

Alfabetización en datos y justicia social ¿Un oxímoron? Respuestas desde la contra-hegemonía

Data Literacy and Social Justice: An oxímoron?
Responses from the counter-hegemony

Juliana E. Raffaghelli*

Resumen: Este trabajo introduce las reacciones de los educadores desde su práctica profesional ante la injusticia generada por las prácticas y narrativas de la datificación. Se presenta un enfoque de trabajo reflexivo e interpretativo basado en los principios de la hermenéutica, implementado dentro de una serie de talleres (12) con la participación de 298 educadores. A partir de la síntesis interpretativa se observa que: A) si bien las y los educadores están desarrollando formas de sensibilidad y atención al problema de la datificación, sienten que sus grados de libertad están limitados. De manera subordinada al primer efecto, aparece que B) en algunos casos se abandonan a sufrir pasivamente las problemáticas de la datificación; C) en otros empuñan sus habilidades técnicas y tecnológicas para “*hackear* el algoritmo”. En cualquiera de estas situaciones, se plantea la necesidad de organizar el quehacer educativo más allá de la competencia tecnológica, para impulsar antagonismos contra-hegemónicos como vía para construir nuevos contextos de justicia de datos, y por lo tanto, justicia social.

Palabras Clave: alfabetización en datos, justicia social, justicia de datos, contra-hegemonía, educadores

Abstract: This work introduces educators' reactions from their professional practice to the injustice generated by the practices and narratives of datafication. A reflective and interpretive work approach based on the principles of hermeneutics is presented, implemented within a series of workshops (12) with the participation of 298 educators. From the interpretive synthesis it is observed that: A) although educators are developing forms of sensibility and attention to the problem of datafication, they feel that their degrees of freedom are limited. In a subordinate way to the first effect, it appears that B) in some cases, they abandon themselves to suffer the problems of datafication passively; C) in others, they wield their technical and technological skills to “*hack the algorithm*”. In any of these situations, the need arises to organise the educational work beyond technological competence, to promote counter-hegemonic antagonisms as a way to build new contexts of data justice, and therefore, social justice

Keywords: Data Literacy, Social Justice, Data Justice, Counter-hegemony, educators.

Recibido: 4 septiembre 2021 Aceptado: 19 noviembre 2021

* Argentina. Profesor de la Facultad de Educación y Psicología (Universitat Oberta de Catalunya) e investigador por el programa nacional Ramón y Cajal del Ministerio de Investigación, Ciencia e Innovación de España. Investigador Asociado al Departamento TIC-CIAFIC (Centro de Investigación en Antropología Filosófica y Cultural, Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología, Argentina). jraffaghelli@uoc.edu - <https://orcid.org/0000-0002-8753-6478>

Introducción

En la última década, la extracción de datos digitales y su manipulación algorítmica para diferentes propósitos se ha convertido en la norma¹. Más allá del entusiasmo inicial del solucionismo tecnológico ligado al acceso y uso de una cantidad de información en los datos sin precedentes², la investigación social reciente, ha señalado cómo las nuevas infra-estructuras tecnológicas siguen respondiendo a lógicas capitalistas de dominación, vigilancia y explotación donde prevalece la inequidad³⁴.

Ante este cuadro, la búsqueda de nuevas formas de justicia social se ha hecho evidente, pues los contextos datificados requieren nuevos roles y formas de participación para desarticular las formas de injusticia que engendran. En ese sentido, la literatura está avanzando rápidamente en lo que se ha llamado “justicia de datos”, con líneas diversificadas⁵. Paralelamente, la alfabetización en datos avanza a pasos acelerados, y sin embargo el panorama sobre su impacto no acaba de ser claro⁶. Su rol como dispositivo parece reproducir muchas de las problemáticas intrínsecas del quehacer educativo en contextos de reproducción tecnocrática o la transformación socio-cultural y la expresión de identidades diversificadas. En ese sentido, la relación entre alfabetización en datos y justicia social (de datos) podría configurar un oxímoron, que necesita ser revisado.

Entonces, los interrogantes que sientan las bases para este trabajo son: ¿Qué viene a ofrecer la educación en el contexto datificado, dispositivo ya criticado como instrumento de reproducción *ad infinitum* de los objetivos de la tecnocracia neoliberal? ¿Existe la posibilidad de que la práctica educativa active formas de contra-hegemonía ante las formas de injusticia generadas por la datificación?

El objetivo de esta investigación es, por lo tanto, comprender las posiciones tomadas por un grupo de educadores en contextos de aprendizaje profesional, frente a dicho “oxímoron”, que fue desnudado a partir de tres situaciones de “injusticia” provocadas por la datificación en la sociedad. Sobre esta base, se plantean estrategias para deconstruirlo, planteando así el rol y contribución de la educación para la justicia social en contextos de datificación.

Estado del Arte

Activismo de datos: la búsqueda de justicia

La perspectiva mayormente referida en la literatura de investigación social en referencia a la datificación sugiere al centro un sujeto pasivo, incapaz de controlar el flujo de sus propios datos y por lo tanto víctima de la manipulación algorítmica⁷. Sin embargo, existe una contracultura del activismo de datos⁸, donde las y los sujetos se vuelven protagonistas creativos y contestatarios del sistema propio a través de las mismas tecnologías observadas críticamente en el párrafo anterior. Los grupos involucrados en dicho activismo se han dado como objetivo descubrir las formas sutiles de vigilancia y redistribuir el poder a través de la apropiación participativa de datos⁹. Hay, por tanto, una búsqueda de reconocimiento, conciencia, redistribución del poder simbólico y material orientado a la emancipación ciudadana y política¹⁰, de género¹¹ y raza¹².

¹ Jose Van Dijck, «Datafication, Dataism and Dataveillance: Big Data between Scientific Paradigm and Ideology», *Surveillance and Society* 12, n.º 2 (2014): 197–208.

² Tuukka Lehtiniemi y Minna Ruckenstein, «The Social Imaginaries of Data Activism», *Big Data & Society* 6, n.º 1 (2019).

³ Virginia Eubanks, «Algorithms Designed to Fight Poverty Can Actually Make It Worse», *Scientific American* 319, n.º 5 (2018): 68–71.

⁴ Safiya Umoja Noble, *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*, (New York: NYU Press, 2018).

⁵ Linnet Taylor, «What Is Data Justice? The Case for Connecting Digital Rights and Freedoms Globally», *Big Data & Society* 4, n.º 2 (2017).

⁶ Juliana E. Raffaghelli y Bonnie Stewart, «Centering Complexity in ‘educators’ Data Literacy’ to Support Future Practices in Faculty Development: A Systematic Review of the Literature», *Teaching in Higher Education* 25, n.º 4 (2020): 435–55.

⁷ Van Dijck, «Datafication, Dataism and Dataveillance», 197.

⁸ Miren Gutiérrez, *Data Activism and Social Change*, Palgrave Studies in Communication for Social Change, (Londres y New York: Palgrave Pivot, 2018).

⁹ Lehtiniemi & Ruckenstein, «The Social Imaginaries of Data Activism».

¹⁰ Stephen Baack, «Datafication and empowerment: How the open data movement re-articulates notions of democracy, participation, and journalism». *Big Data and Society* 2, n.º 2 (2015).

¹¹ Catherine D’Ignazio y Lauren F. Klein, *Data Feminism* (Boston: MIT Press, 2020).

El debate sobre la brecha digital y las culturas participativas en el espacio digital puede considerarse la base ideológica del activismo en datos, pues ha desencadenado diversas formas de activismo relacionadas con el derecho de acceso al conocimiento¹³. Una de las últimas expresiones de este movimiento es de hecho el enfoque hacia el conocimiento público y transparente, es decir abierto, en los enfoques del *Open Government Data* y *Open Science*¹⁴. En ese punto, tampoco puede esconderse que recientemente los discursos de apertura de datos han sido portadores de slogans sobre la productividad y el desarrollo propios del neoliberalismo. Por ejemplo, varios portales y campañas de datos abiertos han enfatizado el uso de datos para el desarrollo del sector de la inteligencia artificial aplicado a la industria y servicios antes que la participación ciudadana¹⁵.

Al movimiento de datos abiertos habría que sumar un segundo movimiento basado en los grupos independientes que reaccionan ante la opresión de la vigilancia, dando lugar a formas de desconexión o “hackeo” del sistema¹⁶. En un esfuerzo de caracterizar estos movimientos, Milan y van Der Velden¹⁸ hablan de epistemologías (o concepción o imaginario sobre los datos) diversificadas y señalaron que la primera forma de compromiso con los datos se basa en una epistemología proactiva, dirigida a la apropiación de datos para expresar diversidad y participar en procesos de apropiación social. En cambio, la segunda forma abarca una epistemología reactiva, cuyo objetivo final es descubrir la injusticia y condenar la negligencia.

La búsqueda de la justicia de datos se ha desarrollado desde estos movimientos hasta dar lugar a una serie de teorizaciones que se vinculan fundamentalmente a la discusión de la ética aplicada al desarrollo tecnológico¹⁹. El esfuerzo inicial en esa búsqueda es de hecho el de desentrañar las trampas de los discursos ingenuos y pospositivistas sobre el desarrollo de metáforas de extracción de datos como expresión de la injusticia de los datos y de la tecno-estructura hegemónica. En efecto, Paola Ricaurte sostiene que la sed de más calidad, diversidad y cantidad de datos recopilados como base de modelos optimizados de inteligencia artificial y probabilística está profundamente relacionada con una evolución compleja del paradigma pospositivista. Esto “se basa en tres supuestos: (1) los datos reflejan la realidad, (2) el análisis de datos genera el conocimiento más valioso y preciso, y (3) los resultados del procesamiento de datos pueden usarse para tomar mejores decisiones sobre el mundo”²⁰. Develar la falsedad de estos tres supuestos es el objetivo de un movimiento de justicia de datos, a partir del conocimiento de los conjuntos de datos y sus ensamblajes simbólicos y materiales (retomando el pensamiento de Deleuze y Guattari que he usado en otro contexto para definir dato como estructura socio-técnica²¹), desde los colectivos directamente implicados. Sin embargo, no solo se trata de conocer y comprender, sino también de denunciar la injusticia, así como intervenir para corregir, reparar o incluso cambiar por completo dichos sistemas. Sobre la base de lo que D'Ignazio y Klein describen como “datos para la co-liberación”, se trata de activarse desde la cercanía cultural de la recopilación de datos, desde la identidad comunitaria afectada o interesada en una representación datificada. En esa búsqueda, es el colectivo que llamará a la presencia de científicos de datos no como élites de *ninjas*, *unicornios* o *estrellas*, sino como componentes de un proceso que generan formas de confiabilidad sobre los datos y ayudan a los grupos afectados a incorporar los datos como elemento de su autodeterminación²².

¹² Paola Ricaurte, «Data Epistemologies, The Coloniality of Power, and Resistance», *Television & New Media* 20, n.º 4 (2019): 350–65.

¹³ Eszter Hargittai, «The Digital Divide and What to Do About It», in *New Economy Handbook*, ed. by Derek C. Jones (San Diego: Academic Press, 2003), 22–4.

¹⁴ Tim Davies, Fernando Perini, y José Alonso, «Researching the Emerging Impacts of Open Data ODDC Conceptual Framework», *Journal of Community Informatics* 12, n.º 2 (2016): 148–78.

¹⁵ Véase por ejemplo el siguiente enunciado en “European Data Portal”, apartado “Why data literacy matters” <https://data.europa.eu/en/highlights/dataeuropa-academy-helps-you-become-data-literate>

¹⁶ Jennifer Pybus, Mark Coté, y Tobias Blanke, «Hacking the Social Life of Big Data», *Big Data & Society* 2, n.º 2 (2015).

¹⁷ Mark Andrejevic, The big data divide. *International Journal of Communication* 8, n.º 1 (2014): 1673–1689.

¹⁸ Stefania Milan y Lonneke van der Velden, «The Alternative Epistemologies of Data Activism» 2016, acceso online <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2850470>

¹⁹ Aphra Kerr, Marguerite Barry, y John D Kelleher, «Expectations of Artificial Intelligence and the Performativity of Ethics: Implications for Communication Governance», *Big Data & Society* 7, n.º 1 (2020).

²⁰ Ricaurte, «Data Epistemologies», 351, mi traducción.

²¹ Juliana E. Raffaghelli, «Educators’ Data Literacy Supporting Critical Perspectives in the Context of a “Datafied” Education», in *Teacher Education & Training on Ict between Europe and Latin America*, ed. by Maria Ranieri, Laura Menichetti, and Martha Kashny-Borges, (Roma: Aracné, 2018), 91–109.

²² Catherine D'Ignazio y Lauren Klein, *Data Feminism*, 154-156.

En este sentido, Linnet Tylor propone un modelo de justicia de datos basado en tres pilares que cristalizan las necesidades antes señaladas: deconstruir la (in) visibilidad de las tecno-estructuras, intervenir sobre el (des) compromiso de los tecnólogos y científicos de datos, y explorar las formas de discriminación para combatirlas²³. En línea con esta autora, Mortier et al. (sin fecha), preocupados por los problemas éticos implícitos en el desarrollo continuo de los ecosistemas de tecnología inteligente, han señalado la necesidad de revisar hasta qué punto un sistema de inteligencia artificial es transparente, negociable y promueve la capacidad de las personas de expresar sus identidades.

Es imposible separar estos movimientos de la búsqueda de justicia social como empeño de las sociedades humanas en su continuo movimiento transformador. En general, la búsqueda de justicia social es un camino lento para develar las formas simbólicas de dominación; la producción y distribución de recursos materiales; y la medida en que pueden surgir nuevas formas de articulación simbólica que propongan formas de distribución del poder²⁴. El movimiento de contestación o de lucha por algo nuevo, inimaginable, nunca se pondría en acción en tal situación, pues el foco sobre la individualidad invisibiliza en cambio el atravesamiento estructural del sujeto. Cabe traer aquí el pensamiento sobre las prácticas antagónicas articularias de Gramsci, que podemos claramente vincular al activismo. El antagonismo, en Gramsci, descubre los límites de toda objetividad, en la medida en que nunca está plenamente constituido. En su pensamiento, la sociedad no puede presentarse como un orden objetivo y armónico, sino como un conjunto de fuerzas divergentes en conflicto, que impiden la formación de identidades plenas. La constitución y el mantenimiento de una identidad depende, por tanto, del resultado de una lucha que no está garantizada por ninguna ley previa o necesaria de la historia. Aquí es donde entra en nuestra ayuda el concepto de contra-hegemonía. Definido por Pratt (un pensador neogramsciano) como el proceso de creación de formas alternativas de poder conectadas a los movimientos de la sociedad civil como preparación al cambio político, destaca la conciencia y la incidencia de un determinado grupo hacia el logro de sus derechos²⁵. Sin embargo, la idea de contra-hegemonía no debe idealizarse. Una crítica del concepto implica un debate sobre la forma en que muchos de los llamados movimientos contra-hegemónicos son meramente performativos y tolerados por la sociedad, a partir de prácticas integradas en el arte o la vida cotidiana. Utilizando el concepto de movimiento hegemónico y contra-hegemónico analicemos las conexiones entre la justicia de datos como expresión y búsqueda de la justicia social en una sociedad datificada y el rol de la alfabetización en datos como estrategia educativa.

Alfabetización en datos: ¿Una respuesta a la búsqueda de justicia social?

La oferta de formación en datos ha crecido intensamente en los últimos años, sin embargo, los contenidos, características e ideologías encerradas en esa oferta formativa se han ido alineando simplemente con el desarrollo tecnocrático. Por ejemplo Raffaghelli²⁶ indicaba en el 2017 el proceso de desarrollo de la oferta formativa en Italia, que partía de la creación de un grupo de trabajo ministerial en el 2016 para apoyar Máster universitarios y monitorear MOOC (*Massive Open Online Courses*, cursos masivos abiertos en línea) y microcursos orientados más que nada al desarrollo de habilidades de *data science*. En efecto, la formación más refinada ofrecida por los MOOC, la formación continua y la educación superior, abordaron rápidamente el aspecto técnico del trabajo con datos, con la promesa de una colocación laboral segura. En lo que respecta a la educación obligatoria, se ha hecho mucho énfasis en los últimos años en torno a la codificación²⁷, el movimiento maker²⁸ y la competencia digital²⁹. El debate en torno a la alfabetización de datos pasó por etapas

²³ Taylor, «What is Data Justice», 1.

²⁴ Dani Filc, «Is Resistance Always Counter-Hegemonic?», *Journal of Political Ideologies* 23, n.º 28 (2020).

²⁵ Nicola Pratt, Bringing politics back in: Examining the link between globalization and democratization. *Review of International Political Economy* 11, n.º 2 (2004): 311-336.

²⁶ Juliana E. Raffaghelli, 'Alfabetizzare Ai Dati Nella Società Dei Big e Open Data: Una Sfida Formativa.', *Formazione&Insegnamento - European Journal of Research on Education and Teaching* 25, n.º 3 (2017): 279-304

²⁷ Shahira Popat y Louise Starkey, 'Learning to Code or Coding to Learn? A Systematic Review', *Computers and Education*, 128 (2019) 365-376.

²⁸ Sofia Papavlasopoulou Michail N. Giannakos y Letizia Jaccheri, 'Empirical Studies on the Maker Movement, a Promising Approach to Learning: A Literature Review', *Entertainment Computing* 18, (2017): 57-78.

²⁹ Stephanie Carretero, Riina Vuorikari e Yves Punie, *The Digital Competence Framework for Citizens With Eight Proficiency Levels and Examples of Use*. (Bruselas: Comisión Europea, 2017).

similares³⁰. A través de una serie de reflexiones surgidas del debate sobre la aritmética que se trasladó a la alfabetización estadística y, por lo tanto, a la alfabetización en datos, el efecto fue el de abordar la comprensión técnica de algoritmos, prácticas basadas en datos, visualización de datos y programación como lado creativo de la ciencia de datos. Alineándose con esta tendencia, los entornos digitales y las herramientas para procesar y visualizar datos, así como las oportunidades de desencadenar representaciones dinámicas, recomendaciones o actividades, abrieron un área de desarrollo de habilidades en la educación superior^{31,32}.

Sin embargo, todos estos enfoques poseen como elemento común el centrarse en nociones y prácticas que se conectan a la idea de innovación y el desarrollo ligada a un paradigma positivista y neconductista, que no se ocupa de comprender los riesgos personales ni mucho menos sociales de alimentar una tecno-estructura monopólica, invisibilizando la complejidad de los entramados socio-técnicos y políticos³³.

Por lo tanto, los enfoques de alfabetización de datos que se centran en desarrollar las habilidades y el conocimiento necesario para reforzar la tecno-estructura existente, es decir, con un foco en las habilidades de la élite de científicos de datos, refuerzan el oxímoron. En estos términos, más alfabetización podría implicar la profundización de injusticias estructurales, pues las habilidades adquiridas orientarían prácticas de apoyo al poder y de desentendimiento de los fines últimos de la actividad técnica en la que un científico de datos se involucra³⁴. Si bien el caso de Edward Snowden³⁵ ha sido paradigmático en el mostrar la toma de conciencia del tecnólogo respecto a los fines últimos del desarrollo tecnológico, es más bien ilusorio pensar que quien se forma en un paradigma con unos estándares de calidad y de éxito (mejorar las herramientas de *machine learning*, mejorar la precisión de algoritmos, etc.) logre ir más allá. Entonces, el aporte de la educación, configurada de esta manera, se pone en tela de juicio.

El espacio educativo debe acompañar el espacio del activismo. La habilidad técnica en los movimientos activistas como bien lo hacen notar D'Ignazio & Klein³⁶, se subordina al objetivo social, cultural y político último. Sin embargo, esa búsqueda se basa en gran medida en capacidades poco comunes y una importante conciencia y voluntad colectiva auto-organizada. Como lo indica Miren Gutiérrez³⁷, el activismo genera redes potentes, de apoyo, concientización, práctica continua del *hackeo* para resolver los problemas y fomentar las acciones necesarias al movimiento. En estas redes reverberan formas de conocimiento y de aprendizaje informal que permiten a los tecnólogos cooperar en proyectos cuyos fines últimos poseen un impacto social y cultural relevante y contextualizado. Es en estos espacios que la práctica educativa puede entramarse y contribuir. La primera pieza crucial del rompecabezas son las y los educadores conscientes y críticos en relación a la tecno-estructura, capaces de apoyar formas contextualizadas de lectura, comprensión e interpretación de los datos como medios de identidad y empoderamiento, a través de una práctica educativa situada, auténtica, eventualmente ligada a los colectivos mismos del activismo. La discusión está abierta, con varias contribuciones en ese sentido.

Todavía, el panorama sigue apareciendo fragmentado, a pesar de la creciente atención sobre la literatura³⁸. Como resultado, a pesar de los muchos focos de debate que relacionan la ética de los datos a intervenciones de alfabetización crítica en relación a los datos^{39,40}, muchos de los proyectos llevados a cabo hasta ahora podrían simplemente actuar a “nivel performativo” mostrando los efectos nocivos de la manipulación o discusión de datos sobre ellos^{41,42}, sin reflejos reales o cambios en los comportamientos de las

³⁰ Raffaghelli & Stewart, «Centering Complexity in educators' data literacy», 351.

³¹ Clarence Maybee y Lisa Zilinski, «Data Informed Learning: A next Phase Data Literacy Framework for Higher Education», *Proceedings of the Association for Information Science and Technology* 52, n.º 1 (2015), 1–4.

³² Jonathan Gray, Carolin Gerlitz, y Liliana Bounegru, «Data Infrastructure Literacy», *Big Data and Society* 5, n.º 2 (2018).

³³ Luci Pangrazio y Neil Selwyn, «Personal Data Literacies': A Critical Literacies Approach to Enhancing Understandings of Personal Digital Data», *New Media and Society* 21, n.º 2 (2019): 419–37.

³⁴ Crawford, *Atlas of AI*, (Londres: Yale University Press, 2021).

³⁵ Edward Snowden, *Permanent Record*. (New York: Pan Macmillan, 2019).

³⁶ D'Ignazio & Klein, «Data Feminism», 60.

³⁷ Miren Gutiérrez, *Data Activism*, 86-87.

³⁸ Raffaghelli, «Is data literacy a catalyst of social justice?», 233.

³⁹ Annette N. Markham, «Critical Pedagogy as a Response to Datafication», *Qualitative Inquiry* (2018).

⁴⁰ Alan Freihof Tygel y Rosana Kirsch, «Contributions of Paulo Freire for a Critical Data Literacy: A Popular Education Approach», *The Journal of Community Informatics* 12, n.º 3 (2016).

⁴¹ Paul Prinsloo, «A Social Cartography of Analytics in Education as Performative Politics», *British Journal of Educational Technology* 50, n.º 6 (2019): 2810–23.

personas⁴³. Entonces, si bien la alfabetización crítica en datos aparece como necesaria y crucial a un proyecto contra-hegemónico para desarrollar la justicia de datos y con ello, expresiones de justicia social en una sociedad datificada, la práctica educativa enfrenta un conflicto. Conflicto que adquiere una forma intrínseca, desde la definición misma del quehacer educativo (formar para responder al sistema o formar para transformar el sistema); y una forma extrínseca, que es la de la fluidez del poder simbólico y de los ensamblajes a través de los cuáles la datificación se nos presenta. Es en esta coyuntura que se coloca el trabajo de investigación presentado a continuación.

Enfoque metodológico

El enfoque metodológico de este trabajo se basa en un proceso interpretativo alimentado por la teoría hermenéutica, aplicado a mi práctica profesional dentro de una serie de talleres focalizados, no continuativos, orientados a desarrollar alfabetizaciones de datos críticas para los educadores. Dichos talleres, se implementaron entre mayo de 2018 y diciembre de 2020, y apuntaron a detectar tensiones, conflictos, posicionamientos e impactos de la datificación sobre las identidades profesionales de las y los participantes. En última instancia, esta exploración habría llevado a reflexionar sobre los grados de libertad y la contribución verdadera que los educadores pueden realizar de frente a las injusticias generadas por la datificación. Se desarrollaron 12 talleres, que contaron con 298 participantes. El Anexo 1 muestra los nombres de los talleres y el enlace a los recursos e informes abiertos publicados. Se incluye el número de participantes, los idiomas de trabajo, el tipo de experiencia requerida para participar activamente y los objetivos esperados. Todas las columnas mencionadas retratan la extensión y diversidad de las y los educadores participantes. En síntesis, la participación fue mayoritariamente de educadores del nivel superior, con un pequeño grupo de educadores secundarios (MASTERUB19, 16; MED2020, 5). En cuanto a la distribución geográfica, se consideraron las macroáreas geopolíticas para caracterizar las diferencias, no el “estado nación”, concepto que no fue aplicado y no explicaría el comportamiento de los grupos participantes. Tampoco se consideró la división de género (Mujer/Varón/X). Los grupos representados fueron: América Latina (80 educadores), Nord Europea (89), Europa Mediterránea (79), América del Nord (36) y otros grupos (14, Medio y Lejano Oriente, Sudáfrica, Australia). Además, se informa el tiempo necesario y el número de encuentros implementados. Las áreas geográficas cubiertas también se pueden encontrar en la séptima columna. La mayoría de los talleres se llevaron a cabo en conferencias internacionales, aunque algunos formaron parte de estrategias de desarrollo docente. Abordé el problema de esta manera para ir más allá de las fronteras institucionales y organizar las actividades como una investigación abierta.

Acomodé los talleres en conexión con la fenomenología que estaba explorando relacionando las prácticas de datos en la sociedad y las instituciones de educación superior. Ofrecí a las y los participantes la lente para ver el problema de la forma en que yo lo estaba haciendo, de manera inacabada, desde un enfoque de ciencia post-académica⁴⁴. Por lo tanto, mi investigación se basó en un progresivo avance interpretativo a través de “círculos hermenéuticos” en términos de Gadamer: un proceso iterativo donde se explora el detalle de la experiencia para alcanzar una nueva comprensión de un todo, que, además, está mediada por conversaciones con otros⁴⁵. Las reflexiones en cada taller fueron el resultado de una conversación basada en la hermenéutica material de diagramas de flujo, modelos y otras presentaciones visuales, que en este artículo se hallan divididas en tres “disparadores”, los cuáles muestran situaciones de injusticia de datos y buscan comprender las reacciones y grados de libertad percibidos por las y los educadores.

⁴² Kerr et al., «Expectations of AI», 1.

⁴³ Luci Pangrazio y Neil Selwyn, Towards a school-based «critical data education», *Pedagogy, Culture and Society* 20, n.º 3 (2021): 431-448.

⁴⁴ John Ziman, «“Post-Academic Science”: Constructing Knowledge with Networks and Norms», *Science & Technology Studies* 9, n.º 1 (1996): 67–80.

⁴⁵ Hans-Georg Gadamer, «Hermeneutics and Social Science», *Cultural Hermeneutics* 2, n.º 4 (1975): 307–16.

Resultados

Problema I: Datos abiertos y formas de visibilidad

Este caso se centró sobre cómo podría funcionar la búsqueda de justicia a través de la visualización de datos. La argumentación de partida fue la siguiente: si los colectivos que se encuentran en una situación injusta no son conscientes de ella o no tienen los recursos materiales o simbólicos para luchar por ella, sus voces serán silenciadas. Para ello usé el caso de Madres de Plaza de Mayo⁴⁶.

“Las Madres no podían hablar o no podían preguntar a las autoridades dónde estaban los cuerpos de sus hijas e hijos. Como resultado, iniciaron una forma creativa de activismo manifestándose con los pañuelos blancos mientras caminaban en círculos durante horas frente al palacio presidencial (Casa Rosada). Su voz no habría sido escuchada si no fuera por la prensa extranjera y la impresión que causó en los extranjeros el hecho de que estas mujeres proponían una pregunta en el vacío, una pregunta que encontraba silencio. Estas fueron fuerzas impulsoras para reconocer el movimiento y por ende, estar en la posición de cuestionar abiertamente la situación de injusticia. También su solicitud pasó por largos años de pequeñas charlas, diálogo e interacción como el caso del Nobel de la Paz Adolfo Pérez Esquivel. Su movimiento creció en su representación mediática y los recursos materiales e intelectuales hasta convertirse en una institución que apoyaba poderosas formas de recolección de datos sobre los Desaparecidos. La evolución del movimiento en el grupo Abuelas de Plaza de Mayo, llevó a la creación de un banco de ADN⁴⁷ basado en investigaciones antropológicas avanzadas (en colaboración con el CONICET nacional) para seguir buscando justicia al descubrir la identidad de los nietos. Hoy en día, las madres y abuelas apoyan una serie de proyectos de colaboración colectiva⁴⁸ para seguir recopilando testimonios y construyendo los mapas de la memoria. Su autogestión inicial construyó un espacio simbólico que ganó visibilidad y se convirtió en la fuente de mejores canales de expresión: una acción contra-hegemónica. El movimiento se transformó de su base inicial de búsqueda de hijas e hijos, a la búsqueda de la memoria colectiva y un enfoque renovado de los derechos humanos.

¿Qué significa esto? Los datos se usan para potenciar A) la autoconciencia del derecho a combatir y a expresarse, a no ser víctima de una injusticia; B) la capacidad para expresar la necesidad de justicia, es decir, hay recursos para la autogestión; C) la generación de un contexto de oportunidad para hablar en voz alta o actuar en pro de la justicia”

La discusión se dio a partir de cómo las Madres y las Abuelas, pudieron comenzar a dirigir sus propios proyectos culturales y de investigación llamando a expertos (Pérez Esquivel, Conicet, entre otros) para seguir abogando por su causa. Por lo tanto, interactuaron para apoyar el desarrollo de métodos de recopilación de datos de investigación (sobre ADN) que hicieron visible lo que era solo un ícono (los círculos de mujeres con pañuelos blancos). Un ejemplo claro de esta forma de datos para la co-liberación y la justicia fue el “índice de abuelidad”. Este índice fue el principal indicador basado en la base del ADN, y fue un constructo que sustenta la búsqueda reparadora de Abuelas, donde la correspondencia biológica medida por el índice, fue la puerta para desentrañar la identidad y así hacer justicia⁴⁹.

También apoyaron la participación y la educación de las y los jóvenes para desarrollar espacios digitales donde hacer crowdsourcing de cuentas sobre las dictaduras y mapearon la memoria en varias ciudades argentinas. Todo el proceso ha tenido lugar en los últimos 45 años. Su atención sostenida y su capacidad para escoger datos, para contar lo incontable y oscurecido (número de hijas e hijos desaparecidos, número de hijos terrestres recuperados, base de datos de ADN, mapas de memoria) sacaron a la luz un

⁴⁶ «Mothers of the Plaza de Mayo», en web oficial de Wikipedia, acceso el 11 de septiembre de 2021, https://en.wikipedia.org/wiki/Mothers_of_the_Plaza_de_Mayo, acceso el 11 de Septiembre de 2021.

⁴⁷ «Las abuelas y la genética», en web oficial de Abuelas Plaza de Mayo, acceso el 11 de septiembre de 2021, <https://www.abuelas.org.ar/abuelas/historia/abuelas-la-genetica-83>, acceso el 11 de Septiembre de 2021

⁴⁸ «Testimonio y archivo, Metodología de memoria abierta», en web oficial de Memoria Abierta, acceso el 11 de Septiembre de 2021, <http://memoriaabierta.org.ar/wp/testimonio-y-archivo-metodologia-de-memoria-abierta/>

⁴⁹ Barbara Ines Ohanian, «Abuelas de Plaza de Mayo: El Pasado En Función Del Presente», *Tramas* 41, n.º 3 (2015): 109–36.

sistema de opresión y supusieron un sistema contra-hegemónico. En este sentido, los datos fueron un instrumento de co-liberación, construido a través de un contexto capacitador y evolutivo. La justicia social no se implementó mediante leyes vigentes, sino que se persiguió y logró a través de los esfuerzos de transparencia y el uso de la tecnología como medio de autodefensa.

Las preguntas que surgieron entre los educadores del grupo MED (Italia) y en parte en MASTERUB19 y LATAM20: ¿cuándo es posible generar enfoques de co-liberación de datos? ¿Cuáles son los factores desencadenantes necesarios? ¿Cómo pueden los medios educativos servir al propósito de la co-liberación de datos?

El ejemplo hizo emerger la importancia de los “pequeños datos” que son controlables y circulan por estructuras tecnológicas visibles. Se colocaron en ese espacio los casos de los datos (de investigación) abiertos en oposición a la idea de los macrodatos (*Big Data*) como resultado y materia prima de procedimientos oscuros, relacionados con la mercantilización, llevados a cabo por poderosas multinacionales. Ante esta última tipología, los grados de libertad y autogestión disminuyen ostensiblemente. En cambio, el educador puede jugar un rol fundamental en el mostrar ejemplos de co-liberación, de trabajo comunitario a partir de los datos pequeños, “desenmadejando” la complejidad y los maniqueísmos alrededor de las narrativas y prácticas basadas en datos. En ese sentido, los talleres NWL2018, EDEN18, JTESS19 fueron espacios donde los datos abiertos como forma de activismo en una investigación educativa dominada por la publicación en circuitos cerrados e inaccesibles, así como el uso de los datos abiertos como recurso educativo abierto. Las preguntas de los educadores en esos talleres llevaron a focalizar hechos, tensiones en la práctica como investigadores educativos y docentes: los datos aún son de baja calidad, porque el trabajo de los académicos no obtiene reconocimiento en esos ámbitos; las reglamentaciones no se habían difundido lo suficiente ni se comprendían para respaldar prácticas seguras de intercambio de datos; la elaboración necesaria para ofrecer datos abiertos como recursos educativos requiere una intensa mediación docente y un andamiaje que muchas veces o los docentes no están en grado de cumplir completamente, o bien requieren una labor imposible de abarcar en los contextos educativos de referencia. La interpretación de la justicia de datos en torno a las prácticas mencionadas en estos talleres estuvo, por tanto, relacionada con la necesidad de generar reconocimiento al trabajo docente en el esfuerzo por abrir datos educativos de forma intencionada y constructiva, para trabajar visualizaciones co-liberadoras.

Es decir, se puso de manifiesto la necesidad de los educadores de estudiar contextos, trabajar en diseños educativos y profundizar el conocimiento técnico y conocimiento estadístico para asegurar las fases apropiadas de los estudiantes en la comprensión de la materialidad de los datos, para avanzar más en la comprensión de cómo los datos pueden usarse para representar problemas o desarrollar soluciones. Abrir vías de reconocimiento a los esfuerzos intelectuales de los académicos para llevar los datos abiertos a la clase como recursos, logrando luego el objetivo real de promover el compromiso cívico y el monitoreo de los datos abiertos, sería el enfoque educativo asociado a la búsqueda de justicia en datos, a través de una justicia laboral alrededor de la tarea docente.

Los talleres sin embargo tuvieron un impacto (particularmente AREA20 y OER20.I, donde se observó una amplia participación de comunidades “daderas” de América Latina) en el refuerzo de la voluntad de construir ecosistemas de datos abiertos más allá de los existentes, de compartirlos como comunidad educativa y *educante*, con la participación del estudiantado. Se discutió así mismo sobre cómo el estudiantado puede recopilar y publicar datos en un trabajo de mediación y contacto con las comunidades locales. En particular, se comentó el alto impacto del problema de la ausencia total de datos (*no data*). Es decir, los problemas sociales para los que no existen datos y donde el estudiantado puede tener un papel en el apoyo a las poblaciones marginadas para recopilar, interpretar y contar sus propias historias de datos. La educación como dispositivo tendría en ese caso un impacto directo en la búsqueda de formas de justicia de datos. No fue extraño que este enfoque surgiera como debate en un contexto LATAM, donde el espacio educativo ha sido visto por muchos como motor de transformación social⁵⁰.

⁵⁰ Marcela Rodríguez-Arango, «Filosofía Política de la Educación en América Latina», Centro de Investigación y Desarrollo, *Teoría y Praxis Investigativa* 5, n.º 1 (2010): 33-41.

Problema II: Ausencia de representación

Las interpretaciones del primer problema cerrando el círculo sobre el potencial de datos pequeños y/o abiertos para la co-liberación, abrieron un círculo hermenéutico sobre la imposibilidad de acceder a los macrodatos manejados por los gigantes tecnológicos y el tipo de efecto coercitivo de éstos. Formulé un problema desde mi experiencia personal como disparador, y así lo comenté y discutí con los educadores.

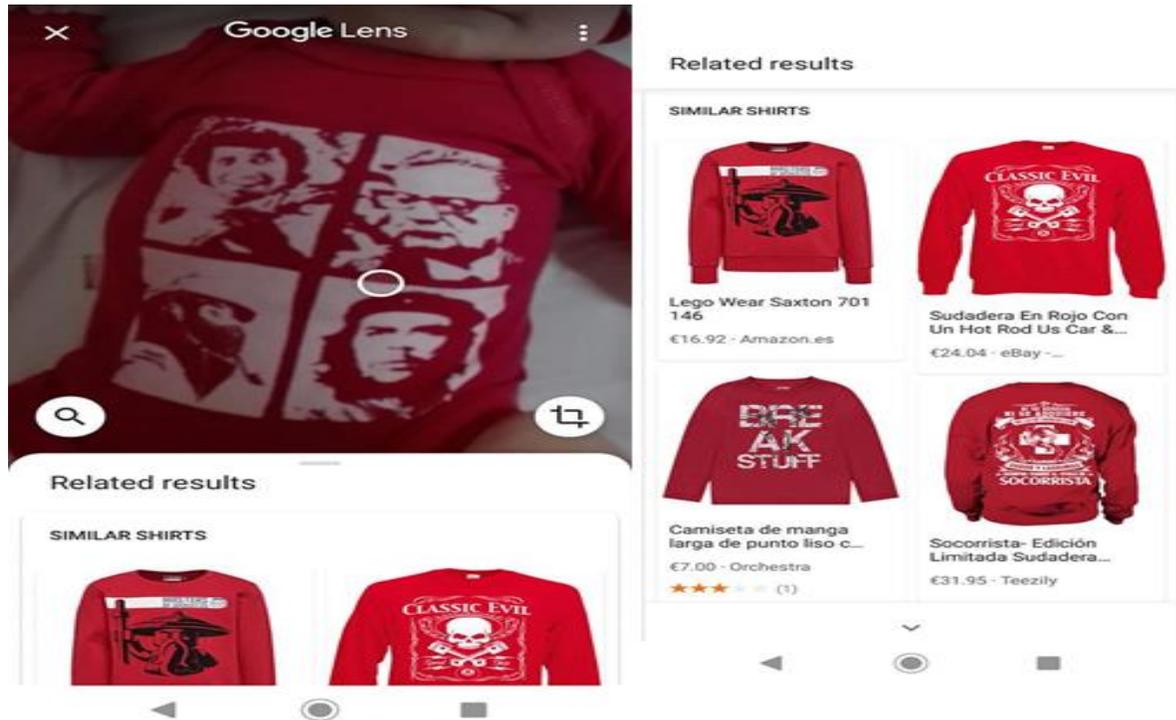


Figura 1 – Recomendaciones de compra luego de escaneo con Google Lens

Mientras miraba una foto de un bebé de mi familia, por error la escanéé con Google Lens. El resultado fue asombroso.

La camiseta original que llevaba era roja y con los rostros de Salvador Allende, Che Guevara, Víctor Jara y el rostro de un manifestante común latinoamericano. Soy argentina, crecí en el Sur Global y la mayor parte de mi familia vive allí, por lo que la provocadora “camiseta” fue solo una expresión de sentido del humor para todos nosotros (engendrar un bebé revolucionario). Ante la operación de escaneo, Google me ofreció una serie de productos similares en los que podría estar inscrito. El color rojo estaba en su lugar. El “Socorrista” o el “Malvado clásico (Classical Evil)” fueron interpretaciones factibles hechas por el probable etiquetador y programador de algoritmos del Norte en relación al concepto “revolucionario”, “contestatario”, “antisistema” contenido en la camiseta original. Pero estos conceptos estaban lejos de la idea original, que solo un latinoamericano no representado podría tener sobre los íconos de la revolución.

Entonces experimenté dos sentimientos consecutivos.

Mi primer sentimiento fue el de la invisibilidad, un sentimiento que solía tener cuando le preguntaba a mi madre por qué la Navidad se representaba con nieve e imágenes frías cuando yo (desde el hemisferio sur) la experimentaba con calor.

Sin embargo, el segundo sentimiento fue de injusticia, de ser leído por alguien que detiene un “sentido de normalidad” y que me ofrece productos “convenientes” según los signos que he dejado inconscientemente en el espacio digital. Esta no era la primera vez que ello sucedía ya que el cine, la moda, la cultura y la misma religión venían siempre con representaciones alejadas de mi experiencia vivida en el Sur.

Ahora bien, el impacto de esta experiencia no fue muy alto. Simplemente cerré la ventana de Google Lens y dirigí mi atención a lo que estaba haciendo. Pero ¿Y si el sistema se dirigiera a mí para que tomara una decisión sobre la vivienda o un trabajo? ¿Y si me señalara que pertenezco al grupo de riesgo de abandono de un curso universitario? ¿Qué pasaría si me hubiera sentido avergonzada por mi origen cultural o mi experiencia humana “alternativa”, es decir, de la singularidad de mi perspectiva como mujer del Sur? ¿Me hubiera llevado la recomendación a creer que el error no estaba en los productos ofrecidos por Google, sino mis gustos o la compra hecha para el bebé de la familia?

Este ejemplo se discutió a la luz del pensamiento de Franz Fanon y Kimberlé Crenshaw. En su obra Fanon⁵¹ retrata los efectos devastadores del colonialismo, pero cualquier forma de poder opresivo en los grupos humanos generará esta forma de despersonalización. La despersonalización es el efecto de la subrepresentación dentro de estructuras simbólicas, instrumentos, procedimientos, actitudes, discursos y por supuesto, la tecnología. En la relación de poder hay un privilegio estructural y una opresión estructural. Dentro de esta estructura, algunos grupos experimentan la ventaja de comportarse, hablar, usar y comprender el contexto “de manera natural” porque ha sido diseñado por personas como ellos. Para los grupos alternativos, se trata de un aprendizaje: de dar forma a cuerpos y gestos. La reproducción del poder es causa y consecuencia, en un círculo continuo, de dicha ventaja comparativa⁵². Crenshaw⁵³ completa esta visión cuando indica que las intersecciones de las diversas vulnerabilidades son más la regla que la excepción. Entonces, hay minorías o colectivos diversos que pueden ser mayoría (como en la sociedad colonial) que experimentan desventajas sistemáticas surgidas de su diferencia. Una diferencia que se puede materializar en ser mujer, analfabeta, discapacitada, pobre o nacer en el Sur Global. Lo que experimentan estos colectivos es la injusta distribución no slo de la riqueza material, sino sobre todo de la riqueza simbólica o epistémica⁵⁴.

Se discutió entonces el enfoque del educador y su quehacer ante esta situación. En los talleres MASTERUB19 (2019) y UBAAP20 (2020) donde la presencia se componía de un profesorado LATAM o de la Europa Mediterránea, la preocupación quedó más del lado del dominio de las herramientas técnicas para trabajar con y sobre datos en el proceso pedagógico que una comprensión y compromiso de cambio de la tecno-estructura. En el taller OER20.II (Nord América, toda Europa) y en el MED2020 (Italia), se observó una mayor preocupación en torno a la monetización de datos detrás de la vigilancia, con la escala sin precedentes de uso de datos durante las pandemias. Sin embargo, todos los grupos de educadores comentaron su incapacidad de hacer frente a “los gigantes de las tecnologías educativas” manifestando su pasividad en el no poder imaginar vías alternativas que no tuvieran implicaciones de peso respecto a su tiempo y su trabajo en el desarrollo de habilidades técnicas. Por ejemplo, siendo las y los participantes de OER20.II eran educadora/es abiertos activos, estuvieron más preparados para temas de acceso, inclusión y poder que en los otros casos. Además, una preocupación más evidente en torno a la privacidad y la vigilancia se observó particularmente en el grupo que no se veía afectado por una problemática de representación. Los primeros grupos europeo y latinoamericano expresaron más bien el deseo de dominar la técnica, un “ser parte de” antes que contestar. Su búsqueda de la justicia respecto a sus alumnados se basaba principalmente en el facilitarles los alfabetos para poder como mínimo asomarse al mundo dominante, a poder tener palabra conociendo sus instrumentos. Parece banal decir que el grupo de educadores dentro las áreas geopolíticas representadas, en cambio, desde el privilegio de su posición pueden focalizarse en la deconstrucción del sistema.

La interpretación en este caso nos llevó a pensar en la dificultad de asumir y develar las formas que la falta de representación toma en la interacción con dispositivos digitales. El enfoque para el trabajo educativo atraviesa de lleno la imposibilidad de dominar la tecno-estructura y la debilidad en sí misma del educador como “solista” dentro del aula, una suerte de enfrentamiento entre David (los educadores) y Goliat (las grandes multinacionales tecnológicas). Los enfoques educativos en este caso, según fue discutido en los

⁵¹ Fanon, (New York: Penguin, 2001), 200, (mi traducción).

⁵² Isabella Bakker y Stephen Gill. Power, production and social reproduction: Human in/security in the global political economy. In *Power, Production and Social Reproduction: Human In/security in the Global Political Economy*. (London: Palgrave Macmillan, 2003).

⁵³ Kimberlé Crenshaw, «Mapping the Margins: Intersectionality, Identity Politics, and Violence against Women of Color», *Stanford Law Review* 43, n.º 6 (1991): 1241–99.

⁵⁴ Miranda Fricker, *Epistemic Injustice: Power and the Ethics of Knowing* (Oxford: Oxford University Press, 2007).

talleres mencionados, tienen un espacio de acción concreto en el concientizar, develar conjuntamente y discutir las formas de falta de representación, a) adquiriendo habilidades técnicas de visualización de datos y *coding* para comprender el núcleo mismo del problema; b) mostrando casos y comprendiendo su impacto desde una perspectiva interseccional.

Problema III: Uso abusivo de datos, desde la pedagogía de la pandemia

El cierre del círculo hermenéutico requería la inclusión de un elemento que en sí mismo generó un nuevo, tercer círculo, relacionado con la pandemia COVID19. Como es de público conocimiento, la solución ante el cierre de las escuelas fue la de adoptar las tecnologías de aprendizaje digital en un escenario disruptivo. La opción de adherir con facilidad a herramientas atractivas de tipo privativo, ofrecidas por las “GAFAM” (Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft,) fue una operación inmediata que no solo aceptaron los educadores, en la soledad y la presión social de dar continuidad al dispositivo educativo. También hubo gobiernos que hicieron de esa operación una estrategia central, de alto impacto y bajo costo (dado que el know-how y la infraestructura tecnológica eran ofrecidas por las multinacionales *Big Tech*) sin una reflexión contextualizada sobre la tecno-estructura y las consecuencias de la interacción de datos humanos⁵⁵. El efecto inmediato de esa operación fue, por un lado, la captura de datos de niñas y niños, adolescentes y jóvenes dentro de los sistemas educativos, sin restricciones; por el otro la imposición de formas de poder simbólico embebidas en el diseño y orientación del comportamiento de las mismas plataformas^{56,57,58}. Ello fue posible en un marco de profunda exigencia a los educadores como trabajadores, lo que los colocó en situaciones de focalizar su mirada en el “resolver” la urgencia más que en el pensar sus consecuencias últimas, en un contexto de total ausencia de alternativas o más problemático, de imposición gubernamental. El desconocimiento de los términos y condiciones de uso de las plataformas adoptadas fue puesto de manifiesto como uno de los problemas⁵⁹, siendo sin embargo la punta del *iceberg* en un espacio con pocos grados de libertad para los educadores.

Tempranamente en los talleres ofrecidos durante el 2019 (MASTERUB19, OEG19, UOC19) y enero del 2020 (UBAAP20), se revisaron las problemáticas de la cuantificación, el uso excesivo de métricas en la educación y su rostro emergente en las analíticas de aprendizaje. Se tomaron como referencia los textos como por ejemplo Williamson⁶⁰, Selwyn en su diálogo con Linda Castañeda⁶¹ y Prinsloo⁶², entre otros críticos de estos sistemas. Se usaron disparadores que introducimos en lo sucesivo (texto y Figura 2).

“Las tecnologías de los llamados espacios de aprendizaje inteligente se producen a partir de la extracción masiva y continua de datos del estudiantado. En la primera conferencia LAK (Learning Analytics Conference), espacio pionero en la discusión de los enfoques pedagógicos basados en datos, se manifestó que...

⁵⁵ Ben Williamson, Rebecca Eynon, y John Potter, «Pandemic Politics, Pedagogies and Practices: Digital Technologies and Distance Education during the Coronavirus Emergency», *Learning, Media and Technology*, (2020): 107–14.

⁵⁶ Benjamin Gleason y Marie K. Heath, «Injustice Embedded in Google Classroom and Google Meet: A Techno-Ethical Audit of Remote Educational Technologies», *Italian Journal of Educational Technology* 29, n.º 2 (2021): 26-41.

⁵⁷ Geo Saura, Enrique Javier Díez Gutiérrez, y Pablo Rivera Vargas, «Innovación Tecno-Educativa “Google”. Plataformas Digitales, Datos y Formación Docente», *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 19, n.º 4 (2021).

⁵⁸ Williamson, Eynon, Porter «Pandemic Politics», 107.

⁵⁹ Bonnie Stewart y Erica Lyons, «When the Classroom Becomes Datafied: A Baseline for Building Data Ethics Policy and Data Literacies across Higher Education», *Italian Journal of Educational Technology* 29, n.º 2 (2021): 54-68.

⁶⁰ Ben Williamson, «Digital Education Governance: Data Visualization, Predictive Analytics, and ‘real-Time’ Policy Instruments», *Journal of Education Policy* 31, n.º 2 (2016): 123–41.

⁶¹ Linda Castañeda, Neil Selwyn y Jesper Aagard, *Reiniciando la universidad: buscando un modelo de universidad en tiempos digitales*. (Barcelona:Editorial UOC, 2019)

⁶² Paul Prinsloo, «A Social Cartography of Analytics in Education as Performative Politics», *British Journal of Educational Technology* 50, n.º 6 (2019): 2810–23.

Figura 2 – Recorrido relacionado con el desarrollo de discursos y prácticas alrededor de las analíticas de aprendizaje

“Las instituciones de aprendizaje y las corporaciones hacen poco uso de los datos que los estudiantes ‘arrojan’ en el proceso de acceder a los materiales de aprendizaje, interactuar con educadores y compañeros y crear contenido nuevo. En una época en la que las instituciones educativas están bajo una presión cada vez mayor para reducir costos y aumentar la eficiencia, la analítica promete ser una lente importante a través de la cual ver y planificar el cambio a nivel de cursos e instituciones” (Presentación, LAK Conference 2011, nuestra traducción y comillado)⁶³. En los años que siguieron se dedicaron muchos esfuerzos a desarrollar tecnologías “porque es posible”, insistiendo en su positiva influencia sobre el alumnado, en particular respecto a evitar el abandono y mejorar la autorregulación, en un contexto de gran preocupación por la eficacia educativa de los MOOC (2013-2014), y por comprender si los docentes podían ser reemplazados por automatismos (2015-2018); la discusión avanzó, se generaron las primeras revisiones de la literatura que conllevaron a pensar en “promesas falsas y sueños rotos”, en cuanto a la imposibilidad de probar esos supuestos en contextos de educación cotidianos y a comprender, hacia el 2020-2021 que más allá del desarrollo, era necesario revisar supuestos políticos de la plataformización de la educación y la monetización de los datos del estudiantado (trabajos citados de Williamson) y los aspectos éticos de las analíticas de aprendizaje (trabajo focal de Prinsloo y colaboradores).

Los debates se asociaron justamente a cómo las tecnologías basadas en datos están profundamente entrelazadas con los fenómenos políticos y clasistas que definen los discursos dominantes de “normalidad” en el desarrollo cognitivo de los alumnos, así como el comportamiento social y profesional esperado de parte de los docentes para orientar el desempeño del estudiantado. Este poder simbólico se ejerce detrás del diseño de dispositivos, aplicaciones y algoritmos que predicen comportamientos. De hecho, en el caso de la educación y cuidado infantil y primaria, como denunció Williamson, existen formas de “biocodificación” de la infancia⁶⁴, en términos de estructuras que definen objetivos de aprendizaje, estados de ánimo aceptables y emociones, indicadores de felicidad y bienestar, basados en una serie de técnicas de análisis de sentimientos. Dado que el campo de investigación más desarrollado se relaciona con las analíticas de aprendizaje en la Educación Superior, en este caso hay varios investigadores que señalan los riesgos de un enfoque ingenuo de la aplicación de algoritmos que engloban una fuerte estigmatización de las y los estudiantes pobres y “lentos”, a través de

⁶³ Learning institutions and corporations make little use of the data learners “throw off” in the process of accessing learning materials, interacting with educators and peers, and creating new content. In an age where educational institutions are under growing pressure to reduce costs and increase efficiency, analytics promises to be an important lens through which to view and plan for change at course and institutions levels” <https://tekri.athabasca.ca/analytics/>, acceso el 11 de Septiembre de 2021

⁶⁴ «Digital Education Governance: Data Visualization, Predictive Analytics, and ‘real-Time’ Policy Instruments», Journal of Education Policy 31, n.º 2 (2016): 123–41.

modelos y *dashboards* desarrollados teóricamente sobre un estudiantado blanco, nórdico, angloparlante⁶⁵. Se refuerzan así como los mitos de una universidad eficiente que personalizará toda la experiencia social de ser estudiante en relación con un docente en la formación del conocimiento académico⁶⁶. Sin embargo, no se considera que con este concepto de personalización llega también la fragmentación y el aislamiento de cada estudiante.

La discusión que se intentó desarrollar ponía las bases para pensar, más adelante en OER2020.II, MED2020 y LATAM20, sobre la exacerbación del problema durante la pandemia. En particular, se denunció la entrada de la esfera privada en la educación concebida como espacio público, y el enfoque extractivo y neocolonialista que permitiría este tipo de entrada⁶⁷.

Fue interesante observar durante los talleres del 2019 un cierto escepticismo ante la crítica, una mayor necesidad de vincularse a la “novedad” y de probar instrumentos, si bien muchos participantes ya venían con una mirada crítica respecto del uso de métricas en la educación superior. En particular, encontré educadores fuertemente relacionados con la educación y el software de código abierto, cuyo compromiso les daba los instrumentos simbólicos y materiales para interrogar las prácticas de plataformas privativas. Durante el 2019, sin embargo, los educadores se mostraban casi “distráidos” respecto la vigilancia de datos y el compromiso real en prácticas que podrían deconstruirla. Aquellos con habilidades tecnológicas avanzadas (UOC19, en particular) sintieron que sus prácticas expresaban mejor sus identidades, pudiendo resistir, piratear o incluso generar vías alternativas a la vigilancia, no considerándola un riesgo para su alumnado. Volvió a quedar claro que la capacidad técnica dota al educador de las habilidades para organizar medios para que sus alumnos comprendan y “hackeen” la vigilancia. Pero también, los debates críticos sobre las consecuencias sociales de las prácticas de datos que son oscuros requieren la participación de los educadores en grupos profesionales y dentro del aula, en busca de un equilibrio complejo. Aunque el trabajo reflexivo avanzó, observé que los medios que yo misma estaba utilizando no promovían un desplazamiento profundo de los posicionamientos de las y los participantes.

Los talleres que se realizaron dentro de la pandemia mostraron una increíble y rápida evolución respecto en relación a los supuestos que movilizaban a los educadores. Las y los participantes de los talleres mostraron una sensibilidad aumentada hacia el problema de la datificación y las prácticas de datos, también relacionada con lo que se comentó como “la infodemia de COVID19” y las terribles consecuencias de los malos usos de las redes sociales. Cabe destacar que el tema de la datificación obtenía cada vez más cobertura mediática y los efectos de los sesgos algorítmicos pasaban a ser más visibles en el discurso cotidiano, no sólo a través del trabajo académico. Historias locales, como el terrible caso del “fiasco de la evaluación automatizada” en el Reino Unido, que penalizó al estudiantado más pobre y sin embargo excelente en sus posibilidades de acceso a la universidad⁶⁸, así como la distribución por Netflix de la docuserie “The Social Dilemma”⁶⁹ tuvieron un impacto profundo en la forma en que los educadores percibían su necesidad de activarse respecto a la vigilancia.

Sin embargo, también era cierto que los participantes estaban muy interesados en adoptar datos para comprender el proceso pedagógico, más allá de mostrar las problemáticas de la privacidad en la tecnoestructura en la que nos movemos. De alguna manera, muchos manifestaron (en particular en contextos LATAM y sur de Europa) su capacidad de “usar para bien” los datos del estudiantado, desde su pequeño rol en la clase. Esa afirmación fue contrastada con el problema de la infraestructura detrás de la captura de datos, aspecto que muchos educadores desconocían o sobrevolaban. Dicho nudo fue en parte desentrañado a través de la posibilidad de generar infra-estructuras participativas y controladas de definición y uso de los datos. Se

⁶⁵ Paul Prinsloo, «Data Frontiers and Frontiers of Power in (Higher) Education: A View of/from the Global South», *Teaching in Higher Education* 25, n.º 4 (2020): 366–83.

⁶⁶ Williamson, «Digital Education Governance», 123.

⁶⁷ Ben Williamson y Anna Hogan, *Education International Research Pandemic Privatisation in Higher Education: Edtech & University Reform*. (Brussels: Education International, 2021)

⁶⁸ Daan Kolkman, «“F**k the Algorithm?”: What the World Can Learn from the UK’s A-Level Grading Fiasco», 2020, en la web oficial de Impact of Social Sciences - Blog of the LSE, acceso el 23 de septiembre de 2021, <<https://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2020/08/26/fk-the-algorithm-what-the-world-can-learn-from-the-uks-a-level-grading-fiasco/>> .

⁶⁹ «The social dilemma», en la web oficial de Wikipedia, acceso el 23 de septiembre de 2021, https://en.wikipedia.org/wiki/The_Social_Dilemma

concluyó junto a los educadores que distribuir el poder simbólico, así como los recursos materiales a través de la educación, requiere que los educadores interactúen con las instituciones y sus infraestructuras de datos, para construir enfoques situados y participativos para la comprensión y las prácticas de datos. Yendo más allá del compromiso técnico, estético y político como educadores con datos, avanzamos en la idea de construir culturas de datos justas, como una práctica situada en torno a los datos. En esos contextos, la búsqueda de la justicia se actúa en la posibilidad de participar en la definición de las prácticas de datos, el reconocimiento de los valores detrás de los datos y la oportunidad de expresión en procesos institucionales y grupales continuos de creación de significado.

Discusión y Conclusiones: Superar el oxímoron, o de la comprensión de los límites del quehacer educativo

Se ha hecho evidente a través del itinerario reflexivo aquí presentado que el dispositivo educativo puede ser o no una respuesta para promover la justicia social en el contexto peculiar de la datificación: ello se asocia de manera profunda a las concepciones de eficacia educativa y de las estrategias pedagógicas diseñadas e implementadas que siguen. Hemos hecho visible la complejidad de enfoques a la relación con la datificación y las prácticas basadas en datos, como fuente de injusticia, pero también como instrumento que apoye los procesos de co-liberación. Hemos consolidado la idea de que un espacio educativo debe ir más allá de la discusión en torno a la masificación y centralidad de los ensamblajes de datos en la sociedad y el mismo espacio educativo como microecosistema de datos y microestructura de poder.

Sin embargo, en línea con los conceptos de “posicionalidad postdigital”⁷⁰ las reacciones de los educadores ante las situaciones de injusticia generadas por los datos en tanto que estructura fluida, relacional e intrínseca a la tecnoestructura con la cuál entramos en contacto, ha desnudado también la evolución de sus posicionamientos. Se ha hecho evidente la dificultad intrínseca ligada a la imbricación de estructuras sociotécnicas como las regulaciones o normativa que protege la privacidad, la disponibilidad tecnológica, el acceso al conocimiento de dicha infraestructura tecnológica, y no menos importante, los grados de libertad del educador para explorar y actuar ante estas situaciones, desde su saber profesional. Consistentemente con los hallazgos de Pangrazio y Selwyn⁷¹, observamos que en los tres casos de injusticia discutidos los educadores se han hallado en situaciones de sobrecarga, urgencia, indefensión, en las cuáles pueden eventualmente tener claridad respecto de su rol como fuerza motriz de un dispositivo de transformación, pero no los instrumentos materiales (tecnología, tiempo) para actuar dicho rol. También observamos, en algunos casos, un despegue, un alejamiento de ese rol de cuestionamiento de los instrumentos y espacios de la práctica profesional ante situaciones de urgencia (pandemia) o indefensión (imposición de plataformas tecnológicas de uso frecuente en la vida cotidiana, como los medios sociales, o en la práctica educativa, para la generación de aulas virtuales). Menos presente la práctica reclamada por Baack⁷² respecto a un uso de datos para el empoderamiento, en la que las y los participantes jugaron roles contrapuestos, aceptando tecnologías, y buscando la manera de “hackearlas” con su alumnado.

Lo cierto es que los temas, problemas y preguntas planteadas como dispositivo de los talleres, conllevaron formas de comprensión de las prácticas y narrativas alrededor de los datos como un elemento en evolución, de naturaleza compleja. Con prácticas que van desde la investigación educativa a la práctica docente; del conocimiento abierto como esfuerzo académico, a la protección de los datos de los estudiantes; de la idea de que más, mejores y más grandes datos no equivalen a investigación, enseñanza y aprendizaje de calidad. El problema de la justicia de datos surgió, inicialmente, con relación a la preocupación de exponer al estudiantado a desarrollar competencias, en el hecho de aprovechar lo público y lo abierto como riqueza que puede llevar a nuevas formas de visibilidad y de creatividad. En ese punto, los educadores pudieron constatar que incluso lo “abierto” y público requiere una relevante mediación social para ser suficientemente accesible e integrarse a un proyecto comunitario; y esa situación se traduce de manera isomorfa en la enseñanza y más

⁷⁰ Sarah Hayes, *Postdigital Positionality: Developing Powerful Inclusive Narratives for Learning, Teaching, Research and Policy in Higher Education*. (London:Ed. Brill, 2021)

⁷¹ Pangrazio y Selwyn, «Personal Data Literacies», 419.

⁷² Baack, «Datafication and Empowerment», 1.

aún a la alfabetización crítica del estudiantado. Sin lugar a dudas, los educadores activamente involucrados en comunidades “deteras” y de código abierto, como fue el caso del grupo LATAM, poseen herramientas y formas de concientización que los colocaron en situación de ventaja para actuar hacia el involucrar sus aulas con proyectos comunitarios que posibiliten nuevas formas de visibilidad como elemento de justicia.

Sucesivamente, los docentes fueron lentamente conectando la problemática de la vigilancia, control y vulnerabilidad en el uso de los datos a partir de los gigantes tecnológicos desde la ausencia de representación como elemento experimentado de alguna manera (como educadores del sur global, como mujeres, como ciudadanos afectados por los sistemas de vigilancia). Sin embargo, en este caso, la tensión y limitaciones del rol del educador se colocaron del lado de su atención a dar herramientas de participación en un sistema hegemónico, antes de cuestionarse aspectos de privacidad. Estos últimos, aparecieron como reclamo de derecho y cuestionamiento por parte de aquellos educadores en una situación de privilegio, es decir, de trabajo en el norte global. Sin embargo, también ellos manifestaron formas de vulnerabilidad ligadas a la comprensión de mecanismos que ya no se localizan territorialmente, sino que actúan a escala global, más allá de fronteras geopolíticas y del control de los estados. En cualquier caso, los elementos analizados entre los educadores de distinta matriz geopolítica deben ser investigados mayormente en trabajos de colaboración transnacional y de educación comparada.

Sin dudas, y para todos los casos, el elemento de coyuntura pandémica colocó a los educadores en la situación de más alta vulnerabilidad, pero activó, así mismo, sensibilidades reflexivas e incluso de involucración activa en la revisión de instrumentos, plataformas e infraestructuras de datos para proteger la privacidad del alumnado y la propia. Se descubrió, en cualquier caso, la limitación del quehacer educativo, si no trabaja y avanza en modo interdisciplinario con relación al desarrollo de normativas, recomendaciones, experimentaciones de infraestructura tecnológica que protejan y promuevan la soberanía tecnológica.

Llegados a este punto: ¿sirvieron los talleres como espacio para explorar la complejidad y a su vez para repensar posicionamientos, revelando y tratando de deconstruir el “oxímoron” entre educación/alfabetización en datos y justicia social/justicia de datos? Este espacio abierto como hendidura a través de la cual mirar el problema no puede plantearse como contra-hegemónico, sino sólo como motor de la contra-hegemonía que pueden activar los educadores. Cabe destacar que superar los límites de la comprensión de la datificación en tanto que fenómeno amorfo, emergente, que impacta en nuestras vidas, requiere un esfuerzo sostenido, un continuo proceso de aprendizaje profesional. Tempranamente Imbernón⁷³ indicaba que el desarrollo del profesorado requiere estructuras complejas y proyectos articulados, donde los objetivos de formación estén apoyados por un compromiso colaborativo e interdisciplinario dentro de un dato imaginario institucional, y tienen como objetivo la transformación no sólo institucional sino un accionar con impacto social. En un sistema educativo atravesado por tecnologías, este ha de ser un esfuerzo sostenido, para generar espacios que en el atender a la presión de desarrollo competencial tecnológico para un mundo globalizado y atravesado por el capitalismo cognitivo, focalice los aspectos críticos de dichas tecnologías en tanto que construcciones humanas y embebidas en lógicas de control e intereses^{74,75}. No puede en ningún caso olvidarse que la relación entre educadores y tecnología en su práctica profesional, así como la preparación de su alumnado para participar en una sociedad abierta, en red y digital ha conllevado varias crisis de identidades, resistencias y resiliencia⁷⁶.

En definitiva, deconstruir el oxímoron implica crear continuamente itinerarios de reflexión profesional que no sólo empujen al “buen hacer” sino también (y más que nada) involucren al profesorado en un activismo de datos para desafiar, contestar y “hackear” la infraestructura tecnológica invasiva⁷⁷. Los talleres podrían proponerse como espacio inicial.

Lo que este trabajo interpretativo no ha podido cubrir, sino sólo intuir como elemento de futura investigación, es que los escenarios institucionales pueden ser diversos. Los discursos sobre la prometedora

⁷³ Francesc Imbernón, *Mejorar La Enseñanza y El Aprendizaje En La Universidad* (Barcelona: OCTAEDRO, 2009)

⁷⁴ Castañeda et al., «Reiniciando la Universidad», 19.

⁷⁵ Juana Sancho-Gil, Pablo Rivera-Vargas y Raquel Miño-Puigercós, «Moving beyond the Predictable Failure of Ed-Tech Initiatives», *Learning, Media and Technology* 45, n.º 1 (2020): 61–75.

⁷⁶ Maha Bali y Autumn Caines, «A call for promoting ownership, equity, and agency in faculty development via connected learning», *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 15, n.º 46 (2018).

⁷⁷ Raffaghelli, «Educators Data Literacy», 99.

lógica de Big and Open Data podrían ser anunciados por una institución, mientras que en otras podría haber un completo silencio. En el mejor de los casos, podría haber un enfoque participativo hacia la exploración del problema para generar lineamientos, políticas, manifiestos o intervenciones estratégicas para abordar la datificación y vigilancia, así como con datos para el empoderamiento y la co-creación⁷⁸. En general, las prácticas de datos no se relacionan sólo con la disponibilidad de dispositivos tecnológicos o la conectividad a través de redes, ni tampoco con el rendimiento del procesamiento de datos en términos de volumen y tiempo. En cambio, las prácticas de datos podrían estar conectadas a las epistemologías de datos de grupos de poder.

Al explorar los tres casos de injusticia, siento las bases para trabajar espacios de desarrollo profesional de, para y con los educadores, para superar el oxímoron.

Con este fin, las y los profesionales de la educación deben colaborar con las y los formuladores de políticas, y las y los activistas, el sector privado y la sociedad, creando un compromiso con diseños, procesos y productos basados en datos, poniéndolos en relación con los temas enseñados, desde dentro hacia fuera de la institución educativa y más allá del entusiasmo tecnocrático. Concretamente, significa tanto tener una comprensión profunda de lo que implica el flujo de trabajo basado en datos, del diseño de algoritmos, el código, la visualización de datos (epistemología de datos proactiva, acceso público y privado a los datos), así como de los impactos institucionales y sociales de prácticas basadas en datos (epistemologías reactivas de datos, acceso público y privado a los datos).

En términos de Gadamer, la conciencia hermenéutica (concebida como la comprensión que dirige la acción correcta) “no está involucrada ni con el conocimiento técnico ni con el moral, sino con estos dos tipos de conocimiento” (p. 325). Ergo, la alfabetización en datos que vaya más allá del oxímoron, no puede más que basarse en el expandir el esfuerzo de comprensión del educador para colocarlo como elemento de una comunidad de intenciones y búsqueda de justicia extendida y diversificada.

Referencias bibliográficas

Fuentes Impresas

- Andrejevic, Mark. The big data divide. *International Journal of Communication* 8, n.º 1, (2014): 1673–1689.
- Baack, Stephen. «Datafication and empowerment: How the open data movement re-articulates notions of democracy, participation, and journalism». *Big Data and Society* 2, n.º 2 (2015): 1-11.
- Bakker, Isabella Bakker y Stephen Gill. «Power, production and social reproduction: Human in/security in the global political economy». En *Power, Production and Social Reproduction: Human In/security in the Global Political Economy*. Londres: Palgrave Macmillan, 2003.
- Bali, Maha y Autumn Caines. A call for promoting ownership, equity, and agency in faculty development via connected learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 15, n.º 46 (2018): 15-46.
- Bourdieu, Pierre y Jean-Claude Passeron. *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema educativo*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 1970.
- Carretero, Stephanie, Riina Vuorikari y Yves Punie. *The Digital Competence Framework for Citizens With Eight Proficiency Levels and Examples of Use*. Bruselas: Comisión Europea, 2017.
- Castañeda, Linda, Neil Sewlyn y Jesper Aagard. *Reiniciando la universidad: buscando un modelo de universidad en tiempos digitales*. Barcelona: Editorial UOC, 2019.
- Crawford, Kate. *Atlas of AI*, Londres: Yale University Press, 2021.
- Crenshaw, Kimberle. «Mapping the Margins: Intersectionality, Identity Politics, and Violence against Women of Color». *Stanford Law Review* 43, n.º 6 (1991): 1241–99.
- D’Ignazio, Catherine y Lauren F. Klein. Boston: *Data Feminism*. Boston: MIT Press, 2020.
- Davies, Tim, Fernando Perini y José Alonso. «Researching the Emerging Impacts of Open Data ODDC Conceptual Framework». *Journal of Community Informatics* 12, n.º 2 (2016): 148–78.

⁷⁸ Raffaghelli, «Is data literacy a catalyst of social justice», 231.

- Eubanks, Virginia. «Algorithms Designed to Fight Poverty Can Actually Make It Worse». *Scientific American* 319, n.º 5 (2018): 68–71.
- Fanon, Franz *The Wretched of the Earth*. Londres: Penguin Classics, 2001.
- Filc, Daniel. «Is Resistance Always Counter-Hegemonic? ». *Journal of Political Ideologies*, 23 n.º28 (2020): 23-38.
- Freihof Tygel, Alan y Rosana Kirsch. «Contributions of Paulo Freire for a Critical Data Literacy: A Popular Education Approach». *The Journal of Community Informatics* 12, n.º 3 (2016): 108-121.
- Fricker, Miranda. *Epistemic Injustice: Power and the Ethics of Knowing*. Oxford: Oxford University Press, 2007.
- Gadamer, Hans-Georg. «Hermeneutics and Social Science». *Cultural Hermeneutics* 2, n.º 4 (1975): 307–16.
- Gleason Benjamin y Marie K. Heath. «Injustice Embedded in Google Classroom and Google Meet: A Techno-Ethical Audit of Remote Educational Technologies». *Italian Journal of Educational Technology* 29, n.º 2 (2021): 26-41.
- Gray, Jonathan, Carolin Gerlitz y Liliana Bounegru. «Data Infrastructure Literacy». *Big Data and Society* 5, n.º 2 (2018): 1-13.
- Gutiérrez, Miren. *Data Activism and Social Change*, Palgrave Studies in Communication for Social Change, Londres: Palgrave Pivot, 2018.
- Hargittai, Eszter. «The Digital Divide and What to Do About It», in *New Economy Handbook*, ed. by Derek C. Jones, San Diego: Academic Press, 2003.
- Hayes, Sarah. *Postdigital Positionality: Developing Powerful Inclusive Narratives for Learning, Teaching, Research and Policy in Higher Education*. Londres: Ed. Brill, London, 2021
- Imbernón, Francesc. *Mejorar la enseñanza y el aprendizaje en la Universidad*. Barcelona: OCTAEDRO, 2009
- Kennedy, Helen, Thomas Poell y Jose Van Dijck. «Data and Agency». *Big Data & Society* 2, n.º 2 (2015): 1-7.
- Kerr, Aphra, Marguerite Barry y John D. Kelleher. «Expectations of Artificial Intelligence and the Performativity of Ethics: Implications for Communication Governance». *Big Data & Society* 7, n.º 1 (2020): 1-12.
- Lehtiniemi, Tuukka y Minna Ruckenstein. «The Social Imaginaries of Data Activism», *Big Data & Society* 6, n.º 1 (2019): 1-12.
- Markham, Annette N. «Critical Pedagogy as a Response to Datafication». *Qualitative Inquiry* 25, n.º 8, (2018): 754-60.
- Maybee, Clarence y Lisa Zilinski. «Data Informed Learning: A next Phase Data Literacy Framework for Higher Education». *Proceedings of the Association for Information Science and Technology* 52, n.º 1 (2015): 1–4.
- Ohanian, Barbara Ines. «Abuelas de Plaza de Mayo: El Pasado En Función Del Presente». *Tramas* 41, n.º 3 (2015): 109–36.
- Pangrazio, Luci y Neil Selwyn. «Personal Data Literacies: A Critical Literacies Approach to Enhancing Understandings of Personal Digital Data». *New Media and Society* 21, n.º 2 (2019): 419–37.
- Pangrazio, Luci y Neil Selwyn. «Towards a school-based “critical data education”», *Pedagogy, Culture and Society* 20, n.º 3 (2021): 431-448.
- Papavlasopoulou, Sofia, Michail N. Giannakos y Letizia Jaccheri. «Empirical Studies on the Maker Movement, a Promising Approach to Learning: A Literature Review». *Entertainment Computing* 18, (2017): 57-78.
- Popat, Shahira y Louise Starkey. «Learning to Code or Coding to Learn? A Systematic Review». *Computers and Education* 128, (2019): 365-376.
- Pratt, Nicola. «Bringing politics back in: Examining the link between globalization and democratization». *Review of International Political Economy* 11, n.º 2 (2004): 311-336.
- Prinsloo, Paul. «A Social Cartography of Analytics in Education as Performative Politics». *British Journal of Educational Technology* 50, n.º 6 (2019): 2810–23.
- Prinsloo, Paul. «Data Frontiers and Frontiers of Power in (Higher) Education: A View of/from the Global South». *Teaching in Higher Education* 25, n.º 4 (2020): 366–83.
- Pybus, Jennifer, Mark Coté y Tobias Blanke. «Hacking the Social Life of Big Data». *Big Data & Society* 2, n.º 2 (2015): 1-10.
- Raffaghelli, Juliana E. «Educators’ Data Literacy Supporting Critical Perspectives in the Context of a “Datafied” Education», en *Teacher Education & Training on Ict between Europe and Latin America*, editado por Maria Ranieri, Laura Menichetti y Martha Kashny-Borges. Roma: Aracné, 2018.

- Raffaghelli, Juliana E. «Alfabetizzare Ai Dati Nella Società Dei Big e Open Data: Una Sfida Formativa». *Formazione&Insegnamento - European Journal of Research on Education and Teaching* 25, n.º 3 (2017): 279–304.
- Raffaghelli, Juliana E. «Is Data Literacy a Catalyst of Social Justice? A Response from Nine Data Literacy Initiatives in Higher Education», *Education Sciences* 10, n.º 9 (2020): 233.
- Raffaghelli, Juliana E. y Bonnie Stewart. «Centering Complexity in ‘educators’ Data Literacy’ to Support Future Practices in Faculty Development: A Systematic Review of the Literature». *Teaching in Higher Education* 25, n.º 4 (2020): 435–55.
- Ricaurte, Paola. «Data Epistemologies, The Coloniality of Power, and Resistance». *Television & New Media* 20, n.º 4 (2019): 350–65.
- Rodríguez-Arango, Marcela «Filosofía Política de la Educación en América Latina». *Teoría y Praxis Investigativa*, Centro de Investigación y Desarrollo 5, n.º 1 (2010): 33-41.
- Sancho-Gil, Juana, Pablo Rivera-Vargas y Raquel Miño-Puigcercós. «Moving beyond the Predictable Failure of Ed-Tech Initiatives». *Learning, Media and Technology* 45, n.º 1 (2020): 61–75.
- Saura, Geo, Díez Gutiérrez, Javier Enrique y Pablo Rivera-Vargas. «Innovación Tecno-Educativa “Google”. Plataformas Digitales, Datos y Formación Docente, REICE». *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 19, n.º 4 (2021): 111-124.
- Snowden, Edward *Permanent Record*. Londres: Pan Macmillan, 2019.
- Stewart, Bonnie y Erica Lyons. «When the Classroom Becomes Datafied: A Baseline for Building Data Ethics Policy and Data Literacies across Higher Education». *Italian Journal of Educational Technology* 29, n.º 2 (2021): 54-68.
- Taylor, Linnet. «What Is Data Justice? The Case for Connecting Digital Rights and Freedoms Globally». *Big Data & Society* 4, n.º 2 (2017): 1-14.
- Umoja Noble, Safiya. *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*, New York: NYU Press, 2018.
- Van Dijck, Jose. «Datafication, Dataism and Dataveillance: Big Data between Scientific Paradigm and Ideology». *Surveillance and Society* 12, n.º 2 (2014): 197–208-
- Williamson, Ben y Anna Hogan. *Education International Research Pandemic Privatisation in Higher Education: Edtech & University Reform*. Bruselas: Education International, 2021.
- Williamson, Ben, Rebecca Eynon y John Potter. «Pandemic Politics, Pedagogies and Practices: Digital Technologies and Distance Education during the Coronavirus Emergency». *Learning, Media and Technology*, (2020):107–14.
- Williamson, Ben. «Digital Education Governance: Data Visualization, Predictive Analytics, and ‘real-Time’ Policy Instruments». *Journal of Education Policy* 31, n.º 2 (2016): 123–41
- Ziman, John. «Post-Academic Science: Constructing Knowledge with Networks and Norms». *Science & Technology Studies* 9, n.º 1 (1996): 67–80.

Fuentes electrónicas

- Milan, Stefania y Lonneke van der Velden. «The Alternative Epistemologies of Data Activism». SSRN,(2016). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2850470
- Mortier, Richard, Hamed Haddadi, Tristan Henderson, Derek McAuley, Jon Crowcroft y Andy Crabtree. «Human-Data Interaction», en *The Encyclopaedia of Human-Computer Interaction*, editado por by Interaction Design Foundation, 2nd Edition (Interaction Design Foundation). <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/human-data-interaction>

Anexos digitales

- Anexo I.- Detalle de Talleres sobre Datos, Educación y Sociedad conducidos: <https://bit.ly/30NZe2G>