas a todos los niveles, con lo que la rendición de cuentas se acaba convirtiendo en una cultura de la vigilancia, legitimada por discursos de calidad pero que acaba regulando y gobernando ya desde la educación infantil y primaria (Roberts-Holmes & Bradbury, 2016a). Son muchas las voces críticas con esta perspectiva neoliberal basada en los datos de rendimiento y se cuestionan si es un medio para mejorar la escuela, ya que se considera que en la educación en los primeros años impacta en la identidad del profesorado, estrecha e instrumentaliza la pedagogía; con una consecuencia clara sobre los niños menos capaces, ya que se les puede descuidar en favor de aquellos que muestren una mejor ejecución (Roberts-Holmes & Bradbury, 2016b).

En esta línea de vigilancia y orientación de las prácticas educativas hacia la ejecución son prácticamente inexistentes los estudios que analizan herramientas concretas. Debemos tener en cuenta que son muchas las aplicaciones que tanto a nivel institucional como a nivel individual del profesorado se utilizan en los centros educativos. El único artículo que en este sentido hemos encontrado dentro de esta revisión de la literatura hace referencia a ClassDojo y cómo su utilización está alterando el clima del aula en lo que a disciplina se refiere (Manolev et al., 2018). Este tipo de aplicaciones y su uso intensifican y normalizan la vigilancia de los estudiantes, puesto que al ser una aplicación que se utiliza en un ámbito institucional como es el escolar los estudiantes y los padres confían de forma automática en la propia aplicación y el uso que de ella se hace.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La mayoría de la investigación relacionada con la dataficación de la educación se centra en la Educación Superior (Hakimi et al., 2021). La investigación de la dataficación en el ámbito de la escuela infantil y primaria ha recibido menos atención por el momento. Esto puede deberse a una perspectiva adultocéntrica tanto de la sociedad como del ámbito educativo. En muchos casos se considera que los niños no tienen conocimiento suficiente para abordar estos temas y las decisiones se toman basadas en que “es lo mejor para ellos”. Sin embargo, hemos podido comprobar que son varios los estudios que ponen de manifiesto la necesidad de que los niños sean actores clave en la, más que necesaria, reconfiguración de las políticas educativas relativas al uso de los datos de los niños para la toma de decisiones. En otras palabras, es necesario incorporar consideraciones éticas en cualquier iniciativa o intervención que implique el uso de datos de rastreo digital, aunque debemos de ser conscientes de que las decisiones éticas dentro de los contextos educativos requieren una renegociación continua (Hakimi et al., 2021). La creciente digitalización, así como la preocupación social, cada vez más evidente, sobre los derechos de los niños en estos entornos parecen estar en un conflicto continuo, un conflicto en el que los niños son más perjudicados que beneficiados, si bien existen posturas que entienden que reforzar los derechos de los niños son un ataque a la libertad de expresión de las redes y aplicaciones (Livingstone, 2020).

Esta revisión ha puesto de manifiesto tres grandes ámbitos de análisis o estudio. En primer lugar, se ha mostrado un creciente interés en la privacidad, sobre todo en cómo entienden la privacidad y la cesión de datos los niños de infantil y primaria; proponiendo como medidas más eficaces la alfabetización informacional y la reflexión crítica sobre los medios digitales para que los niños aprendan a gestionar y salvaguardar su personalidad. Debemos tener en cuenta que estas cuestiones trascienden al ámbito escolar, llegando a la esfera social y familiar. Son cada vez más los juguetes y dispositivos que llevan asociados servicios de localización y seguimiento de actividad (Haber, 2020; Mascheroni, 2020). Si bien recientes estudios empiezan a mostrar una preocupación parental sobre cómo estos dispositivos son engañosos y entorpecen/interrumpen las relaciones entre padres e hijos (Maslen, 2021). De la misma manera podríamos pensar que este tipo de aplicaciones que recogen datos masivos de nuestros estudiantes también podrían interferir en las relaciones educativas. La rendición de cuentas provoca que las prácticas educativas de los centros se

orienten precisamente a proporcionar unos datos adecuados a las instituciones encargadas de tomar las decisiones educativas. De esta manera el foco de la educación ya no es el estudiante, sino que ese foco pasa a los datos y en cómo conseguir esos datos esperados, con lo que el proceso de enseñanza-aprendizaje se convierte en un proceso de enseñanza-ejecución basado en una perspectiva completamente conductista. De esta forma la pedagogía se transforma y se orienta a la utilización exclusiva de metodologías que sean exitosas en la visión neoliberal de la consecución de estándares y rendición de cuentas. Podríamos hablar de una “pedagogía estandarizada” cuya única misión sea la obtención de los estándares numéricos previstos, independientemente del contexto educativo y cultural en el que se esté trabajando. Las pruebas estandarizadas a gran escala acaban modificando el propósito de la educación, así como la profesionalidad y la identidad profesional de los educadores que se ven más como “preparadores” que como educadores. Sin olvidar que también afectan a las familias y a los propios estudiantes en su proceso de escolarización.

Cabe preguntarse si es necesaria toda esta presión únicamente sobre los niños y sobre la propia escuela o si deben ser un mayor número de agentes sociales los que intervengan y nos ayuden a comprender tanto a padres como maestros y niños como se gestionan y se utilizan todos estos datos, además de para ser capaces de tomar decisiones con respecto a su uso y privacidad. Es normal pensar que cualquier aplicación utilizada como innovadora o cualquier tipo de evaluación (o vigilancia) presentada como una mejora de la calidad va a tener una aceptación casi directa por parte de padres y profesores puesto que hay un desconocimiento y también una confianza en la institución. La idea subyacente es que si proviene de la escuela es porque va a ser bueno, sin pararse a pensar en las consecuencias a largo plazo de la cesión y utilización de los datos de los menores, sobre todo cuando se utilizan con una finalidad predictiva.

Lo que parece claro es que es necesaria que los Estados tomen medidas eficaces de protección de los datos de los niños y niñas, ya que hasta el momento se han centrado más en procesos y normas legales dentro de las instituciones que en acciones encaminadas a mejorar los derechos de los niños (Livingstone, 2020). Todos los datos tomados se están utilizando para tomar decisiones a nivel político y educativo, y no debemos olvidar que los sistemas de toma de datos no son sistemas neutrales, por lo que basarse en ellos para mejorar el bienestar infantil conlleva aparejadas unas importantes consideraciones éticas. Las agendas políticas, las estructuras empresariales, las corrientes de pensamiento y los marcos legales tienen una influencia capital en los sistemas de datos (Redden et al., 2020). Nos enfrentamos a una generación de niños que va a participar en una sociedad cuyo rastro digital se comienza a generar casi antes de nacer y en muchos casos los datos se recogen y procesan sin su consentimiento y control.

5. REFERENCIAS

- Bradbury, A. (2018). Datafied at four: The role of data in the ‘schoolification’ of early childhood education in England. *Learning, Media and Technology*, 44(1), 7-21. <https://doi.org/10.1080/17439884.2018.1511577>
- Cope, B. & Kalantzis, M. (2015), Interpreting evidence-of-learning: educational research in the era of big data, *Open Review of Educational Research*, 2, 1, 218-239. doi 10.1080/23265507.2015.1074870
- Fairchild, N. (2020). Queering the data: The Somatechnics of English early childhood education and care teachers. *Somatechnics*, 10(1), 52-72. <https://doi.org/10.3366/soma.2020.0300>
- De Wolf, R., & Vanden Abeele, M. M. (2020). Editorial: Children’s voices on privacy management and data Responsibilization. *Media and Communication*, 8(4), 158-162. <https://doi.org/10.17645/mac.v8i4.3722>
- Gregory, K., Mcmillan Cottom, T. & Daniels, J. (2017), Introduction (XVII-XXX). In J. Daniels, K. Gregory & T. McMillan Cottom (Eds.), *Digital Sociologies*. Bristol, Policy Press.

- Haber, E. (2020). The internet of children: Protecting children's privacy in a hyper-connected world. *University of Illinois Law Review*, 4, 1209–1248. Recuperado de: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3734842
- Hakimi, L., Eynon, R., & 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>
- Hillman, V. (2022). Data Privacy Literacy as a Subversive Instrument to Datafication. *International Journal of Communication*, 16, 1–22. Recuperado de: <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/17639/3675>
- Hillman, V., Martins, J. P., & Ogu, E. C. (2021). Debates About EdTech in a Time of Pandemics Should Include Youth's Voices. *Postdigital Science and Education*, 3(3), 990–1007. <https://doi.org/10.1007/s42438-021-00230-y>
- Leurs, K. & 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.
- Livingstone, S. (2020). Erasmus medal lecture 2018 AE GM Barcelona: Realizing children's rights in relation to the digital environment. *European Review*, 29(1), 20-33. <https://doi.org/10.1017/s106279872000054x>
- Livingstone, S., Stoilova, M., & Nandagiri, R. (2020). Data and Privacy Literacy. In D. Frau-Meigs et al. (Eds.), *The Handbook of Media Education Research* (pp. 413–425). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119166900.ch38>
- Lupton, D. (2015), *Digital Sociology*. Londres, Routledge.
- Manolev, J., Sullivan, A., & Slee, R. (2018). The datafication of discipline: Class-Dojo, surveillance and a performative classroom culture. *Learning, Media and Technology*, 44(1), 36-51. <https://doi.org/10.1080/17439884.2018.1558237>
- Mascheroni, G. (2020). Datafied childhoods: Contextualising datafication in everyday life. *Current Sociology*, 68(6), 798–813. <https://doi.org/10.1177/0011392118807534>
- Maslen, S. (2021). (Dis)connected parenting: other-tracking in the more-than-human sensorium. *The Senses and Society*, 16(1)1, 67-79. <https://doi.org/10.1080/17458927.2020.1852722>
- Pangrazio, L., & Cardozo-Gaibisso, L. (2020). Beyond cybersafety: The need to develop social media literacies in pre-teens. *Digital Education Review*, (37), 49-63. <https://doi.org/10.1344/der.2020.37.49-63>
- Pierlejewski, M. (2020). Constructing deficit data doppelgängers: The impact of datafication on children with English as an additional language. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 21(3), 253–265. <https://doi.org/10.1177/1463949119838089>
- Pierlejewski, M. (2019). The data-doppelgänger and the cyborg-self: Theorising the datafication of education. *Pedagogy, Culture & Society*, 28(3), 463-475. <https://doi.org/10.1080/14681366.2019.1653357>
- Redden, J., Dencik, L. & Warne, H. (2020). Datafied child welfare services: unpacking politics, economics and power, *Policy Studies*, 41(9), 507-526. <https://doi.org/10.1080/01442872.2020.1724928>
- Roberts-Holmes, G. (2014). The 'datafication' of early years pedagogy: 'if the teaching is good, the data should be good and if there's bad teaching, there is bad data'. *Journal of Education Policy*, 30(3), 302-315. <https://doi.org/10.1080/02680939.2014.924561>
- Roberts-Holmes, G. & Bradbury, A. (2016a). Governance, accountability and the datafication of early years education in England. *British Educational Research Journal*, 42(4), 600-613. <https://doi.org/10.1002/berj.3221>
- Roberts-Holmes, G., & Bradbury, A. (2016b). The datafication of early years education and its impact upon pedagogy. *Im-*

- proving Schools*, 19(2), 119-128. <https://doi.org/10.1177/1365480216651519>
- Stoilova, M., Livingstone, S., & Nandagiri, R. (2020). Digital by default: Children's capacity to understand and manage online data and privacy. *Media and Communication*, 8(4), 197-207. <https://doi.org/10.17645/mac.v8i4.3407>
- Stoilova, M., Nandagiri, R., & Livingstone, S. (2019). Children's understanding of personal data and privacy online – a systematic evidence mapping. *Information, Communication & Society*, 24(4), 557-575. <https://doi.org/10.1080/1369118x.2019.1657164>
- Williamson, B. (2018a). *Big data en educación: el futuro digital del aprendizaje, la política y la práctica*. Ediciones Morata.
- Williamson, B. (2018b). The datafication of primary and early years education: Playing with numbers. *Journal of Education Policy*, 34(4), 595-596. <https://doi.org/10.1080/02680939.2018.1533714>
- Williamson, B. (2020). Bringing up the bio-datafied child: scientific and ethical controversies over computational biology in education. *Ethics and Education*, 15(4), 444-463. <https://doi.org/10.1080/17449642.2020.1822631>