

# PIXEL BIT

Nº 67 MAYO 2023  
CUATRIMESTRAL

e-ISSN:2171-7966  
ISSN:1133-8482

Revista de Medios y Educación





FECYT 166/2022  
Resolución de certificación: 4º de noviembre de 2014  
Vigencia hasta: 22 de julio de 2023



# PIXEL-BIT

REVISTA DE MEDIOS Y EDUCACIÓN

Nº 67 - MAYO - 2023

<https://revistapixelbit.com>



EDITORIAL  
UNIVERSIDAD DE SEVILLA

**EQUIPO EDITORIAL (EDITORIAL BOARD)**

**EDITOR JEFE (EDITOR IN CHIEF)**

Dr. Julio Cabero Almenara, Departamento de Didáctica y Organización Educativa, Facultad de CC de la Educación, Director del Grupo de Investigación Didáctica. Universidad de Sevilla (España)

**EDITOR ADJUNTO (ASSISTANT EDITOR)**

Dr. Juan Jesús Gutiérrez Castillo, Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Facultad de CC de la Educación, Universidad de Sevilla (España)

Dr. Óscar M. Gallego Pérez, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

**EDITORES ASOCIADOS**

Dra. Urtza Garay Ruiz, Universidad del País Vasco. (España)

Dra. Ivanovna Milqueya Cruz Pichardo, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. (República Dominicana)

**CONSEJO METODOLÓGICO**

Dr. José González Such, Universidad de Valencia (España)

Dr. Antonio Matas Terrón, Universidad de Málaga (España)

Dra. Cynthia Martínez-Garrido, Universidad Autónoma de Madrid (España)

Dr. Clemente Rodríguez Sabote, Universidad de Granada (España)

Dr. Luis Carro Sancristóbal, Universidad de Valladolid (España)

Dra. Nina Hidalgo Farran, Universidad Autónoma de Madrid (España)

Dr. Francisco David Guillén Gámez, Universidad de Córdoba (España)

**CONSEJO DE REDACCIÓN**

Dra. María Puig Gutiérrez, Universidad de Sevilla. (España)

Dra. Sandra Martínez Pérez, Universidad de Barcelona (España)

Dr. Selín Carrasco, Universidad de La Punta (Argentina)

Dr. Jackson Collares, Universidades Federal do Amazonas (Brasil)

Dra. Kitty Gaona, Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay)

Dr. Vito José de Jesús Carioca. Instituto Politécnico de Beja Ciencias da Educação (Portugal)

Dra. Elvira Esther Navas, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)

Dr. Angel Puentes Puente, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Santo Domingo (República Dominicana)

Dr. Fabrizio Manuel Sirignano, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)

Dra. Sonia Aguilar Gavira. Universidad de Cádiz (España)

Dra. Eloisa Reche Urbano. Universidad de Córdoba (España)

**CONSEJO TÉCNICO**

Dra. Raquel Barragán Sánchez, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

D. Antonio Palacios Rodríguez, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

D. Manuel Serrano Hidalgo, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

Diseño de portada: Dña. Lucía Terrones García, Universidad de Sevilla (España)

Revisor/corrector de textos en inglés: Dra. Rubicelia Valencia Ortiz, MacMillan Education (México)

Revisores metodológicos: evaluadores asignados a cada artículo

**CONSEJO CIENTÍFICO**

Jordi Adell Segura, Universidad Jaume I Castellón (España)

Ignacio Aguaded Gómez, Universidad de Huelva (España)

María Victoria Aguiar Perera, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (España)

Olga María Alegre de la Rosa, Universidad de la Laguna Tenerife (España)

Manuel Área Moreira, Universidad de la Laguna Tenerife (España)

Patricia Ávila Muñoz, Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (México)

Antonio Bartolomé Pina, Universidad de Barcelona (España)

Angel Manuel Bautista Valencia, Universidad Central de Panamá (Panamá)  
 Jos Beishuizen, Vrije Universiteit Amsterdam (Holanda)  
 Florentino Blázquez Entonado, Universidad de Extremadura (España)  
 Silvana Calaprice, Università degli studi di Bari (Italia)  
 Selín Carrasco, Universidad de La Punta (Argentina)  
 Raimundo Carrasco Soto, Universidad de Durango (México)  
 Rafael Castañeda Barrera, Universidad de Sevilla (España)  
 Zulma Cataldi, Universidad de Buenos Aires (Argentina)  
 Manuel Cebrián de la Serna, Universidad de Málaga (España)  
 Luciano Cecconi, Università degli Studi di Modena (Italia)  
 Jean-François Cerisier, Université de Poitiers, Francia  
 Jordi Lluís Coiduras Rodríguez, Universidad de Lleida (España)  
 Jackson Collares, Universidades Federal do Amazonas (Brasil)  
 Enricomaria Corbi, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)  
 Marialaura Cunzio, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)  
 Brigitte Denis, Université de Liège (Bélgica)  
 Floriana Falcinelli, Università degli Studi di Perugia (Italia)  
 Maria Cecilia Fonseca Sardi, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)  
 Maribel Santos Miranda Pinto, Universidade do Minho (Portugal)  
 Kitty Gaona, Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay)  
 María-Jesús Gallego-Arrufat, Universidad de Granada (España)  
 Lorenzo García Aretio, UNED (España)  
 Ana García-Valcarcel Muñoz-Repiso, Universidad de Salamanca (España)  
 Antonio Bautista García-Vera, Universidad Complutense de Madrid (España)  
 José Manuel Gómez y Méndez, Universidad de Sevilla (España)  
 Mercedes González Sanmamed, Universidad de La Coruña (España)  
 Manuel González-Sicilia Llamas, Universidad Católica San Antonio-Murcia (España)  
 Francisco David Guillén Gámez (España)  
 António José Meneses Osório, Universidade do Minho (Portugal)  
 Carol Halal Orfali, Universidad Tecnológica de Chile INACAP (Chile)  
 Mauricio Hernández Ramírez, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)  
 Ana Landeta Etxeberria, Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA)  
 Linda Lavelle, Plymouth Institute of Education (Inglaterra)  
 Fernando Leal Ríos, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)  
 Paul Leffere, Cca (UK)  
 Carlos Marcelo García, Universidad de Sevilla (España)  
 Francois Marchessou, Universidad de Poitiers, París (Francia)  
 Francesca Marone, Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia)  
 Francisco Martínez Sánchez, Universidad de Murcia (España)  
 Ivory de Lourdes Mogollón de Lugo, Universidad Central de Venezuela (Venezuela)  
 Angela Muschitiello, Università degli studi di Bari (Italia)  
 Margherita Musello, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)  
 Elvira Esther Navas, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)  
 Trinidad Núñez Domínguez, Universidad de Sevilla (España)  
 James O'Higgins, de la Universidad de Dublín (UK)  
 José Antonio Ortega Carrillo, Universidad de Granada (España)  
 Gabriela Padilla, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)  
 Ramón Pérez Pérez, Universidad de Oviedo (España)  
 Angel Puentes Puente, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Santo Domingo (República Dominicana)  
 Julio Manuel Barroso Osuna, Universidad de Sevilla (España)  
 Rosalía Romero Tena, Universidad de Sevilla (España)  
 Hommy Rosario, Universidad de Carabobo (Venezuela)  
 Pier Giuseppe Rossi, Università di Macerata (Italia)  
 Jesús Salinas Ibáñez, Universidad Islas Baleares (España)  
 Yamile Sandoval Romero, Universidad de Santiago de Cali (Colombia)  
 Albert Sangrà Morer, Universidad Oberta de Catalunya (España)  
 Ángel Sanmartín Alonso, Universidad de Valencia (España)  
 Horacio Santángelo, Universidad Tecnológica Nacional (Argentina)  
 Francisco Solá Cabrera, Universidad de Sevilla (España)  
 Jan Frick, Stavanger University (Noruega)  
 Karl Steffens, Universidad de Colonia (Alemania)  
 Seppo Tella, Helsinki University (Finlandia)  
 Hanne Wacher Kjaergaard, Aarhus University (Dinamarca)



## FACTOR DE IMPACTO (IMPACT FACTOR)

SCOPUS Q1 Education: Posici3n 236 de 1406 (83% Percentil). CiteScore Tracker 2022: 5.5 - Journal Citation Indicator (JCI). Emerging Sources Citation Index (ESCI). Categoría: Education & Educational Research. Posici3n 257 de 739. Cuartil Q2 (Percentil: 65.29) - FECYT: Ciencias de la Educaci3n. Cuartil 1. Posici3n 16. Puntuaci3n: 35,68- DIALNET MÉTRICAS (Factor impacto 2021: 1.72. Q1 Educaci3n. Posici3n 12 de 228) - REDIB Calificaci3n Global: 29,102 (71/1.119) Percentil del Factor de Impacto Normalizado: 95,455- ERIH PLUS - Clasificaci3n CIRC: B- Categoría ANEP: B - CARHUS (+2018): B - MIAR (ICDS 2020): 9,9 - Google Scholar (global): h5: 42; Mediana: 42 - Journal Scholar Metric Q2 Educaci3n. Actualizaci3n 2016 Posici3n: 405ª de 1,115- Criterios ANECA: 20 de 21 - INDEX COPERNICUS Puntuaci3n ICV 2019: 95.10

Píxel-Bit, Revista de Medios y Educaci3n está indexada entre otras bases en: SCOPUS, Fecyt, DOAJ, Iresie, ISOC (CSIC/CINDOC), DICE, MIAR, IN-RECS, RESH, Ulrich's Periodicals, Catálogo Latindex, Bin-EDUSOL, Dialnet, Redinet, OEI, DOCE, Scribd, Redalyc, Red Iberoamericana de Revistas de Comunicaci3n y Cultura, Gage Cengage Learning, Centro de Documentaci3n del Observatorio de la Infancia en Andalucía. Además de estar presente en portales especializados, Buscadores Científicos y Catálogos de Bibliotecas de reconocido prestigio, y pendiente de evaluaci3n en otras bases de datos.

## EDITA (PUBLISHED BY)

Grupo de Investigaci3n Didáctica (HUM-390). Universidad de Sevilla (España). Facultad de Ciencias de la Educaci3n. Departamento de Didáctica y Organizaci3n Educativa. C/ Pirotecnia s/n, 41013 Sevilla.  
Direcci3n de correo electr3nico: revistapixelbit@us.es . URL: <https://revistapixelbit.com/>  
ISSN: 1133-8482; e-ISSN: 2171-7966; Dep3sito Legal: SE-1725-02  
Formato de la revista: 16,5 x 23,0 cm

Los recursos incluidos en Píxel Bit estn sujetos a una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 Unported (Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual)(CC BY-NC-SA 4.0), en consecuencia, las acciones, productos y utilidades derivadas de su utilizaci3n no podrán generar ningún tipo de lucro y la obra generada s3lo podrá distribuirse bajo esta misma licencia. En las obras derivadas deberá, asimismo, hacerse referencia expresa a la fuente y al autor del recurso utilizado.

2023 Píxel-Bit. No está permitida la reproducci3n total o parcial por ningún medio de la versi3n impresa de Píxel-Bit.

- 1.- The platformization of higher education: challenges and implications // La plataformización de la educación superior: desafíos e implicaciones**  
Francesc Pedró García 7
- 2.- Una Revisión sistemática de instrumentos que evalúan la calidad de aplicaciones móviles de salud // Systematic review of instruments that assess the quality of mobile health applications**  
Claudio Delgado-Morales, Ana Duarte-Hueros 35
- 3.- Aulas del Futuro en España: un análisis desde la perspectiva docente: Future Classrooms in Spain: an analysis from teachers' perspective // Future Classrooms in Spain: an analysis from teachers' perspective**  
Pedro Antonio García-Tudela, Mari Paz Prendes Espinosa, Isabel María Solano Fernández 59
- 4.- Uso del deep learning para analizar Facebook y Google Classroom en el campo educativo // Use of deep learning to analyze Facebook and Google classroom in the educational field**  
Ricardo-Adán Salas-Rueda 87
- 5.- Videoanálisis de indagaciones científicas en la formación inicial docente: identificación de T-patterns // Video analysis of scientific inquiry in preservice teacher education: Identification of T-patterns**  
María Carme Peguera-Carré, Andreu Curto Reverte, Jordi L. Coiduras Rodríguez, David Aguilar Camaño 123
- 6.- Competencias digitales docentes en el contexto de COVID-19. Un enfoque cuantitativo // Teachers' Digital Competences in the context of COVID-19. A quantitative approach**  
María-Stefanie Vásquez Peñafiel, Paul Nuñez, Javier Cuestas Caza 155
- 7.- El Digital Storytelling como herramienta y estrategia educativa en versión 2D y 3D para el desarrollo de la competencia narrativa en la educación infantil // Digital Storytelling as a tool and educational strategy in 2D and 3D versions for the development of narrative competence in early childhood education**  
Alejandra Hurtado-Mazeyra, Rosa Núñez-Pacheco, Olga Melina Alejandro-Oviedo 187
- 8.- Domain Change: Gaming addiction perceptions among undergraduate students in Thailand and China // Cambio de dominio: percepciones de adicción al juego entre estudiantes universitarios en Tailandia y China**  
Lauren Rebecca Clark 219
- 9.- InContext: Comparativa del aprendizaje con el uso de una aplicación móvil entre estudiantes mexicanos y colombianos // InContext: Learning Comparison of Mexican and Colombian Students Using a Mobile Application**  
Claudia-Alicia Lerma-Noriega, María-Leticia Flores Palacios, Tania Lucía Cobos Cobos, Genaro Rebolledo-Méndez 257
- 10.- Percepciones de futuros maestros de Educación Primaria sobre la inclusión de la robótica creativa educativa en el aula // Perceptions of future primary school teachers about the inclusion of creative and educational robotics in the classroom**  
Pilar Soto-Solier, Verónica Villena-Soto, David Molina Muñoz 283



# The platformization of higher education: challenges and implications

La plataformización de la educación superior: desafíos e implicaciones

 **PhD. Francesc Pedró i Garcia**

Director del Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe

**Received:** 2023/01/04; **Revised:** 2023/01/31; **Accepted:** 2023/02/02; **Preprint:** 2023/04/02; **Published:** 2023/05/01

## ABSTRACT

Worldwide, even in developing contexts, most universities have embraced different platforms, and quite commonly, many institutions support more than one platform simultaneously. Autonomy and self-regulation, which are critical features of higher education institutions, may prevent the sector from having government-led regulatory efforts addressing the many issues that emerge from the universal use of platforms spurred by tech gurus and vendors. Instead, the sector will have to find its way to generate a conducive policy and regulatory environment that maximizes the benefits of platformization and minimizes its risks. This self-regulatory effort may have an important exemplary effect on how other educational levels tackle those issues and influence public interventions in schools, particularly. In the end, higher education institutions have a major social and political responsibility as teacher training providers and researchers on both technological developments that nurture platformization and on its implications at all levels from a critical perspective.

## RESUMEN

En todo el mundo, incluso en los contextos en desarrollo, la mayoría de las universidades han adoptado diferentes plataformas y, con bastante frecuencia, muchas instituciones apoyan más de una plataforma simultáneamente. La autonomía y la autorregulación, que son características fundamentales de las instituciones de enseñanza superior, pueden impedir que el sector cuente con esfuerzos reguladores dirigidos por los gobiernos para abordar los numerosos problemas que surgen del uso universal de plataformas impulsado por gurús y vendedores tecnológicos. En su lugar, el sector tendrá que encontrar la manera de generar un entorno político y normativo propicio que maximice los beneficios de la plataformización y minimice sus riesgos. Este esfuerzo de autorregulación puede tener un importante efecto ejemplarizante sobre la forma en que otros niveles educativos abordan estas cuestiones e influir en las intervenciones públicas en las escuelas, en particular. En definitiva, las instituciones de educación superior tienen una gran responsabilidad social y política como proveedores de formación del profesorado e investigadores tanto sobre los avances tecnológicos que alimentan la plataformización como sobre sus implicaciones a todos los niveles desde una perspectiva crítica.

## KEYWORDS · PALABRAS CLAVES

Higher education; education technology; universities; education policy; distance education

Enseñanza universitaria; tecnología educativa; universidad; política educativa; educación a distancia

## 1. Introduction

The mention of platforms as a novel advancement in higher education may seem outdated due to the pandemic's reliance on technology. Nowadays, it is challenging for educational institutions to function without one.

The use of digital technologies in higher education to promote the commodification of education processes and practices has significant consequences. The platformization of higher education is not a neutral shift, as platforms impact institutions' values, culture, strategy, operations and outcome assessment. These concerns about unrestricted platform use range from privacy issues to changes in working conditions or profiles for teachers (Castañeda & Selwyn, 2018; Webber & Zheng, 2020). However, the potential impact on teaching and learning cannot be ignored.

This article explores the widespread use of platforms in universities, covering their integration into various aspects such as administration and teaching. It then examines stakeholder expectations for these platforms to transform higher education while highlighting significant problems they present at institutional and system levels. The dangers of platformization are summarized before potential solutions are discussed to address these difficulties aligned with the goals of higher education. Finally, lessons learned from this study are presented as implications for future research and practice.

## 2. The universalization of platforms in higher education

Technically, educational platforms are interconnected modules in which end-user activity data are recorded and stored. In its current application to higher education, platformisation comprises technologies that delve deeper into the core business of teaching: material production and distribution, student performance tracking, class communication, and administrative management. Additionally, most platforms offer API services and reference documentation to assist modular programming or the collaborative development of software structures based on interdependent functionalities. Most of these modules exist to facilitate basic 'learning analytics' and local/remote database interactions, such as enrollment and course management, in addition to more complex and experimental functions, such as the standardization of learning activities recorded as user interactions from multiple technologies (Perrotta, 2020). Consequently, platforms collect not just standard grades and other assessment settings (Kevan & Ryan, 2016) but also log-in data, resource consumption data, online learning activity completion data, forum participation, clicks, and other forms of "behavioral excess" (Zuboff, 2019).

Platforms are portrayed as a means to introduce new technological innovations into higher education teaching, learning, and administration. These advancements include



learning management and student information systems, big data and artificial intelligence applications that anticipate and adapt to student performance, and corporate cloud computing infrastructures for hosting digital services and data analysis (Sefton-Green & Pangrazio, 2022; Wyatt-Smith et al., 2021). Beyond their technical forms, these breakthroughs provide new capabilities for measuring, monitoring, and controlling education systems, institutions, faculty, and students and make possible new data-intensive, digital higher education models (Decuypere et al., 2021; Gorur et al., 2018).

Before the epidemic, most universities already had their platform, sometimes more than one. For example, 73% of all universities in 2019 had already used a learning management system, according to the International Association of Universities (Jensen, 2019). However, platform adoption increased significantly after the pandemic, reaching 81% worldwide (Jensen et al., 2022).

In most countries, institutions of higher education have adopted platforms provided by commercial vendors, a long-term trend that will likely continue into the foreseeable future (Williamson, 2019, 2021; Williamson et al., 2020). For instance, according to UNESCO data from Latin America and the Caribbean, just 20% institutions were using in-house development. Simultaneously, the majority relied on commercial platforms, with 80% employing more than one (Pedro & Ramos Torres, 2022). There is evidence of growth in partnerships and contractual agreements with the commercial sector in this domain (Jensen, et al., 2022) to allow the implementation of videoconferencing applications for synchronous instruction during lockdowns. In sum, the pandemic contributed to the acceleration of platformization. Not only have platforms been technically polished, such as with the widespread usage of videoconferencing, but expectations have altered, at least partly due to the new options that technology advancements have created. Claims that the pandemic would present a significant opportunity for restructuring higher education remain unsubstantiated. Despite most institutions having functional platforms, higher education reform remains incremental and distant from a complete revolution (Henderson et al., 2017; Jackson, 2019).

### **3. Challenges**

In addition to the many advantages of data collection, management, and processing, the platformization of higher education also brings numerous threats. Many of these dangers are less obvious than the problems, but they are crucial for their impact on the eventual redefinition of the goal of higher education and its implementation.

### 3.1. Beyond privacy: data extraction and monetization

Few platform users are aware that the contractual arrangements between universities and platform providers frequently include stipulations allowing the latter to collect, process, and eventually sell to third parties relevant data resulting from the activities of platform users. For example, according to research, most students are unaware that educational institutions gather and process personal data (Korir et al., 2022). In critical data education, students learn how their data is acquired, the ramifications of data processing, and how to secure their data (Pangrazio & Selwyn, 2021).

The concerns with data extraction and commercialization transcend the broader issue of data privacy, which, to date, has been adequately addressed by higher education institutions in the majority of countries in accordance with legal requirements imposed by national authorities. While institutions pay rent to platforms for the use of their infrastructure, end-users, students, and teachers also pay rent when delivering data to platforms (Komljenovic, 2021).

In contrast to software solutions of the past, platforms do not merely offer consumer-facing services to their customers; they also collect data from these interactions, which their owners can sell or utilize for future product development. Platforms are renowned for their meticulous surveillance, recording, and gathering of many forms of activity, which are subsequently analyzed using digital data. In this way, platforms can be considered a newly emerging type of organization: they frequently operate as a new type of business that has created and adopted a new method of value creation. Zuboff (2019) refers to this phenomenon as behavioral surplus.

The more data acquired by platform owners, the better because the fundamental tenet of digital business models is to amass as much data as possible as soon as possible and then find ways to monetize it (Fourcade & Healy, 2016). This logic implies that platforms will mediate an increasing number of higher education procedures in the future.

### 3.2. Datafication as standardization

Datafication is implicitly a sort of standardization. Even though platforms may appear neutral information carriers or facilitators of interactions and communications, they intervene heavily in what they make invisible through their interface and, subsequently, what they prevent users from doing. As digital intermediaries, platforms begin to define, actively shape, and simplify what constitutes worthwhile, valued forms of educational exchanges: they contribute to the acceptance of specific forms of educational governance (Gorwa, 2019; Robertson, 2019).

University architecture will incorporate learning analytics, adaptive learning platforms, and other smart learning tools, as well as data dashboards and visualizations used by higher education administrators and policymakers to assist decision-making processes. This will be accomplished by imposing new quantification and standardization methods and introducing new public and private sector actors and agendas into current higher education (Williamson, 2019). In other words, digital platforms investigate a vast array of phenomena that organize attention, affect decision-making, and guide cognition (Mennicken et al., 2019).

On the other hand, moderation has always been on platforms, and some moderation is essential and desired. This topic defies a one-size-fits-all approach and necessitates complexity in terms of what content should be controlled and who should monitor it - or in the case of machine learning moderation, what should be moderated. Nonetheless, they do so while denying moderation (Gillespie, 2018).

Lastly, many digital education platforms serve as digital brokers and active providers of self-created content. Such content frequently possesses a presentational appeal that cannot be matched by teacher-created content, reflecting certain learning methodologies that end-users accept without question (Decuyper et al., 2021).

### 3.3. Learnification and the loss of holistic value because of unbundling

The use of learning platforms in higher education is a vivid illustration of what has been termed learnification — that is, the translation of everything said about education into language about learning and learners (Biesta, 2009). Therefore, framing platforms in terms of learning obscures the socialization, subjectification, and qualification aims of education and the political, economic, and cultural components of the used systems. Moreover, as has been noted previously, the most common role of a platform in higher education is to facilitate management, not learning (Selwyn, 2016). Moreover, pedagogy is an unexpected vacuum in talks regarding digital technologies and higher education. In retrospect, it is striking how many studies published in educational technology in higher education – even those that had a significant impact on later research – paid little attention to the underlying pedagogies and teaching models. Additionally, the expanding goals of educational platforms, as seen by their investment in scalable technology, raise the question of efficacy: can scale make education more effective or efficient?

In line with this emphasis on learnification, MOOCs and micro-credentials offer to decouple higher education. However, the unbundling of programs and courses, frequently presented as a way to promote quicker and more flexible responses to rapidly changing skill demands, carries the risk of eroding the traditional holistic value of higher education and eschewing humanistic, liberal arts approaches in favor of alternative credentials.

Alternative credentials are offered in various formats. Examples include MOOCs, short courses, micro-credentials, and digital badges. Alternative credentials are typically delivered online, in a compressed timeframe ranging from one hour to a few weeks and are typically not formally accredited. Currently enrolled college students and members of the general public, typically professionals, have access to alternative credentials (Kato et al., 2020; Oliver, 2019; Selvaratnam & Sankey, 2021).

Alternative credentials are increasingly attacked for various reasons, including their status in national qualification systems, the notion that they make students more employable, their role in the neoliberal learning economy, and their accessibility to students. However, alternative credentials ultimately confirm and legitimate alternatively acquired skills and place them on par with those earned through traditional university education. In doing so, they jeopardize the experience of higher education as a transformative, life-altering opportunity that is nearly impossible to separate.

### 3.4. Undermining the professionalism of teachers

Datafication and personalization are promoted as the mantras of a new educational paradigm in which professional judgment tends to be replaced by a product of predictive analytics that has acquired an aura of objectivity and empirical grounding, with clear implications for the professionalism of the teaching profession in higher education and its tenuous position.

Before the COVID-19 epidemic, the global precariousness of academic employment had already reached unprecedented levels (Watermeyer, 2020). There are a variety of contractual academic arrangements with insecure work, including zero-hour and short-term contracts. This uncertainty has increased because of increased academic mobility around the world. Even if they have equal access to infrastructure and technology, they are less likely to obtain continuous training in important skill sets, such as evidence-based teaching and digital literacy. Academics in precarious positions rely on their devices, internet access, and pedagogical and digital technology knowledge.

As evidenced by several international studies depicting the effects of the pandemic on the de-professionalization of the higher education professional, the economic instability and mobility of the academic profession further restrict their access to social support and essential resources (McGaughey et al., 2021; Watermeyer et al., 2021). It remains to be seen whether this process leads to a significant de-professionalization of the teaching staff. This challenge is complicated by the fact that these academics working under precarious arrangements now design and provide the majority of educational experiences at higher education institutions worldwide. If teachers lack digital literacy, they cannot create or deliver

effective educational experiences using digital media, nor can they support students in attaining higher levels of digital literacy.

### 3.5. Ownership and control

Most higher education institutions rely on commercial platforms whose ownership is retained by the company providing the service; in other words, platforms are rented. Access to digital products and services is rented to educational institutions for increasing quantities of money, based on the underlying business model. Subscriptions to electronic magazines by universities are a well-known example of this economic model (Muellerleile & Lewis, 2019). In 2018, the average subscription fee for academic journals at UK universities in the Russell Group was £4 million per year, a 19% rise over the preceding four years. The industry as a whole contests these fees, and institutions typically collaborate and negotiate expenses together. Furthermore, there is a trend toward free access to public knowledge from a moral perspective (Bacevic & Muellerleile, 2018). Academic publishing is among numerous digital monetary rents paid by educational institutions, such as site, user, and device licenses, subscription licensing, datacenter licensing, and others (Komljenovic, 2021).

Due to a paucity of research and underreported data, it isn't easy to quantify how much higher education institutions pay for digital rents. Additionally, educational institutions pay monetary rent for the use and service of digital platforms, while students and staff pay data rentals (Sadowski, 2020) or indirect rents (Langley & Leyshon, 2017).

Digital renters affect the industry's financial circuits and may have ramifications for the governance of higher education. The new financial and data flows imply the move from the state as a public education provider to universities, students, and staff as renters who pay financial and data fees. These new forms of education privatization shift from production and commodities to assetization and rents.

### 3.6. Increasing inequalities

The rising reliance on bandwidth-intensive platforms significantly impacts access disparities and equity. Although videoconferencing provides a sense of normalcy in synchronous course activities, analyzing the extent to which already vulnerable students are further disadvantaged by the assumption of device and infrastructure availability is necessary. Several studies have highlighted the effects of the platformization of higher education on underprivileged students who, among other reasons, lack access to broadband internet. According to studies of US colleges and universities, nearly 20% of students had issues acquiring access, keeping access, and coping with disruptions in access; students of

color and students with lower socioeconomic status were disproportionately affected (Gonzales et al., 2020). It has been reported that the rate in Latin America and the Caribbean is greater, at 35%, with 20% of teachers also facing similar challenges (Pedró & Ramos Torres, 2022).

Many governments worldwide, often with the support of telecom providers, could have reacted to the pandemic by facilitating access to connectivity. However, the evidence shows that affordability gaps have persisted or widened over the past year. In 2021, users of information and communication technology (ICT) services in low- and middle-income economies typically paid five to six times more than users in high-income economies, proportional to their income. In addition, data usage and the number of fixed and mobile broadband subscriptions continued to increase globally despite price increases, indicating that people were prioritizing to continue using the Internet and that many telecom operators increased the data allowance included in their benchmark baskets (International Telecommunication Union, 2022).

The pandemic has increased the appetite for connectivity among higher education students in particular and spurred an increase in the offer of distance education programs worldwide, often of a transnational nature. As was the case decades ago when the explosion of higher education demand resulted in a major growth of private initiatives, the post-pandemic scenario may also pave the way for a surge of transnational suppliers that may confuse students because of a low-price tag with a fancy title. Higher education quality assurance agencies' tight control of national suppliers may be paradoxically inexistent for transnational, internet-based programs (Pedró, 2022).

In addition, there is a clear divide between the Global North as a provider or platform for technology and content and the Global South, which has a very low rate of development, the risk of growing inequality has not diminished. By providing free or inexpensive gear and software, companies such as Google, Amazon, Apple, and Microsoft have firmly established themselves in the education systems of the Global North. In exchange for government contracts and favorable regulatory conditions, however, they are increasingly doing so in the Global South, a phenomenon known as digital colonialism (Kwet, 2019). To what extent digital colonialism will increase the persistent phenomenon of dependency of higher education systems from the influence of big names in higher education from the Global North remains to be seen. However, unless national authorities and institutions develop a strategy to regulate the foreign provision of distance higher education, the result will likely be of greater influence and, when coupled with technological developments, increased dependency (Prinsloo, 2020; Prinsloo & Kaliisa, 2022).

## 4. Implications

Higher education institutions have a double responsibility regarding platformization: as data holders and critical actors. On the one hand, higher education institutions, as data holders, must demonstrate that their operations and activities regarding platformization are in line with the respect of individual rights, notably data privacy. Institutions must establish excellent information and data governance (Abraham et al., 2019; Viljoen, 2020) as part of the university's ethical use of data to enhance learning, teaching, and the administrative and financial processes that support both. Moreover, it could be expected that universities notably are seen as examples of practices that can be of interest to other institutions whose mission relates to ensuring access to a public good and that, in fulfilling their mission, they can use platformization as a tool that they control. Some practices aligned with this principle are:

- Investing in, or selecting, open developments managed by coalitions of research and academic institutions. This applies to the underlying technology of platforms and the adoption of an open knowledge policy. Open access resources, including data and content repositories and shared analytics and learning systems, are commonly viewed as the "common good" solutions to proprietary data centers and corporate learning platforms. Due to their research mission, universities should also encourage programs that empower end-users, particularly instructors and students, as drivers of platform innovation in collaboration with developers and engineers.
- Creating a data protection service whose mission is to monitor the data extraction and management practices of the platform(s) used and the institution at large, guaranteeing that the data that nurtures platforms remain within the institution's limits and is neither commercialized nor sold, but rather used to improve the institution's teaching, research, and management efficiency, and regularly report to the university authorities, staff and students bodies representatives, and serve as a reference point for training, consultation, and complaints.
- Providing training regularly to students, teachers, and technical staff on data privacy and security, including extensive, regularly updated, and easily understandable information about data privacy practices and what data are collected by the institution through the platform, and for which purpose, and how individuals can deny their consent.



- Making available to any individual user the data that the platform(s), and the university at large, possess on her.

On the other hand, as critical actors, universities are expected to lead the way in fostering a critical, research-based approach to platformization. In other words, they must demonstrate their ability to use platformization to achieve their mission rather than inadvertently outsourcing it with unintended consequences for academic autonomy and professional judgment, losing control of data flows, and embarking on an a-critical journey of reducing their value to acting as only skills providers. The three traditional missions of higher education, i.e., training, research, and social engagement, can find in platformization leverage or a Trojan horse in favor of neoliberalism. To opt for the former, higher education institutions should seize complete control of the platformization process and put it to work at the service of their missions in a responsible approach.

Adopting a responsible approach to platformization means that the institution commits to empowering end-users to make strategic decisions about platform configuration and use. This goes beyond the functional training that ensures that both teachers and students can use the platform according to pre-established instructional designs or protocols; it is meant to subjectivize teachers and students alike and ensure that teaching and communication are led by their decisions rather than pushed or prescribed by the platform inner functionalities. What happened with remote distance education during the pandemic provides a good example of quickly designed training programs to enable teachers and students to act as basic users of platforms without any empowerment or consultation about what kind of functionalities teachers and students wanted. While the urgency of the situation may explain why this empowerment process did not occur during the initial phase of the emergency response, it is hard to avail that training opportunities to promote pedagogical change in higher education remain constrained to the boundaries, and the pathways, set by platforms pre-established instructional designs. Therefore, it comes as no surprise that the reference to pedagogical innovation in higher education is often equated with the use of technology-supported solutions, applications and services that, if adopted, are thought to promote radical change (EDT Partners, 2022). Moreover, reflective thinking on the future of higher education rarely involves anything but a vision fundamentally linked to technological developments (UNESCO IESALC, 2022).

Secondly, higher education institutions also have a major responsibility as the most relevant institutions to conduct research on platforms, their usage, and the policy, social and economic implications. While universities will remain the main vehicle to train high-level professionals through their programs and generate new scientific and technical knowledge

that can make platforms quicker, more capable, or less power-consuming, they should also monitor platform usage within their institutions and in other contexts, particularly from a sociological and pedagogical perspective.

Thirdly, by linking developments such as MOOCs and micro-credentials with the commitment to serve the requirements of educational development first, without neglecting skills development, but reframing it within a broader educational mission that promotes *Bildung* for all, i.e., a process of both personal and cultural maturation that goes beyond the mere acquisition of knowledge and the development of skills and competencies (Masschelein & Ricken, 2003). The issue at stake is whether the notion of higher education should revolve around skills development, and its many declinations, such as upskilling or reskilling, responding as quick as possible to the changing needs of the economy and the labor markets, or it is something beyond -a fundamental educational experience that involves social and cultural interactions that lead to personal transformation, using learning and skills development as a vehicle and not as the main driver.

In the end, it is up to higher education institutions to determine whether they will accept platformization mindlessly or use its underlying technology to rethink how they serve the public interest and its ideals. In the end, universities are well positioned to support research and new technologies to establish a future where platforms, micro-credentials, and blockchain are employed in the public interest, as in the Platform Cooperativism Consortium. Research institutes, hospitals, and universities seek to develop sustainable online infrastructures for content distribution and data management systems that promote the public values of accessibility, interoperability, and reusability. Recently, there has been an increase in the number of public efforts in the field of education, both by public school systems and by governments eagerly investing in so-called open platforms, some of which are directed at basic education but the majority at higher education. As a direct response to American MOOCs, Spain, Italy, and Poland have developed online course systems at the national level. OpenupEd, a pan-European public alternative, was founded in the United Kingdom in 2013 to combat the dominance of US corporations in this industry. However, several of these platforms have achieved limited success due to the small expenditures made by governmental organizations and private persons. Ultimately, this could lead to new institutional arrangements in higher education, such as the Woolf University as a blockchain university (Kosmarski, 2020) or the MIT proposal for a "New Educational Institution" (Henderson et al., 2022).

## 5. Conclusion

Digital platforms are key players in the growth of digital education, serving as nodes in its value chains. They broaden education markets by offering courses to new students and locations globally. Additionally, they expand educational opportunities through diverse styles and provisions beyond traditional programs. Ultimately, these intermediary platforms increase diversity among participants in the digital ecosystem and places of value creation.

Third-party platforms have expanded higher education possibilities, but are now critical data extraction infrastructures. Integrating them into universities requires careful consideration of the evolution of higher education's mission and convictions regarding social, economic, and political issues. A straightforward solution is unlikely to emerge. Platformization must be carefully evaluated for its repercussions in academia.

# La plataformización de la educación superior: desafíos e implicaciones

## 1. Introducción

Considerar las plataformas digitales como un avance novedoso en la educación superior puede parecer hoy fuera de lugar debido al rol crítico que demostraron tener durante la pandemia. Hoy en día, sería un enorme reto para cualquier institución educativa funcionar sin una plataforma.

Es importante reflexionar sobre el hecho de que el uso de las tecnologías digitales en la educación superior para facilitar los procesos y las prácticas educativas tiene importantes consecuencias. La plataformización de la educación superior no es un cambio neutro, ya que las plataformas repercuten en los valores, la cultura, la estrategia, las actividades y la evaluación de resultados de las instituciones educativas. Estas preocupaciones por las implicaciones del uso ilimitado y ciego de las plataformas incluyen desde cuestiones de privacidad hasta cambios en las condiciones de trabajo o los perfiles de los profesores (Castañeda & Selwyn, 2018; Webber & Zheng, 2020). Sin embargo, no se puede ignorar el potencial impacto positivo de las plataformas en la enseñanza y el aprendizaje.

Este artículo explora el uso generalizado de plataformas en las universidades, abarcando su integración en diversos aspectos que van desde la administración hasta la docencia. Se examinan también las expectativas de las partes interesadas de que estas plataformas transformen la educación superior, al tiempo que se destacan los problemas significativos que presentan a nivel institucional y sistémico. Se resumen los peligros de la plataformización antes de debatir posibles soluciones para abordar estas dificultades en consonancia con las misiones de la educación superior. Por último, se presentan las lecciones aprendidas de este estudio como implicaciones para la investigación y la práctica.

## 2. La universalización de las plataformas en la educación superior

Técnicamente, las plataformas educativas son módulos interconectados en los que se registran y almacenan los datos de la actividad del usuario final. En su aplicación actual a la educación superior, la plataformización comprende tecnologías que profundizan en el núcleo de la actividad docente: producción y distribución de material, seguimiento del rendimiento de los alumnos, comunicación en clase y gestión administrativa. Además, la mayoría de las plataformas ofrecen servicios API y documentación de referencia para ayudar a la programación modular o al desarrollo colaborativo de estructuras de *software* basadas en funcionalidades interdependientes. La mayoría de estos módulos buscan facilitar la "analítica del aprendizaje" básica y las interacciones con bases de datos locales/remotas, como la matriculación y la gestión de cursos, además de funciones más complejas y experimentales, como la estandarización de actividades de aprendizaje registradas como interacciones de usuarios desde múltiples tecnologías (Perrotta, 2020). En consecuencia, las plataformas recopilan no solo calificaciones estandarizadas y otros parámetros de evaluación (Kevan & Ryan, 2016) sino también datos de inicio de sesión, de

consumo de recursos, de finalización de actividades de aprendizaje en línea, participación en foros, clics y otras formas de "comportamiento" (Zuboff, 2019).

Las plataformas se presentan como un medio para introducir nuevas innovaciones tecnológicas en la enseñanza, el aprendizaje y la administración de la educación superior. Estos avances incluyen sistemas de gestión del aprendizaje y de información de los estudiantes, aplicaciones de *big data* e inteligencia artificial que anticipan y se adaptan al rendimiento de los estudiantes, e infraestructuras corporativas de computación en nube para alojar servicios digitales y análisis de datos (Sefton-Green & Pangrazio, 2022; Wyatt-Smith et al., 2021). Más allá de sus formas técnicas, estos avances proporcionan nuevas capacidades para medir, supervisar y controlar los sistemas educativos, las instituciones, el profesorado y los estudiantes, y hacen posibles nuevos modelos de educación superior digitales y con uso intensivo de datos (Decuyper et al., 2021; Gorur et al., 2018).

Antes de la epidemia, la mayoría de las universidades ya contaban con su plataforma, algunas veces más de una simultáneamente. Por ejemplo, el 73% de todas las universidades en 2019 ya habían utilizado un sistema de gestión del aprendizaje, según la Asociación Internacional de Universidades (Jensen, T., 2019). Sin embargo, la adopción de plataformas aumentó significativamente durante y después de la pandemia, alcanzando el 81% en todo el mundo (Jensen et al., 2022).

En la mayoría de los países, las instituciones de educación superior han adoptado plataformas proporcionadas por proveedores comerciales, una tendencia a largo plazo que probablemente continuará en el futuro previsible (Williamson, 2019, 2021; Williamson et al., 2020). Por ejemplo, según datos de UNESCO para América Latina y el Caribe, sólo el 20% de las instituciones utilizaban plataformas basadas en desarrollos propios. Simultáneamente, la mayoría recurría a plataformas comerciales, y el 80% empleaba más de una (Pedró & Ramos Torres, 2022). Existe, por otra parte, una evidencia clara del crecimiento de las asociaciones y los acuerdos contractuales con el sector comercial en este ámbito (Jensen et al., 2022) para permitir la implementación de aplicaciones de videoconferencia para la enseñanza sincrónica durante los cierres.

En resumen, la pandemia contribuyó a acelerar la plataformización. No sólo se han pulido técnicamente las plataformas, como con el uso generalizado de la videoconferencia, sino que se han alterado las expectativas, al menos en parte debido a las nuevas opciones que han creado los avances tecnológicos. Con todo, las afirmaciones que sostenían que la pandemia supondría una importante oportunidad para reestructurar la educación superior siguen sin tener fundamento. A pesar de que la mayoría de las instituciones cuentan con plataformas funcionales, la reforma de la educación superior sigue siendo incremental y distante aún de una completa transformación (Henderson et al., 2017; Jackson, 2019).

### 3. Desafíos

Además de las muchas ventajas de la recopilación, gestión y procesamiento de datos, la plataformización de la educación superior también conlleva numerosas amenazas. Muchas de estas amenazas son cruciales por su repercusión en la eventual redefinición de la misión de la educación superior y su puesta en práctica.

### 3.1. Más allá de la privacidad: extracción de datos y monetización

Pocos usuarios de plataformas son conscientes de que los acuerdos contractuales entre universidades y proveedores de plataformas suelen incluir estipulaciones que permiten a estos últimos recopilar, procesar y, eventualmente, vender a terceros datos relevantes resultantes de las actividades de los usuarios de las plataformas. Por ejemplo, según diversas investigaciones, la mayoría de los estudiantes desconocen que las instituciones educativas recopilan y procesan datos personales (Korir et al., 2022). De ahí la importancia de una formación crítica en este ámbito, a través de la cual los estudiantes aprendan cómo se adquieren sus datos, las ramificaciones de su procesamiento y cómo proteger sus datos (Pangrazio & Selwyn, 2021).

La preocupación por la extracción y comercialización de datos trasciende la mera cuestión de la privacidad, que, hasta la fecha, ha sido abordada adecuadamente por las instituciones de educación superior en la mayoría de los países de conformidad con los requisitos legales impuestos por las autoridades nacionales. En este sentido, es importante reconocer que mientras que las instituciones pagan un alquiler a las plataformas por el uso de su infraestructura, los usuarios finales, los estudiantes y los profesores también pagan una parte de este alquiler cuando entregan datos a las plataformas (Komljenovic, 2021).

A diferencia de las soluciones informáticas del pasado, las plataformas no se limitan a ofrecer servicios orientados al consumidor, sino que también recopilan datos de estas interacciones que sus propietarios pueden vender o utilizar para el desarrollo de futuros productos. Las plataformas son famosas por su meticulosa vigilancia, registro y recopilación de muchas formas de actividad, que posteriormente se analizan utilizando datos digitales. De este modo, las plataformas pueden considerarse un tipo de organización emergente: a menudo funcionan como un nuevo tipo de empresa que ha creado y adoptado un nuevo método de creación de valor. Zuboff (2019) se refiere a este fenómeno como excedente conductual.

Cuantos más datos adquieran los propietarios de las plataformas, mejor para ellos, porque el principio fundamental de los modelos de negocio digitales es amasar la mayor cantidad de datos posible lo antes posible y luego encontrar la forma de monetizarlos (Fourcade & Healy, 2016). Esta lógica implica que, de seguir así, más tarde o más temprano las plataformas mediarán en un número cada vez mayor de procedimientos de educación superior.

### 3.2. Datificación como normalización

La "datificación" es implícitamente una especie de normalización. Aunque las plataformas puedan parecer portadoras neutrales de información o facilitadoras de interacciones y comunicaciones, intervienen en gran medida en lo que hacen invisible a través de su interfaz y, por consiguiente, en lo que impiden hacer a los usuarios. Como intermediarios digitales, las plataformas tienden a definir, moldear activamente y simplificar lo que constituyen formas valiosas y valoradas de intercambios educativos: contribuyen, en definitiva, a la aceptación ciega de formas específicas de gobernanza educativa (Gorwa, 2019; Robertson, 2019). En otras palabras, las plataformas digitales investigan una vasta gama de fenómenos que organizan la atención, afectan la toma de decisiones y guían la cognición (Mennicken et al., 2019).

La arquitectura universitaria acabará por incorporar masivamente analíticas de aprendizaje, plataformas de aprendizaje adaptativo y otras herramientas de aprendizaje inteligente, así como cuadros de mando y visualizaciones de datos para uso de los administradores de la educación superior y los responsables políticos para ayudar en los procesos de toma de decisiones. Para lograrlo, se acabarán imponiendo nuevos métodos de cuantificación y estandarización e introduciendo nuevos actores del sector público y privado, así como nuevas agendas en la educación superior (Williamson, 2019).

Por otro lado, la moderación siempre ha estado presente en las plataformas, y cierta moderación es esencial y deseable. Esta cuestión no admite un único enfoque y requiere asumir la complejidad en cuanto a qué contenido debe controlarse y quién debe supervisarlos -o, en el caso de la moderación por aprendizaje automático, qué debe moderarse-. No obstante, las plataformas lo terminan haciendo al mismo tiempo que niegan la moderación (Gillespie, 2018).

Por último, muchas plataformas educativas digitales actúan como intermediarios digitales y proveedores activos de contenidos de creación propia. Con frecuencia, estos contenidos poseen un atractivo de presentación que no puede ser igualado por los contenidos creados por los profesores, lo que termina por reflejar ciertas opciones metodológicas en relación con el aprendizaje que los usuarios finales aceptan las más de las veces sin rechistar (Decuyper et al., 2021).

### 3.3. El énfasis en la instrucción

El uso de plataformas de aprendizaje en la educación superior es un claro ejemplo de lo que se ha denominado "learnificación", es decir, la traducción de todo lo que se dice sobre la educación a un lenguaje sobre la instrucción o, si se prefiere, sobre el aprendizaje (Biesta, 2009). Enmarcar las discusiones sobre las plataformas en términos de instrucción y de aprendizaje acaba por anular el debate sobre los objetivos de socialización, subjetivación y cualificación de la educación y los componentes políticos, económicos y culturales de los sistemas utilizados. Además, como se ha señalado anteriormente, el papel más común de una plataforma en la educación superior es facilitar la gestión, no el aprendizaje (Selwyn, 2016). Por otra parte, en las conversaciones relativas a las tecnologías digitales y educación superior las consideraciones pedagógicas rara vez aparecen en primer plano con la debida profundidad teórica. En retrospectiva, es sorprendente la cantidad de estudios publicados sobre tecnología educativa en educación superior -incluso aquellos que tuvieron un impacto significativo en investigaciones posteriores- que prestaron poca atención a las pedagogías y los modelos de enseñanza subyacentes. Además, la expansión de los objetivos de las plataformas educativas, tal y como se desprende de su inversión en tecnología escalable, plantea la cuestión de la eficacia: ¿puede la escala hacer que la educación sea más eficaz o eficiente?

En línea con este énfasis en la instrucción y el aprendizaje, los MOOC y las microcredenciales ofrecen desagregar la educación superior en módulos apilables. Sin embargo, la desagregación de programas y cursos, a menudo presentada como una forma de promover respuestas más rápidas y flexibles a la rápida evolución de la demanda de cualificaciones, conlleva el riesgo de erosionar el valor holístico tradicional de la educación superior y deshauciar los enfoques humanísticos y de artes liberales en favor de



credenciales alternativas centradas en responder exclusivamente a las demandas de los cambiantes mercados laborales.

Estas credenciales alternativas pueden presentarse bajo distintos formatos. Algunos ejemplos son los MOOC, los cursos cortos, las microcredenciales y las insignias digitales. Las credenciales alternativas suelen impartirse en línea, en un plazo reducido que oscila entre una hora y unas semanas, y no suelen estar acreditadas formalmente (Kato et al., 2020; Oliver, 2019; Selvaratnam & Sankey, M. D., 2021).

Las credenciales alternativas son cada vez más criticadas por diversas razones, como su estatus en los sistemas nacionales de cualificación, la idea de que solo buscan hacer que los estudiantes sean más empleables, su papel en la economía neoliberal del aprendizaje y su accesibilidad para los estudiantes. Las credenciales alternativas acaban por confirmar y legitimar las competencias adquiridas de forma alternativa y las equiparan a las obtenidas a través de la educación universitaria tradicional. Al hacerlo, ponen en peligro la experiencia de la educación superior como una oportunidad transformadora que cambia la vida y que es casi imposible de desagregar por su carácter holístico.

### 3.4. Socavar la profesionalidad de los profesores

La datificación y la personalización se promueven como los mantras de un nuevo paradigma educativo en el que el juicio profesional tiende a ser sustituido por un producto de la analítica predictiva que ha adquirido un aura de objetividad y fundamentación empírica, con claras implicaciones para la profesionalidad de la profesión docente en la educación superior y su débil posición.

Antes de la epidemia de COVID-19, la precariedad global del empleo académico ya había alcanzado niveles sin precedentes (Watermeyer, 2020). Existe una gran variedad de acuerdos académicos contractuales que promueven el trabajo inseguro, incluidos los contratos de cero horas y de corta duración. Esta inseguridad laboral ha aumentado debido a la mayor movilidad académica en todo el mundo. Aunque tengan el mismo acceso a la infraestructura y la tecnología, es menos probable que docentes en situación de precariedad puedan acceder a una formación continua en importantes conjuntos de competencias, como la enseñanza basada en evidencias y la alfabetización digital.

Como demuestran varios estudios internacionales que describen los efectos de la pandemia en la desprofesionalización del docente de la educación superior, la inestabilidad económica y la movilidad de la profesión académica restringen aún más su acceso al apoyo social y a los recursos esenciales (McGaughey et al., 2021; Watermeyer et al., 2021). Queda por ver si este proceso conducirá a una desprofesionalización significativa del profesorado. Este reto se complica por el hecho de que estos académicos que trabajan en condiciones precarias diseñan e imparten ahora la mayoría de las experiencias educativas en las instituciones de educación superior de todo el mundo. Si los profesores carecen de alfabetización digital, entonces no pueden crear o impartir experiencias educativas eficaces utilizando medios digitales, ni pueden apoyar a los estudiantes para que alcancen mayores niveles de alfabetización digital.

### 3.5. Propiedad y control

La mayoría de las instituciones de educación superior dependen de plataformas comerciales cuya propiedad conserva la empresa que presta el servicio; en otras palabras, las plataformas son alquiladas. El acceso a los productos y servicios digitales se alquila a las instituciones educativas por cantidades crecientes de dinero, en función del modelo comercial subyacente o, algunas veces, de forma aparentemente gratuita pero, en realidad, con un alquiler que se paga con los datos de los usuarios y sus interacciones. Las suscripciones a revistas electrónicas por parte de las universidades son un ejemplo bien conocido de este modelo económico (Muellerleile & Lewis, 2019). En 2018, la cuota media de suscripción a revistas académicas en las universidades británicas del Grupo Russell fue de 4 millones de libras esterlinas al año, un aumento del 19% en los cuatro años anteriores. Multitud de sistemas de educación superior hacen todo lo posible para frenar estas tarifas, y las instituciones suelen colaborar y negociar los precios conjuntamente. Además, existe una tendencia hacia el libre acceso al conocimiento público desde una perspectiva moral (Bacevic & Muellerleile, 2018). Las publicaciones académicas se encuentra entre las numerosas rentas monetarias digitales que pagan las instituciones educativas, como las licencias de sitios, usuarios y dispositivos, las licencias de suscripción, las licencias de centros de datos y otras (Komljenovic, 2021).

Debido a la escasez de investigaciones y a la falta de datos, no es fácil cuantificar cuánto pagan las instituciones de educación superior por los alquileres digitales de servicios. Además, las instituciones educativas pagan un alquiler monetario por el uso y el servicio de las plataformas digitales, mientras que los estudiantes y el personal pagan alquileres de datos (Sadowski, 2020) o alquileres indirectos (Langley & Leyshon, 2017).

Los alquileres digitales afectan a los circuitos financieros del sector y pueden tener ramificaciones en la gobernanza de la educación superior. Los nuevos flujos financieros y de datos implican el paso de un modelo centrado en el Estado como proveedor de educación pública a otro en el que las universidades, los estudiantes y el personal son arrendatarios que pagan alquileres financieros y de datos. Estas nuevas formas de privatización de la educación suponen una mayor sofisticación puesto que se centran no en la venta de productos sino en la obtención de rentas de los servicios, a veces sin que los usuarios sean conscientes de ello.

### 3.6. Aumento de las desigualdades

La creciente dependencia de plataformas de un uso intensivo de ancho de banda repercute significativamente en las disparidades de acceso y en la equidad. Aunque la videoconferencia proporciona una sensación de normalidad en las actividades sincrónicas de los cursos, es necesario analizar en qué medida los estudiantes en desventaja, y especialmente los que se encuentran en situación de vulnerabilidad, se ven aún más desfavorecidos por el supuesto de la disponibilidad universal de dispositivos e infraestructuras. Varios estudios han puesto de relieve los efectos de la plataformización de la educación superior en los estudiantes desfavorecidos que, entre otras razones, carecen de acceso a Internet de banda ancha. Según estudios realizados en instituciones de educación superior de EE.UU., casi el 20% de los estudiantes tenían problemas para obtener acceso, mantenerlo y hacer frente a las interrupciones en el acceso; los estudiantes

de color y los estudiantes con un estatus socioeconómico más bajo se veían desproporcionadamente afectados (Gonzales et al., 2020). También se ha reportado que la tasa equivalente en América Latina y el Caribe es todavía mayor, del 35%, y que el 20% de los docentes de la región también enfrentan desafíos similares (Pedró & Ramos Torres, 2022).

Muchos gobiernos de todo el mundo, a menudo con el apoyo de los proveedores de telecomunicaciones, podrían haber reaccionado ante la pandemia facilitando el acceso a la conectividad. Sin embargo, la evidencia muestra que las brechas de asequibilidad han persistido o se han ampliado en el último año. En 2021, los usuarios de servicios de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de los países de renta baja y media pagaron normalmente entre cinco y seis veces más que los usuarios de las economías de renta alta en proporción a sus ingresos. Además, el uso de datos y el número de abonados a la banda ancha fija y móvil siguieron aumentando en todo el mundo a pesar de las subidas de precios, lo que indica que la gente sigue dando prioridad a seguir utilizando Internet y que muchos operadores de telecomunicaciones han aumentado progresivamente la asignación de datos incluida en sus cestas de referencia (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2022).

La pandemia ha incrementado el apetito de conectividad entre los estudiantes de educación superior en particular y ha espoleado un aumento de la oferta de programas de educación a distancia en todo el mundo, a menudo de carácter transnacional. Al igual que ocurrió hace décadas, cuando la explosión de la demanda de educación superior dio lugar a un gran crecimiento de las iniciativas privadas, el escenario post-pandémico también puede allanar el camino para una oleada de proveedores transnacionales que pueden confundir a los estudiantes debido con un título extravagante ofrecido a bajo precio. El férreo control de los proveedores nacionales por parte de las agencias de garantía de la calidad de la educación superior puede resultar paradójicamente inexistente para los programas de educación a distancia transnacionales (Pedró, 2022).

Además, existe una clara división entre el Norte Global como proveedor o plataforma de tecnología y contenidos y el Sur Global, que tiene un índice de desarrollo tecnológico muy bajo, y el riesgo de que aumente la desigualdad no ha disminuido. Al proporcionar equipos y software gratuitos o baratos, empresas como Google, Amazon, Apple y Microsoft se han establecido firmemente en los sistemas educativos del Norte Global. A cambio de contratos gubernamentales y condiciones regulatorias favorables, también lo están haciendo cada vez más en el Sur Global, un fenómeno conocido como colonialismo digital (Kwet, 2019). Está por ver hasta qué punto el colonialismo digital aumentará el persistente fenómeno de dependencia de los sistemas de educación superior de la influencia de los grandes nombres de la educación superior del Norte Global. Sin embargo, a menos que las autoridades e instituciones nacionales desarrollen una estrategia para regular la oferta extranjera de educación superior a distancia, el resultado será probablemente una mayor influencia y, cuando se combine con los avances tecnológicos, una mayor dependencia (Prinsloo, 2020; Prinsloo & Kaliisa, 2022).

## 4. Implicaciones

Las instituciones de educación superior tienen una doble responsabilidad en relación con la plataformización: como propietarias de datos y como actores críticos. Por un lado, las instituciones de educación superior, como propietarias de datos, deben demostrar que sus operaciones y actividades en relación con la plataformización están en consonancia con el respeto de los derechos individuales, en particular la privacidad de los datos. Las instituciones deben dotarse de una excelente gobernanza de la información y los datos (Abraham et al., 2019; Viljoen, 2020) como parte del uso ético de los datos por parte de la universidad para mejorar el aprendizaje, la enseñanza y los procesos administrativos y financieros que sustentan ambos. Además, cabría esperar que las universidades se postulen como ejemplos de buenas prácticas que puedan interesar a otras instituciones cuya misión esté relacionada con garantizar el acceso a un bien público y que, en el cumplimiento de esta misión, puedan utilizar la plataformización como una herramienta que controlan. Algunas prácticas alineadas con este principio serían:

- Adoptar desarrollos abiertos gestionados por coaliciones de instituciones académicas y de investigación e invertir en ellos. Esto se aplica a la tecnología subyacente de las plataformas y a la adopción de una política de conocimiento abierto. Los recursos de acceso abierto, incluidos los repositorios de datos y contenidos y los sistemas compartidos de análisis y aprendizaje, suelen considerarse soluciones basadas en el principio del "bien común" frente a los centros de datos propietarios y las plataformas de aprendizaje corporativas. Debido a su misión investigadora, las universidades también deberían fomentar programas que empoderen a los usuarios finales, en particular a instructores y estudiantes, como impulsores de la innovación de plataformas en colaboración con desarrolladores e ingenieros.
- Crear un servicio de protección de datos cuya misión sea supervisar las prácticas de extracción y gestión de datos de la(s) plataforma(s) utilizada(s) y de la institución en general, garantizando que los datos que nutren las plataformas permanezcan dentro de los límites de la institución y no se comercialicen ni vendan, sino que se utilicen para mejorar la eficacia docente, investigadora y de gestión de la institución, e informar periódicamente de sus desarrollos a las autoridades universitarias, a los representantes del personal y de los órganos estudiantiles, y servir de punto de referencia para formación, consultas y reclamaciones.
- Proporcionar regularmente formación a estudiantes, profesores y personal técnico sobre la privacidad y la seguridad de los datos, incluida información amplia, actualizada periódicamente y fácilmente comprensible, sobre las prácticas de privacidad de los datos y sobre qué datos recopila la institución a través de la plataforma, y con qué finalidad, y cómo pueden las personas denegar su consentimiento.

- Poner a disposición de cualquier usuario individual los datos que la plataforma o plataformas, y la universidad en general, poseen sobre él.

Por otro lado, como actores críticos, se espera que las universidades lideren el desarrollo de una perspectiva de la plataformización basada en la investigación. En otras palabras, deben demostrar su capacidad de utilizar la plataformización para cumplir su misión en lugar de externalizarla inadvertidamente con consecuencias imprevistas para la autonomía académica y profesional, perdiendo el control de los flujos de datos y embarcándose en un viaje acrítico de reducción de su valor para terminar convirtiéndose únicamente en proveedores de competencias. Las tres misiones tradicionales de la educación superior, es decir, la formación, la investigación y el compromiso social, pueden encontrar en la plataformización una palanca de cambio o, por el contrario, un caballo de Troya a favor del neoliberalismo. Para optar por lo primero, las instituciones de educación superior deberían hacerse con el control total del proceso de plataformización y ponerlo al servicio de sus misiones con un enfoque responsable.

Adoptar un enfoque responsable de la plataformización significa que la institución se compromete a capacitar a los usuarios finales para que tomen decisiones estratégicas sobre la configuración y el uso de la plataforma. Esto va más allá de la formación funcional que garantiza que tanto profesores como alumnos puedan utilizar la plataforma según diseños o protocolos de instrucción preestablecidos; se trata de subjetivizar a profesores y alumnos por igual y garantizar que la enseñanza y la comunicación estén dirigidas por sus decisiones en lugar de empujadas o prescritas por las funcionalidades internas de la plataforma. Lo que ocurrió con la educación a distancia durante la pandemia es un buen ejemplo de programas de formación diseñados rápidamente para permitir a profesores y estudiantes actuar como usuarios básicos de plataformas sin ningún tipo de capacitación o consulta sobre qué tipo de funcionalidades querían profesores y estudiantes. Si bien la urgencia de la situación puede explicar por qué este proceso de capacitación no se produjo durante la fase inicial de la respuesta de emergencia, es difícil argumentar que las oportunidades de formación para promover el cambio pedagógico en la educación superior sigan estando restringidas por los límites establecidos por los diseños instructivos preestablecidos de las plataformas. Por lo tanto, no es de extrañar que la referencia a la innovación pedagógica en la educación superior se equipare a menudo con el uso de soluciones, aplicaciones y servicios apoyados en la tecnología que, de ser adoptados, se asume que promoverán un cambio radical (EDT Partners, 2022). Además, el pensamiento reflexivo sobre el futuro de la educación superior rara vez implica otra cosa que una visión fundamentalmente vinculada a los avances tecnológicos (UNESCO IESALC, 2022).

En segundo lugar, las instituciones de educación superior también tienen una gran responsabilidad como instituciones responsables de llevar a cabo investigaciones sobre las plataformas, su uso y las implicaciones políticas, sociales y económicas. Aunque las universidades seguirán siendo el principal vehículo para formar a profesionales de alto nivel a través de sus programas y generar nuevos conocimientos científicos y técnicos que puedan hacer que las plataformas sean más rápidas, más capaces o consuman menos

energía, también deben supervisar el uso de las plataformas dentro de sus instituciones y en otros contextos, sobre todo desde una perspectiva sociológica y pedagógica.

En tercer lugar, vinculando desarrollos como los MOOC y las microcredenciales con el compromiso de servir en primer lugar a los requisitos del desarrollo educativo, sin descuidar el desarrollo de habilidades, pero replanteándolo dentro de una misión educativa más amplia que promueve *la Bildung* para todos, es decir, un proceso de maduración tanto personal como cultural que va más allá de la mera adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades y competencias (Masschelein & Ricken, 2003). Lo que está en juego es si la noción de educación superior debe girar en torno al desarrollo de competencias, y sus múltiples declinaciones, como el *upskilling* o el *reskilling*, respondiendo lo más rápidamente posible a las necesidades cambiantes de la economía y los mercados laborales, o es algo que debe ir más allá como, por ejemplo, una experiencia educativa fundamental que implica interacciones sociales y culturales que conducen a la transformación personal, utilizando el aprendizaje y el desarrollo de competencias como vehículo y no como motor principal.

Al final, depende de las instituciones de educación superior determinar si aceptarán la plataformización sin dudar o si utilizarán su tecnología subyacente para replantearse cómo sirven al interés público y a sus ideales. Las universidades están bien posicionadas para apoyar la investigación y las nuevas tecnologías para generar un futuro en el que las plataformas, las microcredenciales y *blockchain* se empleen para promover el interés público, como en el caso del Consorcio de Cooperativismo de Plataformas. Institutos de investigación, hospitales y universidades tratan de desarrollar infraestructuras en línea sostenibles para la distribución de contenidos y sistemas de gestión de datos que promuevan los valores públicos de accesibilidad, interoperabilidad y reutilización. Recientemente, ha aumentado el número de esfuerzos públicos en el ámbito de la educación, tanto por parte de sistemas escolares públicos como de gobiernos que invierten con avidez en las llamadas plataformas abiertas, algunas de las cuales están dirigidas a la educación básica, pero la mayoría a la educación superior. Como respuesta directa a los MOOC estadounidenses, España, Italia y Polonia han desarrollado sistemas de cursos en línea a nivel nacional. OpenupEd, una alternativa pública paneuropea, se fundó en el Reino Unido en 2013 para combatir el dominio de las empresas estadounidenses en este sector. Sin embargo, varias de estas plataformas han logrado un éxito limitado debido a las escasas inversiones realizadas por los gobiernos e instituciones privadas. En última instancia, esto podría dar lugar a nuevos acuerdos institucionales en la educación superior, como la Woolf University como ejemplo de universidad *blockchain* (Kosmarski, 2020) o la propuesta del MIT de una "Nueva Institución Educativa" (Henderson, 2022).

## 5. Conclusión

Las plataformas digitales son actores clave en el crecimiento de la educación digital, a la que pueden servir como nodos esenciales en sus cadenas de valor. Amplían los mercados de la educación ofreciendo cursos a nuevos estudiantes en cualquier lugar del mundo. Además, amplían las oportunidades educativas mediante diversas propuestas y modelos que van más allá de los programas tradicionales. En última instancia, estas



plataformas, en su papel de intermediación, aumentan la diversidad entre los participantes en el ecosistema digital y los lugares desde los que se puede contribuir creación de valor.

Las plataformas de terceros han ampliado las posibilidades de la educación superior, pero también pueden ser vistas críticamente como infraestructuras destinadas a la extracción de datos. Integrarlas en las universidades exige tener muy en cuenta la evolución de la misión y las convicciones de la educación superior en materia social, económica y política. Como es poco probable que exista una única solución óptima, es muy importante que la plataformización sea evaluada cuidadosamente a tenor de sus repercusiones en el mundo académico.

## 6. References

- Abraham, R., Schneider, J., & vom Brocke, J. (2019). Data governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda. *International Journal of Information Management*, 49, 424-438. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.07.008>
- Bacevic, J., & Muellerleile, C. (2018). The moral economy of open access. *European Journal of Social Theory*, 21(2), 169-188. <https://doi.org/10.1177/1368431017717368>
- Biesta, G. (2009). Good education in an age of measurement: On the need to reconnect with the question of purpose in education. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability (Formerly: Journal of Personnel Evaluation in Education)*, 21(1), 33-46. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9064-9>
- Castañeda, L., & Selwyn, N. (2018). More than tools? Making sense of the ongoing digitizations of higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 22, s41239-018-0109-y. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0109-y>
- Decuyper, M., Grimaldi, E., & Landri, P. (2021). Introduction: Critical studies of digital education platforms. *Critical Studies in Education*, 62(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/17508487.2020.1866050>
- Decuyper, M., & Landri, P. (2021). Governing by visual shapes: University rankings, digital education platforms and cosmologies of higher education. *Critical Studies in Education*, 62(1), 17-33. <https://doi.org/10.1080/17508487.2020.1720760>
- EDT Partners. (2022). *Future of Higher Education*. Mobile World Capital.
- Fourcade, M., & Healy, K. (2016). Seeing like a market. *Socio-Economic Review*, 15(1). <https://doi.org/10.1093/ser/mww033>
- Gillespie, T. (2018). *Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media*. Yale University Press.
- Gonzales, G., Loret de Mola, E., Gavulic, K. A., McKay, T., & Purcell, C. (2020). Mental Health Needs Among Lesbian, Gay, Bisexual, and Transgender College Students During the COVID-19



- Pandemic. *Journal of Adolescent Health*, 67(5), 645-648. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.08.006>
- Gorur, R., Sellar, S., & Steiner-Khamisi, G. (2018). Big data and even bigger consequences. En *World Yearbook of Education 2019*. Routledge.
- Gorwa, R. (2019). What is platform governance? *Information, Communication & Society*, 22(6), 854-871. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2019.1573914>
- Henderson, D., Jackson, D., Kaiser, D., Kothari, S. P., & Sarma, S. (2022). *Ideas For Designing An Affordable New Educational Institution*. MIT.
- Henderson, M., Selwyn, N., & Aston, R. (2017). What works and why? Student perceptions of 'useful' digital technology in university teaching and learning. *Studies in Higher Education*, 42(8), 1567-1579. <https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1007946>
- International Telecommunication Union. (2022). *The affordability of ICT services 2021*. ITU. <https://bit.ly/3KOu7IA>
- Jackson, N. C. (2019). Managing for competency with innovation change in higher education: Examining the pitfalls and pivots of digital transformation. *Business Horizons*, 62(6), 761-772. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.08.002>
- Jensen, T. (2019). *Higher education in the digital era. The current state of transformation around the world*. International Association of Universities.
- Jensen, T., van't Land, H., & Marinoni, G. (2022). *Higher Education One Year into the COVID-19 Pandemic. Second IAU Global Survey Report*. International Association of Universities.
- Kato, S, V. Galán-Muros, & T. Weko. (2020). The emergence of alternative credentials (OECD Education Working Papers N.o 216; OECD Education Working Papers, Vol. 216). <https://doi.org/10.1787/b741f39e-en>
- Kevan, J. M., & Ryan, P. R. (2016). Experience API: Flexible, Decentralized and Activity-Centric Data Collection. *Technology, Knowledge and Learning*, 21(1), 143-149. <https://doi.org/10.1007/s10758-015-9260-x>
- Komljenovic, J. (2021). The rise of education rentiers: Digital platforms, digital data and rents. *Learning, Media and Technology*, 46(3), 1-13. <https://doi.org/10.1080/17439884.2021.1891422>
- Korir, M., Slade, S., Holmes, W., & Rienties, B. (2022). *Eliciting students' preferences for the use of their data for learning analytics: A crowdsourcing approach*. En *Open World Learning*. Routledge.
- Kosmarski, A. (2020). Blockchain Adoption in Academia: Promises and Challenges. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), Art. 4. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040117>
- Kwet, M. (2019). Digital colonialism: US empire and the new imperialism in the Global South. *Race & Class*, 60(4), 3-26. <https://doi.org/10.1177/0306396818823172>
- Langley, P., & Leyshon, A. (2017). Platform capitalism: The intermediation and capitalization of digital economic circulation. *Finance and Society*, 3(1), 11-31. <https://doi.org/10.2218/finsoc.v3i1.1936>

- Masschelein, J., & Ricken, N. (2003). Do We (Still) Need the Concept of Bildung? *Educational Philosophy and Theory*, 35(2), 139-154. <https://doi.org/10.1111/1469-5812.00015>
- McGaughey, F., Watermeyer, R., Shankar, K., Suri, V. R., Knight, C., Crick, T., Hardman, J., Phelan, D., & Chung, R. (2021). 'This can't be the new norm': Academics' perspectives on the COVID-19 crisis for the Australian university sector. *Higher Education Research & Development*, 0(0), 1-16. <https://doi.org/10.1080/07294360.2021.1973384>
- Mennicken, A., Elyachar, J., & Bowker, G.C. (2019). Introduction to thinking infrastructures. En Miller, P., Pollock, N., Randa Nucho, J., & Kornberger, M. (Eds.), *Thinking Infrastructures* (pp. 1-13). Emerald Publishing.
- Muellerleile, C., & Lewis, N. (2019). Re-assembling knowledge production with(out) the university. *Globalisation, Societies and Education*, 17(1), 1-10. <https://doi.org/10.1080/14767724.2019.1602352>
- Oliver, B. (2019). *Making micro-credentials work for learners, employers and providers*. Deakin University.
- Pangrazio, L., & Selwyn, N. (2021). Towards a school-based 'critical data education'. *Pedagogy, Culture & Society*, 29(3), 431-448. <https://doi.org/10.1080/14681366.2020.1747527>
- Pedró, F. (2022). La crisis de maduración de las agencias de garantía de calidad de la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 88(1), Art. 1. <https://doi.org/10.35362/rie8814876>
- Pedró, F., & Ramos Torres, D. (2022). Closing Now to Reopen Better Tomorrow? Pedagogical Continuity in Latin American Universities During the Pandemic. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 11(2), 295. <https://doi.org/10.7821/naer.2022.7.1003>
- Perrotta, C. (2020). Programming the platform university: Learning analytics and predictive infrastructures in higher education. *Research in education*, 109(1), 53-71. <https://doi.org/10.1177/0034523720965623>
- Prinsloo, P. (2020). Data frontiers and frontiers of power in (higher) education: A view of/from the Global South. *Teaching in Higher Education*, 25(4), 366-383. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1723537>
- Prinsloo, P., & Kaliisa, R. (2022). Data privacy on the African continent: Opportunities, challenges and implications for learning analytics. *British Journal of Educational Technology*, 53(4), 894-913. <https://doi.org/10.1111/bjet.13226>
- Robertson, S. L. (2019). Comparing platforms and the new value economy in the academy. En G. Steiner Khamsi, R. Gorur, & S. Sellar (Eds.), *World Yearbook of Education* (pp. 169-186). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315147338-14>
- Sadowski, J. (2020). The Internet of Landlords: Digital Platforms and New Mechanisms of Rentier Capitalism. *Antipode*, 52(2), 562-580. <https://doi.org/10.1111/anti.12595>

- Sefton-Green, J., & Pangrazio, L. (2022). The death of the educative subject? The limits of criticality under datafication. *Educational Philosophy and Theory*, 54(12), 2072-2081. <https://doi.org/10.1080/00131857.2021.1978072>
- Selvaratnam, R. M. & Sankey, M. D. (2021). An integrative literature review of the implementation of micro-credentials in higher education: Implications for practice in Australasia. *Journal of Teaching and Learning for Graduate Employability*, 12(1), 1-17.
- Selwyn, N. (2016). Digital downsides: Exploring university students' negative engagements with digital technology. *Teaching in Higher Education*, 21(8), 1006-1021. <https://doi.org/10.1080/13562517.2016.1213229>
- UNESCO IESALC. (2022). *Thinking Higher and Beyond: Perspectives on the Futures of Higher Education to 2050*. UNESCO International Institute for Higher Education in Latin America and the Caribbean.
- Viljoen, S. (2020). Democratic Data: A Relational Theory For Data Governance. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3727562>
- Watermeyer, R. (2020). *Competitive accountability in academic life: The struggle for social impact and public legitimacy*. Edward Elgar.
- Watermeyer, R., Crick, T., Knight, C., & Goodall, J. (2021). COVID-19 and digital disruption in UK universities: Afflictions and affordances of emergency online migration. *Higher Education*, 81(3), 623-641. <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00561-y>
- Webber, K. L., & Zheng, H. Y. (Eds.). (2020). *Big data on campus: Data analytics and decision making in higher education*. Johns Hopkins University Press.
- Williamson, B. (2019). Policy networks, performance metrics and platform markets: Charting the expanding data infrastructure of higher education. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2794-2809. <https://doi.org/10.1111/bjet.12849>
- Williamson, B. (2021). Making markets through digital platforms: Pearson, edu-business, and the (e)valuation of higher education. *Critical Studies in Education*, 62(1), 50-66. <https://doi.org/10.1080/17508487.2020.1737556>
- Williamson, B., Bayne, S., & Shay, S. (2020). The datafication of teaching in Higher Education: Critical issues and perspectives. *Teaching in Higher Education*, 25(4), 351-365. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1748811>
- Wyatt-Smith, C., Lingard, B., & Heck, E. (Eds.). (2021). *Digital Disruption in Teaching and Testing: Assessments, Big Data, and the Transformation of Schooling*. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9781003045793>
- Zuboff, S. (2019). Surveillance Capitalism and the Challenge of Collective Action. *New Labor Forum*, 28(1), 10-29. <https://doi.org/10.1177/1095796018819461>

### Cómo citar:

Pedró-García, P. (2023). The platformization of higher education: challenges and implications [La plataformización de la educación superior: desafíos e implicaciones]. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 66, 7-33. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.99213>