

**La universidad en la  
sociedad digital: entre la  
herencia analógica y la  
socialización del  
conocimiento**

**The university in the  
digital society: between the  
analogic heritage and the  
socialization of knowledge**

**Rivera-Vargas, P.**  **Rivera-Vargas, P.**

*pblorivera@ub.edu*

*pblorivera@ub.edu*

Universitat de Barcelona (España)

Universitat de Barcelona (España)

**Cobo Romaní, C.**  **Cobo Romaní, C.**

*ccobo@fundacionceibal.edu.uy*

*ccobo@fundacionceibal.edu.uy*

Centro de Estudios – Fundación Ceibal.  
Instituto de Internet de la Universidad de  
Oxford (Uruguay)

Centro de Estudios – Fundación Ceibal.  
Instituto de Internet de la Universidad de  
Oxford (Uruguay)

**Resumen**

Las tecnologías digitales son herramientas que ofrecen a las universidades espacios de crecimiento, pero también generan o amplifican tanto clásicas como nuevas problemáticas. Por tanto, a pesar de su promesa igualadora, éstas pueden reforzar las brechas ya existentes. La retórica pro sociedad del conocimiento, puso a la universidad en el centro del debate

**Abstract**

Digital technologies are tools that offer to universities spaces for growth, but also generate or amplify both classic and contemporary problems. Therefore, beyond the expectations, these can reinforce the existing gaps. The rhetoric pro society of knowledge, put the university at the center of the debate assigning a privileged position. These would play a key

asignándole una posición privilegiada. Estas jugarían un papel clave en la era digital para producir conocimiento relevante y para formar a las nuevas generaciones de trabajadores. Sin embargo, las múltiples inercias que han ido orientando hacia el mercado financiero a parte importante de la producción y oferta universitaria, han posibilitado que determinados sectores económicos saquen provecho de esta posición de relevancia. Exprimiendo (o devorando) tanto como fuese posible el *ethos* de la universidad bajo un raciocinio de comercialización total, caracterizado por: matrículas excesivas; rankings de productividad; prácticas compulsivas de difusión del conocimiento científico; prácticas de selección de los mejores (estudiantes, docentes, instalaciones, etc.). Teniendo presente este escenario, nos hemos planteado la siguiente pregunta guía: ¿Qué desafíos puede implicar la emergencia y consolidación de la sociedad digital a la hora de repensar a las universidades del siglo XXI? Esta interrogante se aborda a partir de una revisión teórico-reflexiva de antecedentes históricos y contemporáneos relevantes. Como resultado de este ejercicio analítico, se reconocen las complejidades, pero a la vez las oportunidades que emergen en la sociedad digital para una de las instituciones más tradicionales, conservadoras y, a la vez, relevantes de la historia del saber en la humanidad

**Palabras clave:** universidad, sociedad digital, herencia analógica, tecnologías digitales, brecha digital, socialización del conocimiento.

role in the digital era to produce relevant knowledge and to train new generations of workers. However, the multiple inertias that have been orienting the financial market to an important part of the production and university offer, have enabled certain economic sectors to take advantage of this position of relevance. In this way, to be able to squeeze (or devour) as much as possible the ethos of the university under a rationale of total commercialization, characterized by: excessive growth in enrolment; productivity rankings; Compulsory practices of dissemination of scientific knowledge; accumulation practices of the best: students, teachers, facilities, etc. Considering this scenario, in this article we try to answer the following question: What challenges arise in the digital society when it comes to rethinking the universities of the 21st century? This question is approached from a theoretical-reflexive review of relevant historical and contemporary antecedents. As a result of this analytical exercise, the complexities are recognized, but at the same time the opportunities that emerge in the digital society for one of the most traditional, conservative and, at the same time, relevant institutions of the history of knowledge in humanity.

**Key words:** University, digital society, analog heritage, digital technologies, digital divide, knowledge socialization.

## Introducción

Las tecnologías digitales son una fuente inagotable tanto de conflictos como de nuevas posibilidades para la universidad. Se trata de herramientas que ofrecen a estas

instituciones espacios de crecimiento, pero también generan o amplifican tanto clásicas como nuevas tensiones. A pesar de su promesa igualadora, como ya se ha afirmado en otros espacios (Cobo, 2017a), éstas tienden a reforzar brechas entre las propias instituciones educativas. De igual modo, a través la promesa tecnológica también se ha ampliado la distancia entre las llamadas “universidades elite” y el resto de las instituciones de educación superior.

La retórica pro sociedad del conocimiento, hoy etiquetada como 4.0 (Mazali, 2018), puso a la universidad en el centro del debate, asignándole una posición privilegiada. Estas jugarían en la era digital un papel clave tanto para producir conocimiento relevante como para formar a las nuevas generaciones de trabajadores. Sin embargo, la prevalencia de la lógica del mercado ha generado una inercia que se ha aprovechado de esta posición de relevancia para exprimir o devorar su *ethos*, tanto como fuese posible bajo un raciocinio de comercialización total. A partir de la literatura revisada (Aránguiz y Rivera, 2012; Rivera, Guitert y Alonso, 2013; Wilson-Strydom, 2015; Cobo, 2017a; Usher y Savino, 2018), observamos que esta tendencia ha ido generando y consolidando fenómenos como: matrículas de costes excesivos, rankings de productividad, una carrera desenfundada por producir publicaciones científicas tan rápido como se pueda, así como acumular los mejores estudiantes, los mejores docentes y las mejores instalaciones, entre otros. Las instituciones que han caído en esta dinámica inevitablemente tienden a percibir al estudiante como un cliente y al docente como un prestador de servicios.

A partir de esta realidad, la pregunta que cabe hacernos es: ¿Qué desafíos puede implicar la emergencia y consolidación de la sociedad digital a la hora de repensar a las universidades del siglo XXI? La mirada entusiasta plantea que las tecnologías pueden reducir los costes, ofrecer mayores oportunidades de acceso y flexibilidad a un creciente segmento de la población (Gros, 2015). Incluso abrir espacio a quienes bajo otro contexto no habrían podido estudiar (Rivera *et al.*, 2018), por ejemplo: personas de bajos ingresos, que se encuentran trabajando o que no pueden ir hasta el campus, que viven en zonas alejadas de los centros urbanos, o de edad avanzada o con alguna discapacidad.

La mirada crítica, en cambio, sostiene que las tecnologías digitales reproducen formas de exclusión previas a Internet y que, por tanto, los canales digitales no necesariamente son una herramienta para democratizar el conocimiento científico (Cobo, 2017a; Selwyn, 2016, 2019). Prueba de ello es que una parte importante de las publicaciones científicas de mayor prestigio sigue restringida para quienes no pueden saltar el “muro de pago”. Si bien contamos con un creciente movimiento de ciencia abierta a través de importantes iniciativas multi-laterales como los proyectos OpenAIRE ([openaire.eu](http://openaire.eu)) y FOSTER ([fosteropenscience.eu](http://fosteropenscience.eu)). Resulta desalentador ver que muchos mecanismos (y sus respectivas agencias) de reconocimiento de producción científica se resisten a valorar (y validar) canales y espacios alternativos de divulgación de este tipo de conocimiento, que pueden contar con igual o más rigor que las revistas científicas de revisión de pares. Podríamos postular que la universidad todavía tiene una profunda “herencia analógica” de la cual no ha sido capaz de desprenderse en este contexto digital. Una herencia que no tiene que ver o con el uso de determinados dispositivos tecnológicos, sino con generar formas artificiales de reproducir escasez (de acceso, de uso, de relevancia). Es evidente que uno de los cambios culturales más profundos guarda relación con acceder, producir, combinar y distribuir el conocimiento bajo nuevas lógicas y dinámicas (Busch, 2017).

A partir de una revisión de antecedentes históricos y contemporáneos relevantes, el presente artículo intentará responder a la pregunta: ¿Qué desafíos conlleva la emergencia de la sociedad digital a la hora de repensar a las universidades del siglo XXI? De esta manera, se busca identificar y analizar las complejidades, pero a la vez de las oportunidades que se presentan. El trabajo se ha dividido en cuatro apartados. El primero es una aproximación histórica del proceso de construcción y configuración de la universidad moderna. En el segundo, se presenta una breve descripción de la universidad del siglo XXI. En el tercero se analizan importantes desafíos de la universidad en la sociedad digital. Por último, en cuarto lugar, se exponen las consideraciones finales de trabajo.

## **I. Tránsitos históricos en la construcción de la universidad actual**

Las universidades como instituciones educativas emergen como expresión del renacimiento intelectual iniciado en el siglo XI en torno a la filosofía y teología (Chuaqui, 2002). Se trata de una de las más grandes creaciones de la civilización occidental que emergió con dos orientaciones: la de los que querían aprender y la de los que estaban dispuestos a enseñar. Su génesis, además, tuvo rasgos distintivos marcados tanto por sus modelos de gestión, como por sus diferencias regionales (Cobban, 2017). Así, la Universidad de París nació como una institución eclesiástica, que se formó por iniciativa de los que deseaban instruir, transformándose una corporación principalmente de maestros. La Universidad de Bolonia, en cambio, era laica, se originó de escuelas comunales, surgió por iniciativa de los jóvenes ávidos de conocimientos, y fue una corporación básicamente de estudiantes. Si bien durante el siglo XII, se crearon otras universidades, las de Bolonia y París fueron los dos arquetipos (Esteban y Martínez, 2012). De hecho, las demás universidades medievales se formaron bajo su influencia o por maestros o estudiantes que se separaron de ellas (Cobban, 2017).

Hasta aquí, el origen y los caracteres de la universidad en sus inicios durante el medioevo, se configuran bajo el anhelo aprender, la voluntad de enseñar, la libertad y el espíritu de universalidad en el cultivo del saber. Durante este periodo, la universidad fue, ante todo, como la califica Ortega y Gasset, una universidad cultural.

“Era una época en que la universidad estaba dedicada principalmente a la transmisión de la cultura de su época, vale decir, de un sistema completo e integrado de las ideas sustantivas del saber de entonces” (1930, p.38).

Con el tiempo, el formar profesionales y el hacer ciencia iban a marcar dos nuevos tipos de universidad que nacieron a comienzos del siglo XIX: la Universidad Imperial, y la Universidad Humboldtiana. Cada uno de estos modelos fue adoptado separadamente por distintos países de Europa, Norteamérica y América Latina en una primera fase, y de Oceanía, Asia y África en una segunda (Chuaqui, 2002; Brubacher, 2017).

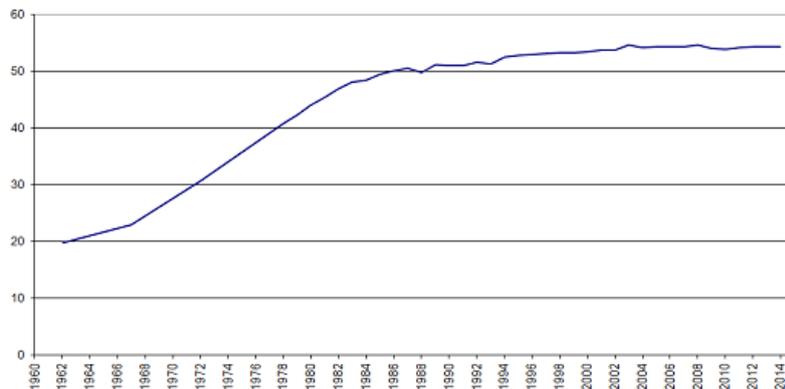
La Universidad Imperial se formó en la primera década del siglo XIX con Napoleón. Se trataba de una corporación estatal y centralizada, con sedes en las provincias y que asumió la dirección de toda la enseñanza universitaria y escolar bajo el principio doctrinario de que la función de enseñar las nociones que forman al ciudadano es un privilegio y un deber del Estado (Chuaqui, 2002). Su misión fue formar intelectuales con un saber práctico, que fuese útil para la sociedad.

En aquella misma década nació la Universidad Humboldtiana. Esta se edificó basándose en la investigación científica y en la incorporación de los nuevos resultados en la enseñanza. Se propuso impulsar el desarrollo de todas las ciencias, sobre todo las disciplinas básicas. El profesor debía ser al mismo tiempo un investigador y su labor docente consistiría en comunicar los nuevos conocimientos y no limitarse a lo que ya estaba escrito en los libros. Para Esteban (2013), la principal innovación de este modelo fue el surgimiento de la carrera académica: “A partir de este momento, se constituye la idea de que la universidad debía dejar de ser un lugar de paso para los maestros, pasando a dedicarse por completo a la labor académica (2013, p.23). Nació así una primera aproximación de lo que hoy entendemos como la carrera académica. Este modelo ha sido determinante en el diseño de las universidades de los Estados Unidos, y, por cierto, llevó a Alemania a la cabeza en el campo científico hasta comienzos de la II Guerra Mundial (Clark, 1997).

La necesidad de reconstruir gran parte del mundo en el periodo post guerra, la emergencia y expansión del capitalismo, y la apuesta de gran parte de los países de economías avanzadas por el proyecto de la modernidad, ha llevado a la universidad no solo a mutar de distintas maneras y formas, sino también a cumplir distintos propósitos (Brubacher, 2017; Cobo, 2017a). En Europa, por ejemplo, la universidad fue una institución clave en su reconstrucción. Mientras, en Latinoamérica, ha resultado determinante para la promoción de las diferentes dinámicas de desarrollo social y económico en los periodos postdictatoriales de la segunda mitad del siglo XX y el comienzo del siglo XXI (Mendoza, 2015; Rivera-Polo, Rivera-Vargas, Alonso, 2018).

## 2. La universidad del siglo XXI

El acceso a la universidad ha cambiado significativamente durante la segunda mitad del siglo XX y lo que va del siglo XXI. Tras la Segunda Guerra Mundial, las personas que podían ingresar a las universidades formaban parte de la élite de sus respectivas sociedades. Entre las décadas de los setenta y ochenta esa situación se modificó, incluyendo una parte más amplia de la sociedad en todo el mundo (Trow, 2000). Quizás uno de las dimensiones más significativas en este sentido, lo representa el incremento sostenido en la demanda de las mujeres para acceder a títulos universitarios. En el caso de España, por ejemplo, este fenómeno ha sido exponencial. Tal como puede apreciarse en la Gráfico 1, en 1950, menos del 20% del estudiantado universitario era mujer, en cambio, en el año 2014, esta cifra ascendía al 54% del total de la matrícula universitaria.



(\*) Estudiantado universitario de estudios de grado.

**Gráfico 1.** Porcentaje de mujeres en el alumnado universitario (\*). España (1962-2014).

Fuente: En Pérez-Díaz y Rodríguez (2014).

Debido a la globalización, la expansión de internet y el interés por ampliar el sector de trabajadores capacitados, surgió un requerimiento sin precedentes por una mayor oferta de educación superior. A comienzos del siglo XXI, esa demanda exponencial no podía ser satisfecha siguiendo necesariamente los modelos clásicos de universidad a los que hemos hecho referencia en el apartado anterior (París, Bolonia, Imperial y Humboldtiana). En la actualidad, el desarrollo de las universidades se observa no solo en el creciente volumen de estudiantes sino además por la cantidad de años que los estudiantes necesitan asistir a las universidades para obtener un título de posgrado. En Europa, por ejemplo, la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), busca, por un lado, potenciar y maximizar las capacidades instaladas y la tradición histórica de las universidades europea. Y, por otro lado, favorecer una actualización y flexibilización de estas institucional, a las demandas del perfil y estilo de vida del nuevo estudiantado universitario europeo (Aránguiz y Rivera, 2012).

En este sentido, el Comunicado de Lovaina del EEES (2009), pone énfasis en el proceso de globalización y avance tecnológico con relación al aprendizaje del estudiante en su relación con el mercado y la ciudadanía en un contexto de crisis económica y emergencia de la sociedad digital. Lo anterior, apela a la excelencia en la formación, en el marco de la diversidad de cada una de los sistemas educativos, focalizado en el aprendizaje permanente; todo esto en el contexto del establecimiento del Marco Europeo de Cualificaciones previsto para el 2012 (Aránguiz y Rivera, 2009). La empleabilidad es uno de los aspectos centrales de este Comunicado, con relación a la preparación de los estudiantes sobre la base de sus conocimientos, habilidades y competencias para su vida profesional, en función de mejorar la oferta mediante el uso de redes:

Las instituciones de educación superior, junto con los gobiernos, las agencias gubernamentales y los empleadores, deben mejorar la provisión, accesibilidad y calidad de sus carreras y los servicios de orientación relacionados con el empleo para estudiantes y ex alumnos (EEES, 2009, p.3).

Para realizar lo anterior, se instó a las instituciones a reformar sus currículos en función de los resultados de aprendizaje. Estos debían estar centrados en las necesidades formativas del estudiantado, considerando el tipo de sociedad en el que deberían insertarse profesional y culturalmente (Aránguiz y Rivera, 2012).

Sin lugar a dudas, la adopción cada vez mayor de tecnologías digitales también ha contribuido a incrementar el acceso a la educación superior a través de modelos más flexibles (Garrison y Anderson, 2005). Un ejemplo de esto lo representa la proliferación y diversificación de modalidades formativas, entre las que destacan: *e-learning* (aprendizaje en línea), *blended learning* (aprendizaje combinado), expansión de cursos masivos (*MOOCs*), mecanismos de certificación flexibles, entre otros. No es un misterio que este fenómeno se da a partir del aumento sostenido de la demanda de estudiantes por formarse en distintos momentos de su vida. En España, por ejemplo, según datos del Ministerio de Educación (2018) la evolución de las matrículas en universidades no presenciales ha aumentado exponencialmente en los últimos veinte años. Este hecho, esto ha ido acompañado del aumento del porcentaje de matriculados en universidades no presenciales respecto al total de matriculados en universidades españolas. Por ejemplo, tal como puede apreciarse en la Tabla 1, mientras en el curso 1987-1988, los matriculados en universidades no presenciales representaban solo el 4% del total, para el curso 2017-2018 ya alcanza el 16%.

**Tabla 1.** Estudiantes matriculados en los últimos 30 años según tipo de universidad.

	Ues Presenciales	Ues No presenciales	nº total de matriculados en Ues Españolas	% matrícula Ues No Presenciales e/r al total de matriculados
	Total	Total		Total
<b>2017-2018</b>				
Total	1.258.902	235.329	1.494.231	16
<b>2007-2008</b>				
Total	1.237.321	185.850	1.423.171	13
<b>1997-1998</b>				
Total	1.435.706	138.778	1.574.484	9
<b>1987-1988</b>				
Total	875.024	63.315	938.339	4

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la S.G. de Coordinación y Seguimiento Universitario. Sistema Integrado de Información Universitaria (SIU). Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2018).

En el caso de Estados Unidos, de acuerdo a Allen y Seaman (2016) la matrícula de pregrado de alumnos online sigue creciendo (3,9% anual en los últimos dos años), en un contexto de disminución de matrículas total (-0,7%). Actualmente, esta representa el 28% del total, de los cuales la mitad corresponde a programas “exclusivamente online”, segmento que, de acuerdo a los autores, es el que más crece en los últimos años.

Ahora bien, más allá de la evidente proliferación de modalidades formativas, la mayoría mediada activamente por tecnologías digitales, y del incremento en la matrícula universitaria no presencial, la incorporación de las tecnologías digitales en la universidad también ha traído consigo profundos cambios en el diseño y análisis de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sus posibilidades y atributos, junto con la creciente accesibilidad a éstas, ha llevado a algunos investigadores a reconocer la emergencia de un nuevo paradigma de aprendizaje, el Aprendizaje Digital y en Red (Garrison y Anderson, 2005; Castañeda y Adell, 2013; Dolan, 2014; Kaplan y Haenlein, 2016). Este aprendizaje, que ha sido denominado también como “e-Learning”, “educación *on line*”, y recientemente “educación digital”, irrumpe en medio del actual debate sobre la eficacia y sostenibilidad de los modelos educativos en la sociedad digital. De acuerdo a Sangrà, Vlachopoulos y Cabrera (2011) la emergencia de este nuevo paradigma se entiende a partir de los tránsitos entre dinámicas del pasado, del presente, y con miras hacia el futuro:

Estas transformaciones que se están dando en la forma de comprender los procesos modernos de enseñanza y aprendizaje, se explican a partir de una evolución de los modelos clásicos de universidad, superando en el último tiempo, además, la distinción entre educación presencial y educación a distancia (2011, p.76)

Se trataría, por tanto, de un modelo capaz de hacer frente a las nuevas demandas formativas que se presentan en la sociedad digital, empatizando con los nuevos perfiles de estudiantes y dando legitimidad y visibilidad a los entornos educativos formales y no formales (Bates, 2005; Garrison y Anderson, 2005; Sefton-Green y Erstad, 2017; Cobo, 2017). Sin embargo, el síntoma de la “herencia analógica” que afecta a la educación superior, lleva a cuestionarse si estos modelos educativos más digitales son realmente transformaciones disruptivas desde lo cognitivo y lo pedagógico (Rivera-Vargas *et al.*, 2017), o son simplemente una forma de reducir costes, vale decir, llegar a más estudiantes a través de una mejora en los mecanismos de distribución (*delivery*) de contenidos (Dolan, 2014) pero no necesariamente mejoras cualitativas en las formas de enseñar y aprender.

### 3. La universidad en la era digital: algunas posibilidades y límites

En este apartado analizaremos dos dimensiones que pueden resultar relevantes para pensar los desafíos de la universidad en la sociedad digital. Por un lado, su natural herencia analógica, y, por otro lado, las nuevas formas y mecanismos de generación del conocimiento.

#### 3.1. La herencia analógica de las universidades del siglo XXI

Independiente de las innovaciones, es indudable que la universidad todavía tiene una profunda “herencia analógica” de la cual no ha sido capaz desprenderse en este contexto digital. Existe una seria fijación por aquello denominado *accountability of science* (rendición de cuentas en el campo científico) (Smith, 1996) que puede apreciarse en los rankings, en la idea del *publish or perish* (publicar o perecer), donde pareciera que no importa tanto lo que escribes, sino dónde y cuán frecuente lo escribes (Cobo, 2017b). Además, en la línea de lo expresado inicialmente por Lawrence y Sharma (2002) y recientemente por Rivera, Delgado, y Delgado (2019), se da el fenómeno de “comodificación de la ciencia”, donde el hecho de realizar investigación se distorsiona a veces simplemente como un medio para acceder a puestos laborales más estables en las universidades:

La comodificación o mercantilización del conocimiento, junto al uso de escalafones o ránkines, promueven la competencia mediante sistemas de premiación de la productividad. Lo que se tiene en este contexto son básicamente sistemas de premiación a la popularidad asimilada como calidad (Rivera, Delgado, y Delgado, 2019, p.4).

Tal como se ha mencionado en otros espacios (Naidoo y Jamieson, 2005; Cobo, 2017b) esto resulta preocupante, pues conlleva un significativo cambio de prioridades en relación a los preceptos básicos en que se ha sustentado la figura de la universidad científica (o Humboldtiana). Tal como si la ciencia estuviese al servicio del reconocimiento corporativo de las universidades.

En cuanto a la divulgación de la ciencia, si bien se ha avanzado en políticas científicas, como por ejemplo el fondo europeo de ciencia y tecnología *Horizon 2020*, tal como se indicó previamente aún se sigue replicando una lógica profundamente analógica de exclusión, donde solamente algunos tienen la posibilidad de saltar este *paywall* (muro de pago) para poder acceder a contenidos científicos. Esto representa un claro síntoma de la “herencia analógica” que todavía está regulando (y afectando) el mundo digital en general y el científico en particular.

Un componente adicional de esta “herencia analógica” tiene que ver con el tipo de universidad que se busca de cara al futuro. Si bien la ciencia se genera en diferentes espacios universitarios, pareciera ser que hay unos espacios o contextos “más científicos” que otros.

Esta fragmentación sugiere que la globalización de la ciencia no ha sido tan real como se pensó. Predominan algunos *clusters* académicos en el mundo donde se producen los *journals* y *papers* científicos, y donde están los principales centros de investigación, y fondos de investigación (Cobo, 2017b).

Esto inevitablemente genera periferias científicas (como si se tratase de una ciencia de menor rango que otra): “Entonces sí, estamos en red, pero hay algunos que están más en red que otros” (Cobo, 2017b, p.118). Mientras unos pocos producen “ciencia de punta”, por asimetrías de lenguaje, económicas y de contexto, otros están relegados a producir una ciencia que no genera el mismo nivel de influencia ni repercusión, y que muchas veces es invisibilizada por parecer irrelevante (Cobo y Aguerrebere, 2018).

El caso del idioma tiende a ser muy relevante. Existe una globalización del inglés como idioma académico, lo que se puede ver como una oportunidad para la comunicación, pero también como una amenaza para quienes escriben en otros idiomas y cuya investigación es importante localmente. Al hecho de depender de citaciones realizadas por otros autores y en otras revistas, ojalá indizadas, se le puede sumar la posible visibilidad limitada si se publica en otros idiomas como español o portugués. Investigaciones valiosas desarrolladas en Latinoamérica pueden ser difícilmente consultadas y citadas por autores de esta u otras regiones.

A pesar de haber emprendido campañas de inclusión de revistas de regiones geográficas diferentes a Norteamérica, Europa, Japón y Australia y en idiomas diferentes al inglés, aún son muy pocas las revistas latinoamericanas, africanas y asiáticas incluidas en los índices más reconocidos internacionalmente como *Journal Citation Reports (JCR)* y *SCIMAGO-Scopus*.

Al analizar el caso de *SCIMAGO*, plataforma digital que provee una serie de indicadores sobre la calidad y el impacto de publicaciones y revistas a partir de información de *Scopus* de *Elsevier*, identificamos los siguientes datos relevantes (Tabla 2):

**Tabla 2.** Reporte SCIMAGO SCOPUS, Periodo 1996-2016, por Región.

Región	Nº Revistas en Scimago	H index	Nº de artículos	Nº Artículos citados	Nº Total citaciones	Nº Citaciones propias	Promedio citaciones por artículo
Africa	129	454	677551	630891 (93.11%)	7018094	2100479 (29.93%)	10.36
Asia - Región	2360	1145	11574300	11193438 (96.71%)	117789487	68454640 (58.12%)	10.18
Asia - Medio Oriente	800	686	1805781	1707106 (94.54%)	20170195	5377516 (26.66%)	11.17
Europa Oriental	1758	717	2794760	2705115 (96.79%)	22746097	7448664 (32.75%)	8.14
Europa Occidental	11692	1744	13095714	11854850 (90.52%)	241326767	122569781 (50.79%)	18.43
Latinoamérica	822	654	1638025	1551438 (94.71%)	17989571	5785322 (32.16%)	10.98
Norteamérica	6484	2101	12315056	11030940 (89.57%)	290728649	141900317 (48.81%)	23.61
Oceanía	341	885	1425599	1271770 (89.21%)	26844139	5864978 (21.85%)	18.83

Fuente: Elaboración propia en base a los datos provistos por el portal SCIMAGO (<https://www.scimagojr.com/worldreport.php>).

- Con diferencia, Europa Occidental (11692) y Norteamérica (6484), son las regiones con más revistas en SCIMAGO. Por el contrario, África (129) y Oceanía (341), las que menos.

- En relación a las citaciones, el Índice H más alto lo tienen las regiones de Europa Occidental (1744) y Norteamérica (2101)-
- En relación a las “citas propias” sobre el “número total de citaciones”, tanto Asia - Región (58,12%), como Europa Occidental (50,79%) y Norteamérica (48,81%) presentan los porcentajes más altos.
- En relación al número de citaciones por artículo, Norteamérica (23,61 citaciones por artículo), Oceanía (18,83 citaciones por artículo) y Europa Occidental (18,43 citaciones por artículo) presentan los promedios más altos.

El marcado dominio territorial que evidencian estos datos de SCIMAGO, indudablemente resultan muy preocupantes, pues en la línea de lo planteado por Brubacher (2017) se están generando marcados silos cognitivos. Si bien internet ofrece la posibilidad de romper esas barreras, todavía queda mucho camino por avanzar. Aunque observamos que una vez más, las barreras no son necesariamente tecnológicas, sino más bien cognitivas, económicas y culturales.

### **3.2. Nuevas formas de generación de conocimiento**

La conectividad en aumento y la interdependencia entre las sociedades del siglo XXI ha redefinido la manera en que se produce, distribuye y consume conocimiento. A pesar de la “herencia analógica”, la creación de nuevo conocimiento se da de un modo mucho más distribuido. Hoy, la investigación puede llevarse adelante por científicos o académicos ubicados en cualquier lugar del mundo sin un gran esfuerzo o con costos adicionales muy acotados (Plume y van Weijen, 2014). No solo la producción de ciencia se halla más distribuida que pocas décadas atrás, sino que también es más colaborativa, con cada vez más publicaciones académicas escritas en coautoría (Esteban y Martínez, 2012; Van Noorden, 2014). Sin embargo, la expansión ocurre tanto en términos de volumen, como de variedad transdisciplinaria e interdisciplinaria (Gibbs, 2015; Enright y Facer, 2016). A causa del creciente volumen de nuevo conocimiento que se genera y emplea, es prácticamente imposible seguir el ritmo del curso de la innovación, lo que podría explicar, por un lado, el creciente interés por las meta-investigaciones (Ioannidis, 2018), y, por otro lado, propuestas que buscan favorecer la gestión de estos conocimientos y de la enorme cantidad de información producida, mediante iniciativas como el uso de Blockchain (Bartolomé y Lindin, 2018; Rivera-Vargas, 2018), *Big data* o *Learning analytics* (West, 2012; Picciano, 2012) en la universidad.

Además, la expansión de nuevos agentes autónomos, como la inteligencia artificial (más precisamente denominada “aprendizaje automático”), que son capaces de reconocer e interpretar textos, sonidos e imágenes, también está abriendo una nueva frontera en términos de producción, difusión, validación e incluso aplicación de formas artificiales de nuevo conocimiento (Kodratoff y Michalski, 2014).

Por otra parte, las universidades tienen una enorme responsabilidad a la hora de generar nuevos canales donde poder divulgar el conocimiento. Se trata, esencialmente, de adoptar también nuevos lenguajes. En la línea de Eysenbach (2011) y Colpaert (2012) cada vez más, la divulgación científica se hace desde académicos hacia otros académicos.

Pese a esto, hoy en día están emergiendo nuevas iniciativas que hacen frente a las barreras impuestas que limitan la socialización y apertura del conocimiento científico generado. Por ejemplo, existe un movimiento de “métricas alternativas” (*altmetrics*), que nos ayudan a ver qué pasó con ese conocimiento científico una vez que ha sido publicado (Galligan y Dyas-Correia, 2013). En línea con ampliar la comprensión de estos impactos, resulta necesario analizarlo desde dos niveles, tanto a nivel de acceso como de adopción. Primero, para asegurarnos que los contenidos científicos que se publican queden de acceso abierto para todos; y, en segundo lugar, para que podamos saber qué sucedió una vez que se abrió el acceso ese conocimiento ¿Quién usó ese conocimiento? ¿Para qué? ¿Qué aprendizajes se generaron de esta transferencia?

#### 4. Discusión y algunas consideraciones finales

Una lectura poco detenida de las tendencias descritas en este trabajo, podrían llevar al lector a pensar que el desafío que tienen las instituciones de educación superior guarda relación con incorporar más tecnologías digitales en las dinámicas de enseñanza y de producción científica. Pero esta reflexión busca proponer un ángulo diferente. En este sentido, retomamos acá nuestra pregunta inicial: ¿Qué desafíos conlleva la emergencia de la sociedad digital a la hora de repensar a las universidades del siglo XXI?

Al respecto, tal como aquí hemos analizado, tanto la herencia analógica, como la promesa no cumplida de la socialización del conocimiento, nos llevan a pensar en la necesidad de llevar a cabo importantes transformaciones. Ahora bien, estas transformaciones más profundas no parecen agotarse con la renovación de las plataformas tecnológicas, sino que tienen relación con un cambio en la cultura de la educación superior. Evidentemente esto es sumamente difícil de abordar, puesto que la institución universitaria ha demostrado ser lo suficientemente resistente a los cambios como para sobrevivir bajo un modelo casi inmune a los cambios (o que al menos ha sufrido modificaciones muy graduales) en los últimos diez siglos.

Muy probablemente sería un error comparar la educación superior con la industria de la música, la banca o del turismo. Sin embargo, no sería tan aventurado plantear que las instituciones de educación superior se encuentran enfrentando un fenómeno de desintermediación por el que han transitado varios de los servicios aquí referidos. Es decir, que la masificación de los espacios digitales ofrece de manera creciente oportunidades para aprender, desarrollar habilidades o para acceder al conocimiento relevante independientemente de si el emisor tiene las credenciales académicas o no.

No se trata de que las universidades hayan perdido relevancia, sin embargo, hoy han de compartir el protagonismo que gozaron durante siglos con diferentes actores y entornos, muchos de ellos no académicos. Veamos a continuación algunos ejemplos.

Primero, muchas personas no encuentran valor a pasar cuatro años formándose para adquirir un título profesional que no tiene el suficiente reconocimiento en el mercado laboral. En esta línea, se observa una tendencia a ampliar los espacios de formación alternativa hacia nuevos circuitos y modalidades educativas tanto de pago o no, dentro o fuera de la universidad.

Segundo, las complejas dinámicas burocráticas de emisión de créditos, títulos o de reconocimiento de certificados, ha hecho que emerjan estructuras más descentralizadas de valoración de los aprendizajes. Por ejemplo, certificados digitales, portafolios de evidencias, títulos protegidos por tecnologías de encriptamiento, entre otros. El reconocimiento de los saberes ya no es exclusivo de las oficinas de acreditación.

Tercero, los espacios tradicionales de divulgación científica, por ejemplo, las revistas académicas de revisión entre pares. En muchos casos distribuidas en formato impreso o digital, pero bajo una restricción de pago, quedan ignoradas o invisibilizadas frente a otros espacios más dinámicos de divulgación del conocimiento disponibles en los diversos canales digitales que usa la comunidad de internet.

Cuarto, en esta misma línea, las clásicas auditorías de producción científica basadas en la publicación o la cantidad de citas que por décadas llevaron las agencias estatales hoy coexisten con otras dinámicas de valorar la relevancia científica. Éstas formas de valoración de la calidad científica no sólo no se agotan en lo digital, sino que cada vez ponen más atención en el impacto que produce un determinado conocimiento en la comunidad. Una transición desde “*publish or perish*” hacia “*impact or perish*”.

Retomando nuestra pregunta guía, es evidente que la universidad en el siglo XXI (y especialmente a 30 años de la socialización de internet) se encuentra en un proceso de transición compleja pero apasionante. Probablemente siempre ha estado en diálogo entre mantener la tradición y al mismo tiempo buscar diversas formas de cambiar o evolucionar. Sin embargo, un conjunto de procesos tecnológicos, políticos y sociales evidencian la emergencia de una época marcada por la descentralización y desintermediación de una significativa cantidad de actores y agentes que solían gozar de privilegios, y que hoy han ido perdiendo. En este contexto, la educación superior también está llamada a reflexionar en cuanto a qué papel le toca jugar en estos tránsitos y redefiniciones. No es del todo claro en qué medida los conflictos y tensiones aquí descritos sean del todo nuevos.

Muy probablemente la incorporación de la imprenta, la separación del Estado con la religión, la masificación de la universidad, entre otros fenómenos que en sus respectivos momentos también generaron movimientos de cambio que hoy día se ven reflejados en nuevas formas de pensar la educación superior. Sin embargo, la lógica comercial hoy se presenta como imperante a la hora de pensar las universidades ya sea como una empresa o bien como un motor de desarrollo para la innovación, el cambio tecnológico o la formación de nuevas fuerzas laborales.

Al respecto, ¿Es posible lograr una mayor integración con el mercado sin que ello implique una renuncia total al *ethos* de la Universidad? ¿Es posible convertirla en un agente capaz de conectar y dinamizar distintas comunidades e intereses sin que ello se traduzca en remitirse a una lógica exclusivamente comercial? ¿Es posible sobrellevar la tensión entre desarrollar los principios del pensamiento crítico y científico y “venderse” al mercado (o la mercantilización de la universidad)?

Tal como se ha descrito en estas páginas la crítica a la actual “herencia analógica” no se limita a una necesidad de incorporar más tecnología. Así como vimos con la incorporación de internet a los procesos de enseñanza a distancia (*e-learning*), el reto no está en digitalizar la educación sino en adoptar nuevas dinámicas para la enseñanza,

para la divulgación de la ciencia, para vinculación con otros actores y comunidades, entre muchos otros.

Hoy los sectores más conservadores y reacios no solo ignoran, sino que parecen resistirse a dialogar con los nuevos lenguajes y dinámicas post-analógicos. Mientras tanto, pareciera que aquellos grupos más interesados en poner a las universidades al servicio del mercado cuestionan el valor de producir conocimiento no comercializable. Es evidente que la tensión no está en la incorporación de los dispositivos digitales, sino que va mucho más allá.

A modo de cierre los autores consideran que hoy la universidad parece llamada a enfrentarse a grandes desafíos que se anexan a los ya descritos. Por ejemplo: ¿Cómo la universidad podría responder a la creciente necesidad de formar ciudadanos de la tercera edad y brindarles herramientas para mantenerse activos en el mundo laboral por más tiempo? ¿Cómo impulsar la creación de un ecosistema de multi créditos más flexible, transparente y versátil (global y permanente) diseñados para favorecer el reconocimiento y la transferencia de saberes y habilidades? ¿Será posible adoptar una visión más multi contextual de los aprendizajes a fin de incorporar mecanismos de reconocimiento de saberes desarrollados en contextos que van más allá de la educación formal? ¿Podrá la universidad impulsar nuevas dinámicas para valorar la producción y divulgación del conocimiento científico más allá de los circuitos tradicionales? ¿Podrá la universidad enfrentarse a las crecientes demandas de formación a fin de ofrecer oportunidades a un segmento mucho mayor de la población sin tener que renunciar a la excelencia (a cambio de la cantidad)? ¿Puede la universidad abrazar o impulsar iniciativas como inteligencia artificial o cadenas de bloque sin dejar de reflexionar sobre los costes éticos y problemáticas sociales que traen consigo estas nuevas dinámicas? Si hoy en día tenemos mucha más inversión en ciencia, con más instituciones universitarias, y con mucho más conocimiento y sistematización del mismo ¿por qué no contamos con unas condiciones institucionales para desarrollar la carrera académica de manera consolidada, y con menos precariedad laboral? ¿Por qué eso no se producen mejoras manifiestas en la sociedad con la misma celeridad que se pueda traducir en I+D a las empresas? Pareciera ser que en estos aspectos existe un profundo desfase en términos de tiempo y un desfase en términos de prioridades.

No hay lugar a dudas que la agenda de temas críticos que la educación superior deberá responder a partir del segundo cuarto de este siglo es amplia y ambiciosa. Al mismo tiempo es evidente que seguir arrastrando dinámicas y lógicas propias de una “herencia analógica” no solamente condenan al inmovilismo, sino que además traen consigo profundas consecuencias éticas, económicas y sociales que pueden perjudicar tanto a las actuales como a las próximas generaciones.

## Referencias bibliográficas

- Allen, I.E. y Seaman, J. (2016). *Online Report Card: Tracking Online Education in the United States*. Babson Park (MA): Babson Survey Research Group. Retrieved from: <https://eric.ed.gov/?id=ED572777>
- Aránguiz, C. y Rivera, P. (2012). Competencias transversales en los planes de estudio de las titulaciones de grado: los esfuerzos de Bolonia en calidad universitaria. *Encuentros*, 10(2), 61-72. <https://doi.org/10.15665/re.v10i2.138>

- Bartolomé, A. y Lindín, C. (2018). Posibilidades del Blockchain en Educación. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 19(4), 81-9. <https://doi.org/10.14201/eks20181948193>
- Brubacher, J. (2017). *Higher education in transition: History of American colleges and universities*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203790076>
- Busch, L. (2017). *The Knowledge for Sale: The Neoliberal Takeover of Higher Education*. Massachusetts: MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/10742.001.0001>
- Castañeda, L. y Adell, J. (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil.
- Clark, B.R. (1997). *Las universidades modernas: espacios de investigación y docencia*. México: Miguel Ángel Porrúa.
- Cobo, C. (2017a). Repensar el futuro de la educación superior: ¿con qué desafíos podemos encontrarnos? *Propuesta Educativa*, 48, 19-27.
- Cobo, C. (2017b). La promesa digital y la herencia analógica en la educación. En P. Rivera-Vargas, E. Sánchez, R. Olivares, R., Sáez-Rosenkranz, I., Yévenes, C. y Butendieck, S. (coords). *Conocimiento para la equidad social: pensando Chile globalmente* (117-124). Santiago de Chile: Universidad de Santiago de Chile.
- Cobo, C. y Aguerrebere, C. (2018). Creando capacidades para las analíticas de aprendizaje en América Latina. En C. Lim y V. Tinio (Eds.). *Analíticas de aprendizaje para el Sur Global* (61-67). Quezon City, Filipinas: Fundación para la Formación en Tecnologías de la Información y el Desarrollo.
- Cobban, A. B. (2017). *The medieval English universities: Oxford and Cambridge to c. 1500*. London: Routledge.
- Colpaert, J. (2012) The “Publish and Perish” syndrome, *Computer Assisted Language Learning*, 25(5),383-391. <https://doi.org/10.1080/09588221.2012.735101>
- Chuaqui J. (2002). Acerca de la historia de las universidades. *Revista chilena de pediatría*, 73(6), 583-585. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062002000600001>
- Dolan, V.L. (2014). Massive online obsessive compulsion: What are they saying out there about the latest phenomenon in higher education? *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(2), 268-281. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i2.1553>
- EEES (2009). Comunicado de Lovaina-La nueva (28 de abril de 2009). Lovaina: EEES. Recuperado de: [http://www.aneca.es/content/download/12232/142176/file/12.Comunicado\\_Lovaina\\_2009.pdf](http://www.aneca.es/content/download/12232/142176/file/12.Comunicado_Lovaina_2009.pdf). Último acceso: junio de 2019.
- Esteban, F. (2013). El profesor universitario y su quehacer docente: la perspectiva comunitarista. *Revista Española de Pedagogía*, 71(255), 227-242.
- Esteban, F. y Martínez, M. (2012). ¿Son universidades todas las universidades? La universidad como comunidad ética. *Bordón. Revista de pedagogía*, 64(3), 77-92
- Eysenbach, G. (2011). Can tweets predict citations? Metrics of social impact based on Twitter and correlation with traditional metrics of scientific impact. *Journal of medical Internet research*, 13(4), 1-23. <https://doi.org/10.2196/jmir.2012>

- Galligan, F. y Dyas-Correia, S. (2013) Altmetrics: Rethinking the Way We Measure, *Serials Review*, 39,1, 56-61. <https://doi.org/10.1080/00987913.2013.10765486>
- Garrison, D.R. y Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI: Investigación y práctica*. Barcelona: Ed. Octaedro.
- Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes. *Education in the knowledge society*, 16(1), 58-68. <https://doi.org/10.14201/eks20151615868>
- Henderson, M., Selwyn, N. y 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>
- Ioannidis, J.P. (2018). Meta-research: Why research on research matters. *PLoS biology*, 16(3), 1-6. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2005468>
- Kaplan, A. M. y Haenlein, M. (2016). Higher education and the digital revolution: About MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster. *Business Horizons*, 59(4), 441-450. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.03.008>
- Kodratoff, Y. y Michalski, R.S. (2014), *Machine learning. An Artificial Intelligence Approach*, (Vol. 3), San Mateo CA: Morgan Kaufmann.
- Lawrence, S., y Sharma, U. (2002). Commodification of education and academic labour—using the balanced scorecard in a university setting. *Critical perspectives on accounting*, 13(5-6), 661-677. <https://doi.org/10.1006/cpac.2002.0562>
- Mazali, T. (2018). From industry 4.0 to society 4.0, there and back. *AI y SOCIETY*, 33(3), 405-411. <https://doi.org/10.1007/s00146-017-0792-6>
- Mendoza, C. L. (2015). History of Latin American universities: tradition and modernity. *História da Educação*, 19(45), 183-185. <https://doi.org/10.1590/2236-3459/49488>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2018). Base a los datos de la S.G. de Coordinación y Seguimiento Universitario. Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU). Recuperado de: <http://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/universitaria/estadisticas/alumnado/series.html>
- Naidoo R. y Jamieson I. (2005) Knowledge in the Marketplace: The Global Commodification of Teaching and Learning in Higher Education. In: P. Ninnes, M. Hellstén (eds). *Internationalizing Higher Education. CERC Studies in Comparative Education* (37-51), Dordrecht: Springer. [https://doi.org/10.1007/1-4020-3784-8\\_3](https://doi.org/10.1007/1-4020-3784-8_3)
- Ortega y Gasset, J. (1930). *La misión de la universidad*. Madrid: Biblioteca nueva.
- Pérez-Díaz, V. y Rodríguez, J.C. (2014). *La comunidad universitaria española opina*. Madrid: Fundación Europea Sociedad y Educación. Recuperado de: [http://www.sociedadyeducacion.org/site/wp-content/uploads/Resumen\\_ES.pdf](http://www.sociedadyeducacion.org/site/wp-content/uploads/Resumen_ES.pdf). Último acceso: junio de 2019.
- Picciano, A. G. (2012). The evolution of big data and learning analytics in American higher education. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 16(3), 9-20. <https://doi.org/10.24059/olj.v16i3.267>
- Plume, A., y van Weijen, D. (2014). Publish or perish? The rise of the fractional author. *Research Trends*, 38(3), 16-18.

- Rivera-Polo, F., Rivera-Vargas, P. y Alonso-Cano, C. (2018). Una mirada territorial al sistema universitario chileno. El caso de la Universidad regional de Aysén (UAY). *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 44(1), 427-443. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052018000100427>
- Rivera, C., Delgado, J., y Delgado, S. (2018). La responsabilidad de validar el conocimiento científico y promover la formación en investigación en Odontología. *Universitas Odontologica*, 37(78). 1-6. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo37-78.rvcc>
- Rivera, P., Guitert, M. y Alonso, C. (2013). Elearning y la educación postmoderna: trayectorias y experiencias del estudiantado virtual. *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación (RASE)*, 6(2), 324-342.
- Rivera, R., Climent, V., Espinoza, A. y Rivera-Vargas, P. (2018). Financiamiento de la educación superior en Chile a través del Crédito con Aval del Estado (CAE). Una oportunidad para la inclusión o el aumento de la brecha social. En P. Rivera-Vargas, J. Muñoz, R. Morales, y S. Butendieck (ed). *Políticas Públicas para la Equidad Social*. (pp. 93-102). Santiago de Chile: Colección Políticas Públicas, Universidad de Santiago de Chile.
- Rivera-Vargas, P., Sancho-Gil, J.M. y Sánchez, J.A. (2017). Los límites de la disrupción en el orden académico. La cultura DIY en la universidad. *Páginas de Educación*, 10(2), 127-142. <https://doi.org/10.22235/pe.v10i2.1428>
- Rivera-Vargas, P. (2018). Blockchain en Educación. Entre el determinismo tecnológico y la socialización del conocimiento. *Revista Opción*, 34(87), 1406-1411.
- Sangrà, A., Vlachopoulos D., Cabrera y N. (2011). Building an inclusive definition of e-learning: An approach to the conceptual framework. *The International Review of research in Open and Distance Learning (IRROLD)*, 13(2). 145-159. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v13i2.1161>
- Sefton-Green, J., y Erstad, O. (2017). Researching 'learning lives'—a new agenda for learning, media and technology. *Learning, Media and Technology*, 42(2), 246-250. <https://doi.org/10.1080/17439884.2016.1170034>
- Selwyn, N. (2016). *Is technology good for education?* New Jersey: John Wiley y Sons.
- Selwyn, N. (2019). *What is digital sociology?* Cambridge: Polity Press.
- Smith, B. (1996). The Accountability of Science. *Minerva*, 34(1), 45-56. <https://doi.org/10.1007/BF00124200>
- Trow, M. (2000), From Mass Higher Education to Universal Access. The American Advantage, *Minerva*, 37(4), 303-328. <https://doi.org/10.1023/A:1004708520977>
- Usher, A. y Savino, M. (2018). Estudio global de los rankings universitarios. *Calidad en la Educación*, 25. 33-53. <https://doi.org/10.31619/caledu.n25.252>
- Van Noorden, R. (2014). Online collaboration: Scientists and the social network. *Nature news*, 512(7513), 126-129. <https://doi.org/10.1038/512126a>
- West, D.M. (2012). Big data for education: Data mining, data analytics, and web dashboards. *Governance studies at Brookings*, 4(1), 1-10.
- Wilson-Strydom, M. (2015). University access and theories of social justice: Contributions of the capabilities approach. *Higher Education*, 69(1), 143-155. <https://doi.org/10.1007/s10734-014-9766-5>