

# Evolución del uso de los *big deals* en las universidades públicas de Castilla y León

## Evolution of the big deals use in the public universities of the Castile and Leon region, Spain

Andrés Fernández-Ramos; Blanca Rodríguez-Bravo; María-Luisa Alvite-Díez; Lourdes Santos-De-Paz; María-Antonia Morán-Suárez; Josefa Gallego-Lorenzo; Isabel Olea

**Note:** This article can be read in English on:

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2019/nov/fernandez-rodriiguez-avite-santos-moran-gallego-olea.pdf>

Cómo citar este artículo:

Fernández-Ramos, Andrés; Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa; Santos-De-Paz, Lourdes; Morán-Suárez, María-Antonia; Gallego-Lorenzo, Josefa; Olea, Isabel (2019). "Evolution of the big deals use in the public universities of the Castile and Leon region, Spain". *El profesional de la información*, v. 28, n. 6, e280519. <https://doi.org/10.3145/epi.2019.nov.19>

Artículo recibido el 19-06-2019  
Aceptación definitiva: 24-09-2019



**Andrés Fernández-Ramos**

<http://orcid.org/0000-0002-6869-602X>

Universidad de León  
Facultad de Filosofía y Letras  
Área de Biblioteconomía y Documentación  
Campus de Vegazana, s/n.  
24071 León, España  
[aferrn@unileon.es](mailto:aferrn@unileon.es)



**Blanca Rodríguez-Bravo** ✉

<http://orcid.org/0000-0002-9476-7602>

Universidad de León  
Facultad de Filosofía y Letras  
Área de Biblioteconomía y Documentación  
Campus de Vegazana, s/n.  
24071 León, España  
[blanca.rodriiguez@unileon.es](mailto:blanca.rodriiguez@unileon.es)



**María-Luisa Alvite-Díez**

<http://orcid.org/0000-0003-1490-8936>

Universidad de León  
Facultad de Filosofía y Letras  
Área de Biblioteconomía y Documentación  
Campus de Vegazana, s/n.  
24071 León, España  
[luisa.alvite@unileon.es](mailto:luisa.alvite@unileon.es)



**Lourdes Santos-De-Paz**

<http://orcid.org/0000-0002-3223-7489>

Universidad de León  
Facultad de Filosofía y Letras  
Área de Biblioteconomía y Documentación  
Campus de Vegazana, s/n.  
24071 León, España  
[lourdes.santos@unileon.es](mailto:lourdes.santos@unileon.es)



**María-Antonia Morán-Suárez**

<http://orcid.org/0000-0003-1954-5783>

Universidad de León  
Facultad de Filosofía y Letras  
Área de Biblioteconomía y Documentación  
Campus de Vegazana, s/n.  
24071 León, España  
[mamors@unileon.es](mailto:mamors@unileon.es)



**Josefa Gallego-Lorenzo**

<http://orcid.org/0000-0002-5218-517X>

Universidad de León  
Facultad de Filosofía y Letras  
Área de Biblioteconomía y Documentación  
Campus de Vegazana, s/n.  
24071 León, España  
[josefa.gallego@unileon.es](mailto:josefa.gallego@unileon.es)



**Isabel Olea**

<http://orcid.org/0000-0002-4989-790X>

Universidad de León  
Facultad de Filosofía y Letras  
Área de Biblioteconomía y Documentación  
Campus de Vegazana, s/n.  
24071 León, España  
[isabel.iolea@gmail.com](mailto:isabel.iolea@gmail.com)

## Financiación

Esta investigación ha sido financiada por el *Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad 2017*, convocada por el *Ministerio de Economía, Industria y Competitividad* y la *Agencia Estatal de Investigación* (CSO2017-87956-R) y por el programa de subvenciones destinadas al apoyo de los grupos de investigación reconocidos de universidades públicas de Castilla y León iniciados en 2018, convocada por la *Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León* (LE028G18).

## Resumen

Se estudia la evolución del uso de revistas científicas electrónicas en el período 2007-2018 realizado por las comunidades académicas de las universidades públicas de Castilla y León adscritas al consorcio *Bucle*. Se analizan las descargas de artículos distribuidos por cuatro proveedores de amplio espectro: *Emerald*, *ScienceDirect*, *SpringerLink* y *Wiley*. Inesperadamente, dadas las nuevas vías de acceso a los contenidos, este análisis muestra que en las universidades públicas de Castilla y León se ha incrementado el número de descargas. Sin embargo se ha constatado que pese al crecimiento, unas pocas revistas aglutinan la mayor parte de las descargas y que un elevado número de títulos no se utiliza. Se verifica que las universidades con más plantilla y mayor diversidad de áreas de conocimiento utilizan un abanico de títulos más amplio y obtienen así un mayor rendimiento de las contrataciones. Todo lo anterior nos lleva a cuestionar el sistema de contratación de paquetes cerrados y multidisciplinares de centenares de revistas y otros recursos o *big deals*. En un momento de cambio impulsado por el *Plan S*, consideramos más necesario que nunca conocer la situación de partida en la provisión de contenidos de publicaciones científicas seriadas que ayude a establecer de manera fundamentada las estrategias adecuadas y más eficientes de acceso a la información científica.

## Palabras clave

Acceso a información científica; Estadísticas; Descargas; Uso de revistas; Revistas electrónicas; Revistas científicas; Universidades; Bibliotecas universitarias; Bibliotecas académicas; Gestión de la colección; *Big deals*; Consorcio *Bucle*; Castilla y León; España.

## Abstract

The evolution of the use of electronic scientific journals in the 2007-2018 period by the academic communities of the public universities of Castilla and Leon, members of the *Bucle* consortium, is studied. Downloads of articles distributed by four broad-spectrum providers are analyzed: *Emerald*, *ScienceDirect*, *SpringerLink*, and *Wiley*. Unexpectedly, in spite of the new ways of accessing content, this analysis shows that the number of downloads in public universities in Castile and Leon has increased. However, it has been found that despite the growth, a few journals concentrate most of the downloads and that a large number of titles are not used. It has been verified that the universities with a higher number of staff and greater diversity of knowledge areas use a wider range of titles and thus obtain a higher benefit from their contracts. All of the above leads us to question the system of contracting big deals, i.e., bundles of hundreds of multidisciplinary journals and other resources. In a moment of change promoted by *Plan S*, we consider it more necessary than ever to understand the situation of the provision of serial scientific publications and to find the best strategy to have access to them.

## Keywords

Access to scientific information; Statistics; Downloads; Use of journals; Electronic journals; Scientific journals; Universities; University libraries; Academic libraries; Collection management; Big deals; *Bucle Consortium*; Castile and Leon; Spain.

## 1. Introducción

La necesidad de los investigadores de acceder a una amplia colección de revistas electrónicas ha supuesto que las bibliotecas universitarias tengan que asignar elevadas partidas presupuestarias para cubrirla, siendo habitual en la actualidad que la mayor parte de sus presupuestos se destinen a la suscripción de recursos electrónicos (**Dempsey; Malpas; Lavoie**, 2014). Esta circunstancia, sumada a que los precios de las suscripciones aumentan progresivamente y los presupuestos de las bibliotecas llevan años disminuyendo, hace imprescindible valorar la adecuación de las revistas suscritas a las necesidades de la comunidad universitaria y así tomar decisiones informadas que permitan optimizar los recursos económicos disponibles, adquiriendo las revistas electrónicas de mayor utilidad.

A lo largo del tiempo las bibliotecas han tenido en cuenta diversos factores para gestionar sus colecciones de revistas, como el factor de impacto u otros indicadores, las opiniones y recomendaciones de los usuarios o los datos de uso de las revistas (**Blecic et al.**, 2013). Sin embargo, medir la adecuación de la colección a las necesidades de los usuarios y analizar su rentabilidad es una tarea compleja que implica interrelacionar diferentes variables, como la cantidad y calidad de los contenidos ofertados, el uso de esos recursos, su coste, así como su contribución al logro de los objetivos de la institución, que suele vincularse principalmente a la productividad científica (**Coughlin; Campbell; Jansen**, 2016; **Rodríguez-Bravo et al.**, 2012; **Rodríguez-Bravo; Alvite-Díez**, 2013).

Existen diferentes formas de aproximarse al uso de las revistas electrónicas –una de las variables principales a la hora de valorar la adecuación de la colección a los usuarios– puesto que es una actividad difícil de observar directamente en toda su magnitud y, por tanto, de cuantificar de manera objetiva (Chew *et al.*, 2016). Aunque existen otros, el indicador más utilizado son las descargas (Duan; Xiong, 2017; Rodríguez-Bravo; Alvite-Díez, 2011; Rodríguez-Bravo; Alvite-Díez; Barrionuevo-Almuzara, 2012; Rodríguez-Bravo; Alvite-Díez, 2006a; Stemper; Jaguszewski, 2003; Urbano *et al.*, 2004; Wang; Fang; Sun, 2016; Zhu; Xiang, 2016), ya que ofrece información sobre qué revistas son más o menos utilizadas y además puede combinarse de forma conjunta con el análisis de la citación de las revistas suscritas (Belter; Kaske, 2016; Martin *et al.*, 2016; McDonald, 2007; Shu *et al.*, 2018) o con los costes de las publicaciones (Arthur, 2018; Bucknall; Bernhardt; Johnson, 2014; Martin *et al.*, 2016; Tetteh, 2018) para tener una visión más precisa sobre su utilidad y rentabilidad. El análisis de las descargas ha permitido estudiar en profundidad la distribución del uso de las revistas electrónicas suscritas por las bibliotecas, ya que se asume que no todas las revistas se usan con la misma frecuencia.

Una de las mayores ventajas del análisis de las descargas es que éstas se pueden obtener de forma normalizada, gracias entre otros a los esfuerzos e iniciativas de la *International Coalition of Library Consortia*, de la *National Information Standards Organization* y, sobre todo, al proyecto *Counter* (*Counting Online Usage of Networked Electronic Resources*), cuyas métricas de descargas, las denominadas *Sftar* (*Successful full-text article request*) son utilizadas actualmente como el *gold standard* para medir el uso de las revistas electrónicas (Blecic *et al.*, 2013).

<https://icolc.net>

<https://www.niso.org>

<https://www.projectcounter.org>

No obstante, las estadísticas de descargas como medida de uso de las revistas deben analizarse con cierta cautela (Boots *et al.*, 2007), debido a que únicamente nos dicen si un artículo ha sido descargado, pero no si efectivamente se ha leído, si ha resultado de interés o si se ha podido aprovechar para la docencia o la investigación. Sin embargo, es ampliamente reconocida su utilidad como punto de partida para la evaluación de colecciones y es considerada la información más fiable sobre el uso de las revistas electrónicas (Blecic *et al.*, 2013).

En la abundante bibliografía publicada sobre la evolución de las descargas de artículos se ha podido observar que existe un crecimiento continuado del uso de las revistas electrónicas (Boukacem-Zeghmouri; Schöpfel, 2008; Boukacem-Zeghmouri *et al.*, 2016; Gorraiz; Gumpenberger; Schlögl, 2014; Rodríguez-Bravo; Alvite-Díez, 2011; Rodríguez-Bravo; Alvite-Díez; Barrionuevo-Almuzara, 2012; Rodríguez-Bravo *et al.*, 2008; 2012; Tripathi; Kumar, 2014; Tetteh, 2018), favorecido sin lugar a dudas por la adopción del modelo de licencia *big deal*, ya que permite a los investigadores tener acceso a una enorme cantidad de artículos científicos que sería muy difícil conseguir de otra forma. Este aumento de las descargas debe ser valorado de forma positiva, ya que existen estudios que muestran una correlación entre el número de descargas y la productividad de los investigadores (Jung *et al.*, 2015; Rafi; JianMing; Ahmad, 2019).

Las investigaciones han permitido corroborar que la mayor parte de las descargas de artículos corresponden a un número limitado de revistas suscritas. En concreto, se ha observado que la distribución de las descargas se ajusta en gran medida al principio de Pareto (Emrani; Moradi-Salari; Jamali, 2010; Schöpfel; Leduc, 2012; Singson; Hangsing, 2015; Srivastava; Kumar, 2018; Zhu; Xiang, 2016). Este principio, conocido desde hace tiempo en la gestión de servicios y de colecciones impresas en las bibliotecas (Britten, 1990; Trueswell, 1969), establece una distribución 80/20 entre dos variables, de forma que el 20% de una de ellas explica el 80% de la otra (Nisonger, 2008). En el caso del uso de las revistas electrónicas significa que aproximadamente el 80% de las descargas se hace sobre el 20% de los títulos contratados. Los resultados de estos estudios tienen como finalidad identificar qué revistas realmente son necesarias en la colección de una biblioteca y cuáles serían prescindibles, lo que puede servir para tomar decisiones informadas sobre renovación o cancelación de suscripciones e incluso para estimar la rentabilidad de los paquetes de revistas que ofrecen los grandes proveedores a los consorcios bibliotecarios. Además, con base en la teoría de la larga cola (*long-tail*) formalizada por Anderson (2006) y que aboga por prestar atención a los pequeños pero numerosos nichos de mercado, también es posible utilizar estos datos de uso para diseñar estrategias encaminadas a difundir aquellos recursos menos utilizados entre los usuarios potencialmente interesados (Dempsey, 2006; Kostagiolas; Korfiatis; Poulos, 2012).

En las dos décadas transcurridas del siglo XXI la fórmula de los *big deals* ha permitido consolidar las colecciones a las bibliotecas de universidades grandes y ha facilitado a las pequeñas y medianas la disponibilidad de un volumen de contenidos jamás imaginado. Consideramos que el modelo se ha sostenido porque la comercialización completa de los productos de una editorial allana la relación de editor-biblioteca-usuario. A los editores les facilita dar salida a todo su catálogo, tanto a los títulos que tienen aceptación como a los demás. Como ponen de relieve Shu *et al.* (2018) los grandes editores comerciales han incrementado su portfolio de revistas por medio de fusiones y compras de otras editoriales, así como creando nuevas revistas. Ello les ha permitido incrementar las ventas de revistas secundarias en los *big deals* convirtiendo la publicación académica en un negocio más rentable.

Para las bibliotecas este modelo ha posibilitado la superación de la crisis de las revistas experimentada en los años 90 e incrementar el tamaño de sus colecciones obteniendo un precio medio por revista suscrita inferior al que se pagaba con las suscripciones en papel. Asimismo, tanto a editores como a bibliotecas les facilita mantener una relación más estable sin negociaciones anuales ni pormenorizadas título a título. La biblioteca ha eliminado trabajo administrativo, aunque

la gestión de las licencias y de los recursos electrónicos dista mucho de ser sencilla, así como no lo es su negociación (*University of California*, 2019; **Williams**, 2010).

En la actualidad las bibliotecas están inmersas en procesos de cambio en sus colecciones de revistas. Por una parte, se está poniendo en cuestión el modelo *big deal*, debido a que los proveedores ofrecen paquetes cerrados de títulos que en muchos casos no se ajustan a las necesidades de los usuarios, como se desprende del hecho de que un elevado porcentaje de revistas no se utilicen. Además, las bibliotecas tienen serias dificultades para comparar y negociar los precios de las suscripciones a estos paquetes en condiciones óptimas, ya que por políticas de confidencialidad no pueden disponer de la información de los precios que estos proveedores cobran a otros clientes (**Bergstrom et al.**, 2014; **Boukacem-Zeghmouri et al.**, 2016; **Blecic et al.**, 2013; **Frazier**, 2005; **Shu et al.**, 2018).

Se está poniendo en cuestión el modelo *big deal*, debido a que los proveedores ofrecen paquetes cerrados de títulos que en muchos casos no se ajustan a las necesidades de los usuarios

Asimismo, el acceso a la información científica está experimentando profundas transformaciones debido a la aparición de nuevos canales de difusión de los trabajos de investigación, como repositorios y redes sociales como *ResearchGate* (**Meier; Tunger**, 2018), de plataformas ilegales que ofrecen acceso a millones de publicaciones, como *Sci-Hub* (**Nicholas et al.**, 2019), y sobre todo de la consolidación del movimiento acceso abierto y de las políticas encaminadas a garantizar que los resultados de investigación pagados con fondos públicos se publiquen en abierto (**Borrego; Anglada**, 2016; **Jamali; Nabavi**, 2015; **Nicholas et al.**, 2017). En los últimos tiempos, algunos países y regiones han optado por abandonar la contratación de *big deals*, como es el caso de las universidades de California, Suecia y Alemania, que no han llegado a acuerdos para la renovación de la suscripción a *ScienceDirect* con *Elsevier* o en Francia con *Springer*. Del mismo modo, en febrero de 2018 la *Canadian Association of Research Libraries* publicó un informe en el que se calificaban los costos de suscripción como insostenibles y se exigía un enfoque nacional coordinado contra el aumento de los precios de las revistas (**Kwon**, 2018).

Existe el convencimiento de que el modelo *big deal* no es tan rentable como era para las universidades. Como señala **Schonfeld** (2019), en los mercados maduros se está produciendo una merma en las cifras de descargas de los suministradores debido a la fuga de accesos hacia plataformas como *Sci-Hub* o *ResearchGate*.

En este contexto, y tras un suficiente período de operación del modelo de suscripción a revistas científicas basado en *big deals*, se considera necesario analizar la evolución y el estado actual del uso de las revistas científicas suscritas por las bibliotecas universitarias y ver en qué medida los actuales modelos de suscripción se adaptan al nuevo contexto económico, a los nuevos modelos de acceso a la información científica y a las necesidades reales de los usuarios (**Armstrong; Teper**, 2017).

## 2. Objetivos y metodología

El objetivo general de este trabajo es analizar la evolución del uso de revistas científicas electrónicas en el período comprendido entre 2007 y 2018 por parte de las comunidades académicas de las universidades públicas de Castilla y León adscritas al *Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Castilla y León (Bucle)*. El período temporal del estudio se ha acotado con la finalidad de permitir el análisis desde el momento de la consolidación del empleo de las revistas en formato electrónico por parte de la comunidad académica, hasta la etapa de cambio de paradigma que propugna el acceso abierto a los contenidos científicos.

Los objetivos específicos son:

- Describir la distribución temporal del uso de las revistas electrónicas contratadas por las universidades públicas de Castilla y León a partir de los datos totales de descargas de artículos en las plataformas objeto de estudio.
- Comparar el uso de las revistas contratadas en las universidades analizadas.
- Analizar la relación entre usuarios potenciales y descargas realizadas en cada una de las universidades incluidas en el estudio.
- Examinar la relación de contenidos usados sobre el conjunto de los contenidos contratados.
- Estudiar la concentración del uso de los contenidos contratados en las distintas universidades.
- Valorar el uso de los paquetes de revistas de los proveedores objeto de estudio en las cuatro universidades públicas de Castilla y León.

Para alcanzar los objetivos señalados se analizan las descargas de artículos de revistas científicas distribuidas en las universidades de *Burgos (UBU)*, *León (ULE)*, *Salamanca (USAL)* y *Valladolid (UVA)* por cuatro proveedores de amplio espectro: *Emerald*, *ScienceDirect*, *SpringerLink* y *Wiley*.

Con el fin de conocer el uso efectivo de las revistas científicas se ha establecido una serie de indicadores agrupados en dos bloques:

a) Descargas de artículos de revistas contratadas.

- Descargas anuales totales por universidad.
- Descargas anuales por proveedor.
- Relación entre descargas y volumen de las universidades.

## b) Títulos de revistas usados.

- Evolución anual de títulos contratados/títulos usados.
- Representatividad de los títulos preferentes sobre el total de las descargas en cada una de las universidades.
- Representatividad del 50% de las descargas sobre el conjunto de los títulos contratados y títulos usados en cada universidad.

Los datos de descargas estudiados son los proporcionados por los proveedores de revistas electrónicas a las bibliotecas de las universidades públicas de Castilla y León en el período 2007-2018. El estudio se ha llevado a cabo a partir de informes *Counter journal report 1 (JR1- Number of successful full-text article requests by month and journal)*. Se trata de ficheros *Excel* anuales con los datos detallados de descargas mensuales de artículos a texto completo desglosados por títulos de revistas y diferenciando acceso al pdf y a la versión en html. En este trabajo se han analizado de forma agregada los dos tipos de acceso. En enero de 2014 entró en vigor la versión 4 de *Counter*, proporcionando desde entonces estos informes datos individualizados de uso de artículos de revista en acceso abierto (*Gold OA*), así como de las colecciones retrospectivas (*backfiles*), datos que para este estudio evolutivo no han sido analizados. Desde 2017, en los informes *JR1* de *Emerald* y *Springer* solamente figuran los títulos usados, por lo que para conocer el dato de los títulos suscritos se ha acudido a los responsables de adquisiciones de las respectivas instituciones, que a su vez los han solicitado a los proveedores.

En cuanto a la información sobre las comunidades académicas de las cuatro universidades objeto de análisis, se toman los datos de los cursos académicos desde 2006-2007 hasta 2017-2018. Dado que los datos se recopilan por cursos académicos, se ha fijado la anualidad que figura en las tablas 1, 2 y 3 atendiendo al último año del curso académico correspondiente.

Se ha recogido en la tabla 1 el conjunto de la plantilla de personal docente e investigador (PDI), indefinido y temporal, tanto a tiempo completo como a tiempo parcial. Se han utilizado los ficheros *Excel* accesibles desde la web del *Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades*.

<http://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/universitaria/estadisticas/personal-universitario.htm>

Tabla 1. Personal investigador de las universidades públicas de Castilla y León

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
UBU	692	688	694	692	747	762	733	751	777	776	803	819
ULE	955	950	987	952	920	942	908	854	883	900	925	942
USAL	2.374	2.658	2.709	2.481	2.469	2.425	2.334	2.306	2.312	2.301	2.272	2.317
UVA	2.519	2.519	2.497	2.645	2.590	2.473	2.029	2.199	2.260	2319	2.314	2.286

En lo que se refiere al número de estudiantes de cada una de las instituciones, por una parte se han tenido en cuenta las cifras de alumnos de primer, segundo ciclo y máster; y de grado y máster, una vez que se pusieron en marcha las titulaciones acordes con las directrices del *Espacio Europeo de Educación Superior*, a partir del curso 2009-2010. Los datos figuran en la tabla 2 y han sido tomados de los ficheros *Excel* disponibles en la plataforma de estadísticas *EducaBase*.

Se observa con claridad el paralelismo en tamaño de *USAL* y *UVA*, y la cercanía entre *UBU* y *ULE*, aunque en este caso más en número de PDI que de estudiantes.

<http://estadisticas.mecd.gob.es/EducaDynPx/educabase/index.htm?type=pcaxis&path=/Universitaria/Series/Estudiantes/Matriculados>

Tabla 2. Estudiantes de las universidades públicas de Castilla y León

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
UBU	8.139	8.061	7.894	8.504	8.609	8.909	8.524	8.281	7.618	7.093	7.014	7.002
ULE	13.912	12.158	11.874	11.808	13.076	14.703	14.954	14.362	13.559	11.650	10.761	10.334
USAL	26.503	26.414	26.135	26.221	26.217	27.966	27.231	26.137	24.368	22.980	22.901	22.869
UVA	26.515	26.028	25.218	24.908	24.772	25.357	24.996	25.734	23.917	21.701	21.122	20.351

Como en la base de datos *EducaBase* no se ofrecen los datos de alumnos matriculados en estudios de doctorado hasta el curso 2014-2015, y considerando que es un dato relevante, puesto que estos estudiantes en principio serían los que mayor uso hacen de las revistas electrónicas, se extrajeron de la base de datos *Teseo* las tesis doctorales leídas en cada una de las universidades analizadas a modo de aproximación al número de estudiantes de doctorado.

<https://www.educacion.gob.es/teseo>

Hay que tener en cuenta que el consumo de información por parte de los doctorandos no sólo se produce en el año de lectura, pero se considera que dicho año y la cantidad de tesis pueden ser datos orientativos sobre el uso potencial de este tipo de usuarios. Tal y como se puede observar en la tabla 3, ha habido un aumento paulatino, aunque no constan-

te, en el número de tesis leídas hasta el curso 2015-2016. En ese curso se multiplica su número, debido en gran medida a que expiraba el plazo de defensa para los alumnos matriculados en el doctorado según el anterior plan de estudios. Por otra parte, llama la atención el descenso que se ha producido en los dos últimos cursos estudiados en las cuatro universidades incluidas en el estudio.

Tabla 3. Número de tesis leídas en las universidades públicas de Castilla y León

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
UBU	27	25	30	37	38	29	33	41	54	126	15	2
ULE	79	67	61	109	96	92	94	81	85	243	105	42
USAL	220	243	242	222	255	290	274	292	318	614	367	264
UVA	87	124	126	133	135	195	201	203	215	451	166	110

Los cuatro proveedores analizados fueron contratados por el consorcio *Bucle* ya en los comienzos de la primera década del siglo y sus contenidos fueron analizados para conocer en profundidad la oferta proporcionada (Rodríguez-Bravo; Alvite-Díez, 2004; 2005). A lo largo de los años estudiados, el número de revistas suministradas se ha incrementado, en gran medida debido a la adquisición de otras editoriales y a las fusiones. *ScienceDirect*, producto de la editorial *Elsevier*, al igual que los *big deals* de las editoriales *Springer* y *Wiley*, son paquetes de contenidos electrónicos pluridisciplinares, suministrando más de 2.000 revistas electrónicas. Contrariamente, *Emerald* es un distribuidor especializado en ciencias sociales y de un tamaño mucho más reducido, con un monto de revistas cercano a las 500.

### 3. Resultados

Los resultados se presentan en dos secciones. En la primera se analiza el volumen de descargas de artículos de las revistas insertas en los *big deals* suscritos por el consorcio de bibliotecas universitarias de Castilla y León, y en la segunda se estudia la distribución del uso de los títulos suscritos de los cuatro proveedores analizados: *Emerald*, *ScienceDirect*, *Springer* y *Wiley*.

#### 3.1. Descargas de artículos de revistas contratadas

En este apartado se analizan de forma agregada las descargas de artículos en las cuatro universidades públicas de Castilla y León durante los 12 años incluidos en el estudio, las atribuibles a cada una de estas universidades, las descargas anuales por universidad y por proveedor, así como la relación entre descargas y tamaño de la universidad.

En el gráfico 1 se representa la evolución de las descargas totales de artículos de revistas entre 2007 y 2018, así como la tasa de crecimiento interanual. En primer lugar, resulta imprescindible señalar el aumento continuado y significativo de las descargas a lo largo del período de doce años analizado. El número de descargas entre 2007 y 2018 se ha duplicado y los datos de los últimos años apuntan a que la tendencia al crecimiento continúa. La tasa de crecimiento interanual ha sido positiva durante los últimos 6 años y en 2018 ha llegado a ser del 13,29%.

##### 3.1.1. Descargas anuales totales por universidad

Si atendemos a la evolución de las descargas por universidades (gráfico 2) se confirma la tendencia al incre-

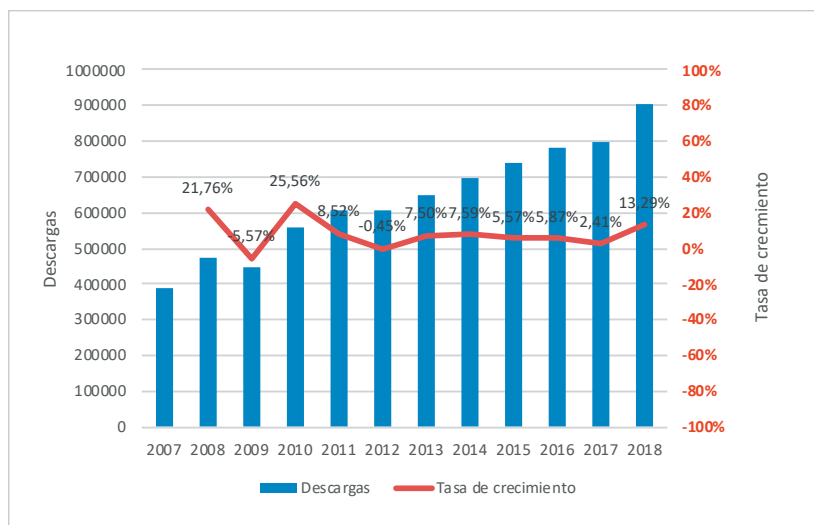


Gráfico 1. Descargas totales y tasa de crecimiento

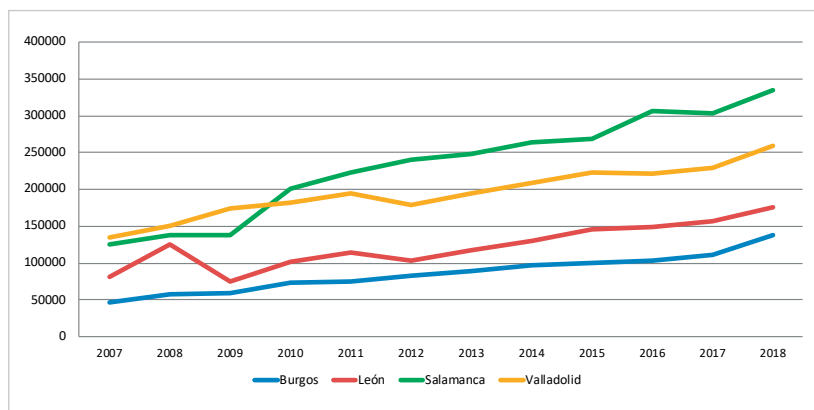


Gráfico 2. Número de descargas por universidad

mento de las descargas en los doce años que estudiamos. Sin embargo, hay un elemento discordante, observándose una ruptura en esa progresión. En 2009 se produce un descenso significativo (tasa de crecimiento del -5,57%) protagonizado por el descenso de descargas en la *Universidad de León* (75.223 descargas en 2009 frente a 126.107 en 2008) y la *Universidad de Salamanca* con un descenso menos significativo (137.504 en 2009 frente a 138.162 en 2008). En 2012 encontramos otro descenso, menor que el señalado anteriormente (tasa de crecimiento del -0,45%), esta vez a causa de las descargas realizadas en la *Universidad de León* (101.287 en 2012 frente a 114.152 en 2011) y la *Universidad de Valladolid* (178.430 en 2012 frente a 194.992 en 2011).

En términos absolutos son las universidades más grandes, *Salamanca* y *Valladolid*, las que rentabilizan mejor los *big deals* contratados. Contrariamente, la *Universidad de Burgos*, con una comunidad académica más reducida, presenta también un inferior número de descargas, mientras que la *Universidad de León* se mantiene en una posición intermedia, que es reflejo de su tamaño.

No obstante, en términos relativos, en la *Universidad de Burgos* es donde el incremento de las descargas ha sido más significativo pues han llegado prácticamente a triplicarse. Por el contrario, la *Universidad de Valladolid* que durante los primeros años del período ofrecía las cifras de descargas más altas, a partir de 2010 ha experimentado un crecimiento más moderado que la *Universidad de Salamanca* y no ha llegado a duplicar las descargas, lo que sí se ha producido en las universidades de *León* y *Salamanca*.

Por lo que se refiere a las oscilaciones habidas a lo largo del período analizado, cabe señalar que sólo en la *Universidad de Burgos* el incremento ha sido constante. En las restantes universidades se han producido desaceleraciones puntuales, en 2009 –en *León* y *Salamanca*–, en 2012 –en *León* y *Valladolid*–, en 2016 –en *Valladolid*– y en 2017 –en *Salamanca*–.

### 3.1.2. Descargas anuales por proveedor

Tal y como se observa en el gráfico 3 [y se había constatado en otros trabajos en esta zona geográfica (**Rodríguez-Bravo; Alvite-Díez**, 2006a; 2011; **Rodríguez-Bravo et al.**, 2008) y también han corroborado numerosos estudios en otros entornos, como son los de Reino Unido y Francia (*Ciber*, 2009; **Boukacem-Zeghmouri; Schöpfel** 2008)] *ScienceDirect*, paquete de información electrónica de la editorial *Elsevier*, es el proveedor que distribuye las revistas de uso prioritario para los académicos y aglutina el 75,34% de las descargas a nivel global, 5,6 veces las descargas de *Wiley*, 7,4 las de *Springer* y más de 70 veces las de *Emerald*.

En consonancia con su menor tamaño, las descargas de *Emerald* son limitadas, como se puede apreciar en el gráfico 3. Se observan cifras globales moderadas en todos los años, pero se incrementan decididamente a partir de 2015, superando las 10.000 descargas en el conjunto de las universidades por vez primera en 2018. Las descargas totales de *Emerald* en el período analizado se acercan a las 80.000 (79.697), aunque únicamente suponen un 1,04% del total (tabla 4).

En *Springer* y *Wiley* observamos asimismo una tendencia al incremento de las descargas, aunque con algunas oscilaciones. Cabe señalar el aumento experimentado en el uso de *Wiley* a partir de 2010 con algún retroceso puntual moderado. Las descargas globales de este proveedor en las cuatro universidades durante el conjunto de los años analizados supera el millón (1.025.537), lo que supone un 13,4% del total (tabla 4). En el caso de *Springer* destaca un incremento significativo en 2011, un descenso posterior hasta 2015 y un crecimiento decidido a partir de esta anualidad. Las estadísticas nos muestran que las descargas alcanzan las 781.518 (10,21%) durante este período en el conjunto de las universidades.

Si consideramos la evolución de los datos globales de estos dos suministradores, durante los primeros tres años el uso recabado de las revistas de ambos distribuidores es paralelo, aunque ligeramente mayor por parte de *Springer*. A partir de 2010, sin embargo, las descargas de *Wiley* son significativamente superiores a las de *Springer*.

El número de descargas entre 2007 y 2018 se ha duplicado y los datos de los últimos años apuntan a que la tendencia al crecimiento continúa

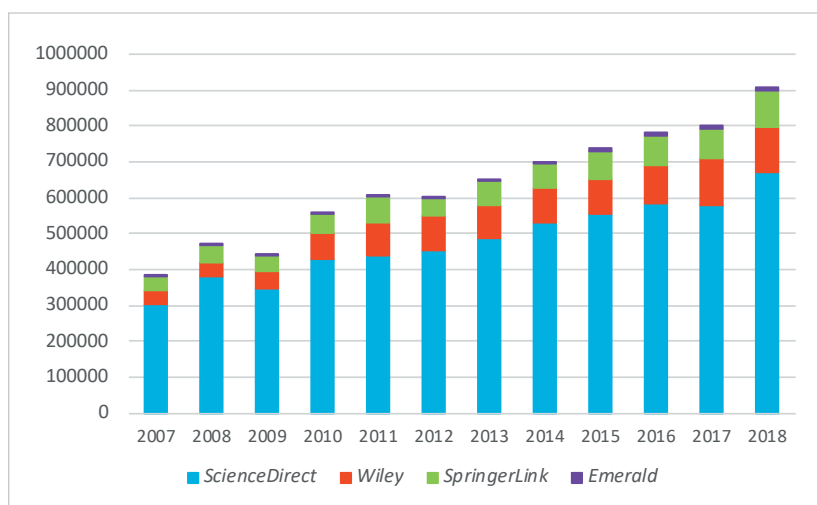


Gráfico 3. Descargas por proveedor

Tabla 4. Número global de descargas por universidad y proveedor

	ScienceDirect	Springer	Wiley	Emerald	Total
UBU	793.308	81.624	141.806	17.259	1.033.997
ULE	1.138.825	153.644	171.980	11.998	1.476.447
USAL	2.008.016	317.313	432.810	32.268	2.790.407
UVA	1.824.785	228.937	278.941	18.172	2.350.835
Total	5.764.934	781.518	1.025.537	79.697	7.651.685

Podemos matizar las preferencias individualizadas de las universidades mostradas en la tabla 4. La distribución de uso de las revistas de los cuatro suministradores analizados es similar en las cuatro universidades. *ScienceDirect* es el proveedor más utilizado, con un 77,62% de las descargas en la *Universidad de Valladolid*, un 77,24% de *León*, un 76,72% de *Burgos* y un 71,96% de *Salamanca*. Le siguen *Wiley* y *Springer* en este orden en todas las universidades, aunque la diferencia entre ambos proveedores varía entre unas universidades y otras. Así, en el caso de *Burgos*, *Wiley* acapara el 13,7% de las descargas y *Springer* el 7,9%, mientras que en *León* o *Valladolid* las diferencias no llegan al 3% (11,6% vs. 10,4% en *León* y 11,9% vs. 9,7% en *Valladolid*). *Emerald* es el suministrador menos utilizado con valores en torno al 1% de las descargas, aunque es reseñable el caso de la *Universidad de Burgos*, con un 1,67% de las descargas. En términos absolutos el uso de *Emerald* por parte de la *Universidad de Burgos* supera al de la *Universidad de León* y prácticamente iguala el uso de la *Universidad de Valladolid*, a pesar de ser una universidad más pequeña y con menor número de descargas totales. Este mayor uso en *Burgos* podría deberse a una destacada presencia en esta universidad de titulaciones de Ciencias Sociales (un 41,5%), que es en el área temática en que está especializado *Emerald*.

### 3.1.3. Relación entre descargas y volumen de las universidades

Si observamos la relación de las descargas con respecto a los usuarios principales de las revistas electrónicas, los investigadores, se constata nuevamente el incremento en términos absolutos, apreciándose que el número de descargas por investigador se ha duplicado holgadamente en el período analizado (gráfico 4). Se ha pasado de una media de 59,3 descargas por investigador en 2007 a 143 en 2018. En los últimos años, desde 2013 si nos guiamos por la media, los ratios descargas/PDI superan el centenar, con la excepción de la *Universidad de Valladolid* donde no se alcanzan estas cifras hasta 2018.

Se verifica que la *Universidad de León* realiza el uso más intenso de los contenidos de los *big deals* estudiados, por encima de la *Universidad de Burgos* y en todas las anualidades salvo en 2009, donde ya apuntamos que se había producido un descenso anómalo de las descargas. La *Universidad de Burgos* se encuentra también por encima de la media en todo el período estudiado. Diferente es la situación de las universidades de *Salamanca* y *Valladolid* que, si bien en términos globales realizan más descargas que las dos universidades pequeñas, cuando atendemos al uso por investigador la situación se invierte. *Salamanca* supera la media en 2012, 2016, 2017 y 2018 y *Valladolid* únicamente en 2009, año en el que la media desciende por la acusada disminución de descargas acaecida en la *Universidad de León*.

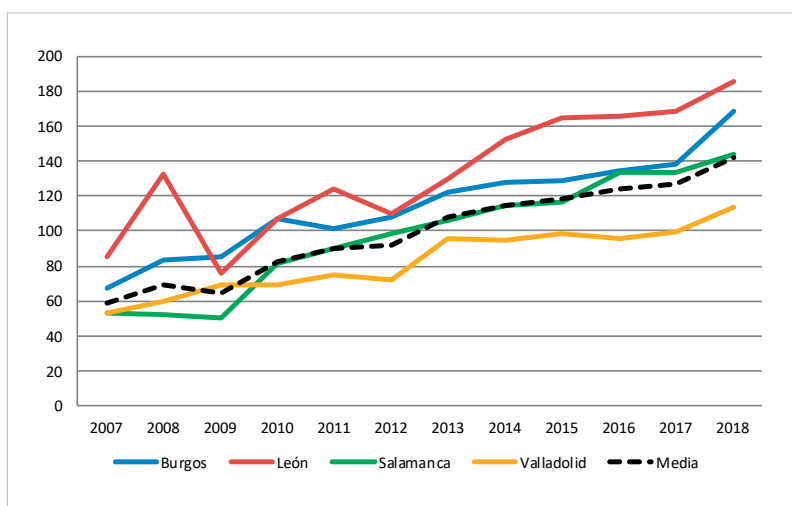


Gráfico 4. Número de descargas por PDI

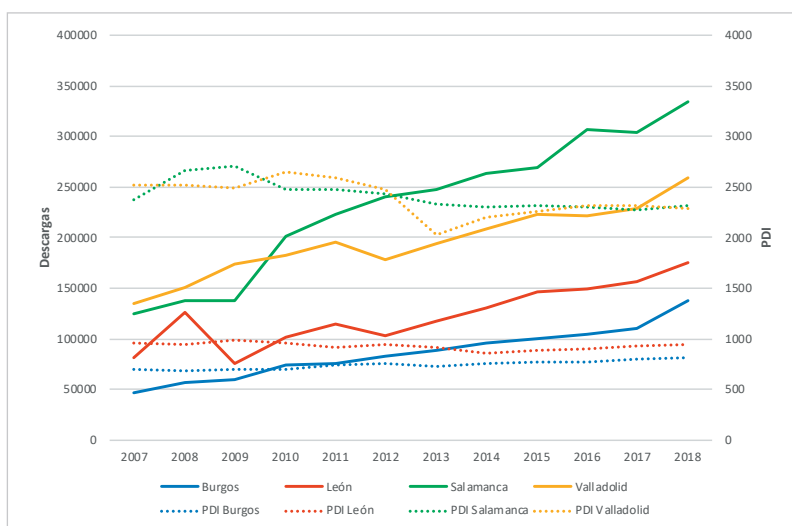


Gráfico 5. Relación entre descargas y número de PDI



Al comparar los datos de las cuatro universidades se puede observar que a nivel general las universidades con más PDI tienen más descargas, existiendo una correlación positiva entre el volumen de descargas y el número de PDI ( $r = 0,77$ ). No obstante, tal y como se puede apreciar en el gráfico 5, existen diferencias notables en el volumen de descargas entre *Salamanca* y *Valladolid* y entre *León* y *Burgos*, a pesar de que estos pares de universidades tienen una plantilla bastante similar. Tal y como se aprecia en el gráfico 4, el número de descargas por investigador varía notablemente entre universidades. De hecho, si analizamos los datos longitudinalmente vemos que el volumen de descargas sigue una línea ascendente mientras que las plantillas se mantienen o incluso decrecen. Este análisis temporal mostraría una paradójica correlación negativa entre descargas y volumen de PDI al analizar de forma agregada los datos conjuntos de las cuatro universidades ( $r = -0,64$ ), que se daría también al analizar longitudinal e individualmente las universidades de *León* ( $r = -0,51$ ), *Salamanca* ( $r = -0,78$ ) y *Valladolid* ( $r = -0,54$ ), pero no en el caso de *Burgos* ( $r = 0,93$ ), cuya plantilla es la única que ha ido creciendo en el período analizado. Esto nos lleva a pensar que el número de PDI condiciona en buena medida el volumen de descargas. No obstante, considerando las universidades aisladamente, el crecimiento progresivo del uso de revistas científicas a lo largo del tiempo no sólo guardaría relación con las cifras de PDI, sino que se deberían contemplar aspectos como:

- evolución de los patrones de comportamiento de las distintas comunidades académicas;
- áreas científicas mayoritarias en esas instituciones;
- preferencia por otros proveedores de revistas no analizados en este trabajo.

Con respecto a la relación entre descargas y alumnado, la situación es parecida: el número de alumnos decrece a lo largo del período de tiempo estudiado, mientras que las descargas aumentan. Aunque no disponemos de datos diferenciados de descargas de profesores o alumnos, ya que es una información que no proporcionan los informes *Counter (JR1)*, consideramos que probablemente los alumnos, especialmente los de los primeros ciclos, recurren con mayor frecuencia a la consulta de manuales que a la de investigaciones especializadas como son las de los artículos de revista. Esta situación se ha constatado en un estudio (*Rodríguez-Bravo et al., 2015*) que analizó las bibliografías de las asignaturas de 11 grados de tres universidades, entre ellas las de *León* y *Salamanca*, a través de sus guías/fichas docentes del curso 2013-2014 y se observó que los libros son los recursos dominantes para los estudiantes. El porcentaje de artículos de revistas electrónicas en las bibliografías de las guías docentes era todavía muy escaso, no superando el 5%.

En relación a los estudiantes de doctorado, sí existe una cierta correlación entre tesis leídas y descargas, aunque no muy fuerte ni a nivel agregado ( $r = 0,42$ ) ni a nivel individual en cada universidad ( $r = 0,56$  en *Salamanca* y  $r < 0,4$  en el resto de universidades). El incremento de descargas ha sido constante desde 2012, con máximos en 2018, mientras que las tesis leídas no han tenido un crecimiento tan sostenido, alcanzando su máximo en 2016 y decreciendo notablemente en los últimos dos años, justo cuando mayor ha sido el número de descargas.

### 3.2. Títulos de revistas usados

En este apartado se examina el uso concreto de las colecciones suscritas a partir de los datos de títulos utilizados de los paquetes estudiados, así como la representatividad en términos de descargas de los títulos preferidos dentro del total de los contratados y de los usados. El análisis se limita al período 2010-2018, por ser éstos los años de los que se dispone de datos completos desglosados de las descargas de cada título en las cuatro universidades.

#### 3.2.1. Evolución anual de títulos contratados / usados

Como se observa en la tabla 5, hay oscilaciones en el número de títulos contratados año a año. Se aprecian también diferencias entre las instituciones analizadas, debido a que las universidades de Castilla y León contratan individualmente, aunque negocian de forma consorciada. Entendemos que la *core collection* será la misma si bien las universidades pueden opcionalmente incorporar otros títulos adicionales o en función de las suscripciones en papel que tenían o que todavía mantienen con el editor.

Tabla 5. Títulos contratados y usados por universidad

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
UBU	Contratados	8.255	8.232	7.650	8.024	8.343	8.548	8.814	9.090	8.120	8.228
	Usados	2.522	3.020	3.050	3.138	3.252	3.448	3.697	3.951	4.149	4.471
ULE	Contratados	6.756	8.082	8.101	8.310	8.651	7.859	8.633	9.365	8.251	8.413
	Usados	2.741	3.648	4.006	3.230	2.397	4.008	4.717	5.036	5.108	5.474
USAL	Contratados	8.265	7.543	7.727	8.053	8.397	8.719	9.057	9.380	8.392	8.518
	Usados	4.366	5.036	5.160	5.127	5.138	5.232	5.865	6.330	6.373	6.664
UVA	Contratados	5.854	7.284	7.964	8.532	8.688	8.904	9.111	9.317	8.050	8.100
	Usados	3.737	4.389	4.749	4.689	4.655	4.839	5.453	5.546	5.741	6.060

En términos generales, se observa en el gráfico 6 que la cifra de títulos usados se sitúa alrededor del 50% del número de contratados durante los primeros años analizados y supera el 65% en los dos últimos. Así, la tendencia al incremento de las descargas a nivel general se observa también en una tendencia a una mayor dispersión y flexibilidad en el uso de las revistas.

Al analizar los datos de cada universidad se puede apreciar que el porcentaje de títulos descargados guarda una estrecha relación con el tamaño de las universidades, así como lo hacía el volumen de las descargas. La *Universidad de Salamanca* supera en todos los años el 60% de utilización de los títulos suscritos, llegando al 78% en el año 2018, mientras que la *Universidad de Valladolid* utiliza entre un 50% y un 75%. Contrariamente, los porcentajes de uso en *León* y *Burgos*, las universidades más pequeñas, son notablemente inferiores, con valores comprendidos entre el 36% y el 54% en el caso de *Burgos* y con oscilaciones pronunciadas en la *Universidad de León* con valores comprendidos entre el 27% y el 65%. En todo caso se aprecia a nivel general un incremento del porcentaje de títulos usados a lo largo del período estudiado, especialmente a partir de 2013.

Si atendemos a la evolución de los títulos usados por proveedor (gráfico 7), sólo *ScienceDirect* ofrece revistas que son mayoritariamente de interés para las universidades objeto de estudio, con porcentajes de uso que oscilan entre el 67% y el 79% de los títulos contratados. En el caso de los restantes proveedores los títulos que reciben alguna descarga no llegan a constituir el 50% de los paquetes contratados en la mayor parte del período analizado. Con todo, se observa un aumento en la dispersión de uso en los paquetes de *Emerald* y *Springer* en los últimos años estudiados, sobre todo desde 2015 en el caso de *Emerald* y desde 2016 de manera más acusada en *Springer*.

Como se ha indicado en la metodología, el número de títulos suscritos totales de *Emerald* y *Springer* desde 2017 ya no figuran en los informes de descargas que los proveedores proporcionan a las bibliotecas. Consecuentemente esos datos nos han sido proporcionados por los gestores de las adquisiciones en las bibliotecas estudiadas acudiendo a los proveedores y quizá esta circunstancia haya influido en el incremento porcentual de títulos usados que observamos en los últimos años.

### 3.2.2. Representatividad de los títulos preferentes en el total de descargas

Dadas las dimensiones de tres de los *big deals* analizados (*ScienceDirect*, *Springer* y *Wiley*) que superan los 2.000 títulos cada uno, que 25 títulos supongan entre un 10% y más de un 30% de las descargas totales implica una considerable concentración de uso, tal y como se aprecia en el gráfico 8.

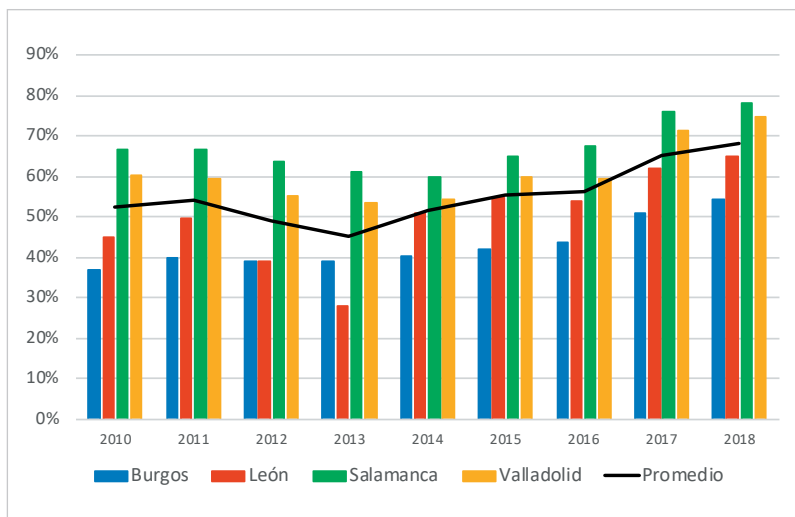


Gráfico 6. Porcentaje de títulos usados por universidad

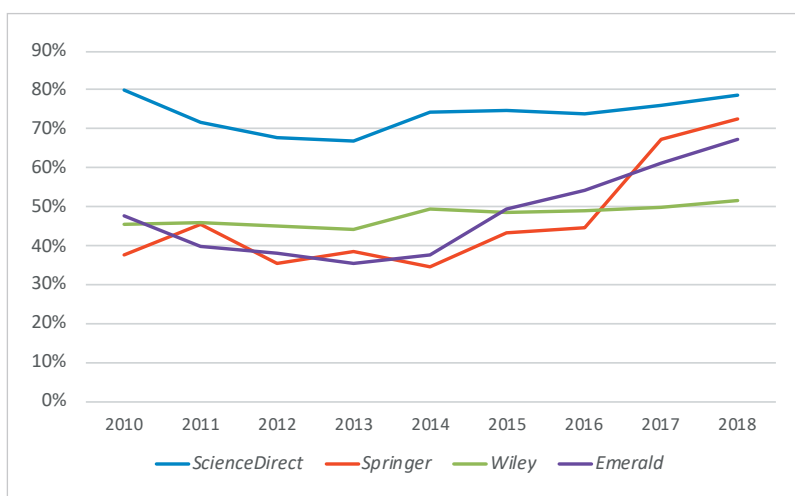


Gráfico 7. Porcentaje de títulos usados por proveedor

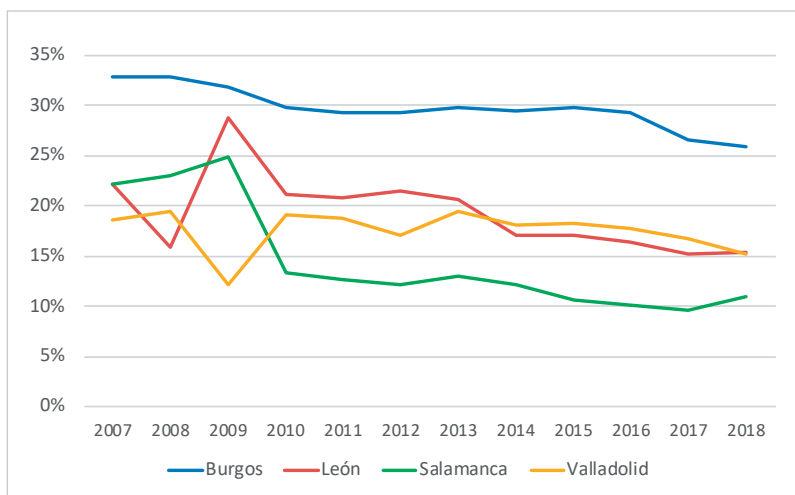


Gráfico 8. Porcentaje de descargas de los 25 títulos más usados

La mayor concentración ocurre en la universidad más pequeña, la *Universidad de Burgos*, y la menor en una de las dos universidades grandes, la *Universidad de Salamanca*, que es también la que hace un uso más intenso de la información electrónica incluida en estos paquetes. Lógicamente cuanto mayor sea la diversidad de áreas de conocimiento de las universidades más posibilidades existen de que el abanico de títulos usados se incremente.

### 3.2.3. Representatividad del 50% de las descargas sobre el conjunto de los títulos usados y títulos contratados en cada universidad

El porcentaje de títulos usados que satisfacen la mitad de la demanda de información de las universidades estudiadas (gráfico 9) demuestra claramente la concentración de uso en un determinado número de títulos, que tienden a ser títulos muy reputados, como se ha hallado en estudios anteriores (Rodríguez-Bravo; Alvite-Díez, 2006a; 2006b; Rodríguez-Bravo; Alvite-Díez; Barrionuevo-Almuzara, 2012). Con menos del 6% de los títulos utilizados se satisfaría el 50% de la demanda.

Es conocido que las necesidades de los científicos son muy particulares y ajustadas a las líneas de investigación que desarrollan en cada momento. De ahí que cuantos más investigadores compongan las comunidades académicas y la diversidad de áreas científicas a las que pertenezcan sea superior, más títulos serán usados.

Como se observa en el gráfico 9, son las universidades de *Salamanca* y *León* las que muestran una mayor flexibilidad en la utilización de los títulos. La *Universidad de Salamanca* es quien rentabiliza más las suscripciones a los *big deals* como ya hemos constatado con los datos de descargas globales. La *Universidad de Salamanca*, más pequeña y con profesores de un abanico limitado de áreas de conocimiento –porque el número de titulaciones que imparte es inferior–, muestra que con menos del 3% de las revistas que usa satisface el 50% de las necesidades de información de sus usuarios. La *Universidad de León* es la que muestra un comportamiento más irregular con una dispersión inusual en 2013.

Si atendemos a las revistas contratadas de las que se deriva el 50% de las descargas (gráfico 10), podemos apreciar que en el caso de la *Universidad de Burgos* el porcentaje del 50% de descargas se corresponde con aproximadamente el 1% de títulos contratados, mostrando una línea uniforme sin variación en el período 2010-2015.

La *Universidad de León* muestra una fluctuación entre un porcentaje del 1,72 del año 2012 y el 2,63 del 2014. Las universidades de *Salamanca* y *Valladolid* muestran unos porcentajes más elevados, pero también uniformes. *Salamanca* se mueve en torno al 3,37% y 3,91% para el menor y mayor porcentaje y *Valladolid* entre el 2,08% y el 2,79%.

Son las universidades grandes, con comunidades académicas mayores y de diferentes sectores del conocimiento, quienes pueden rentabilizar mejor el amplio abanico de contenidos ofertado por estos *big deals* que el consorcio *Bucle* ha contratado. Los datos obtenidos, que consideramos pueden ser representativos de la situación de otras comunidades autónomas, ponen en cuestión el sistema vigente de compra de contenidos electrónicos por medio de paquetes multidisciplinares.

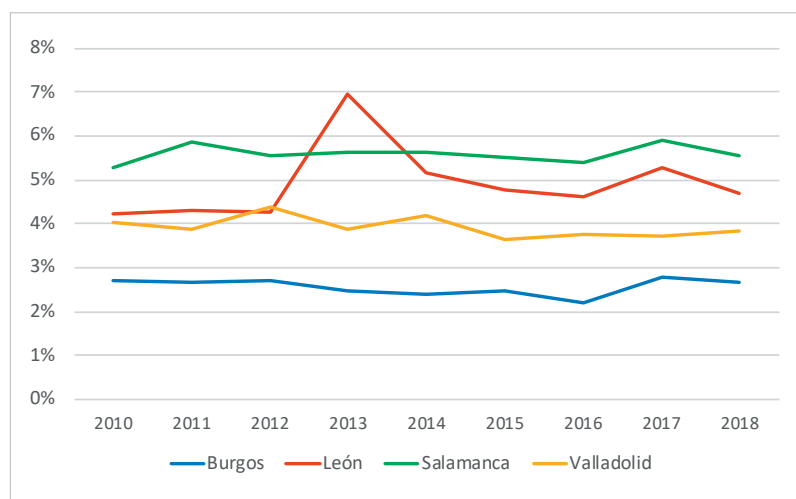


Gráfico 9. Porcentaje de títulos usados que suponen el 50% de las descargas

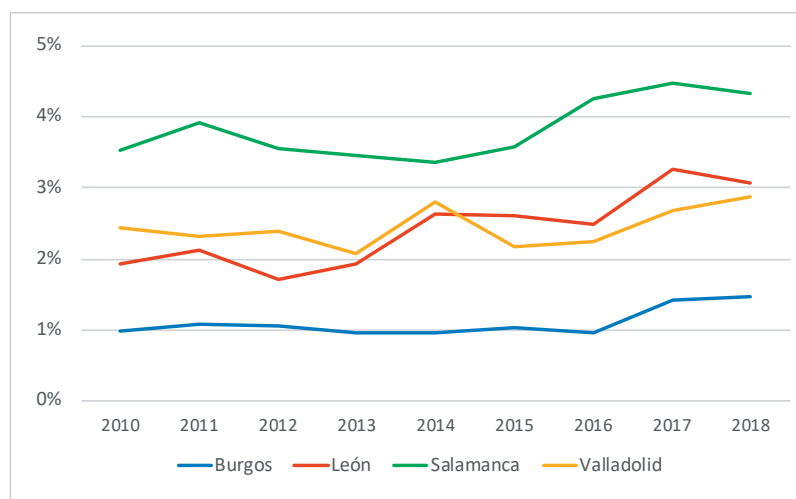


Gráfico 10. Porcentaje de títulos suscritos que supone el 50% de las descargas

#### 4. Conclusiones y reflexiones finales

En este estudio se han analizado las descargas en las universidades públicas de Castilla y León (España) de artículos de revistas de los cuatro *big deals* de las editoriales *Elsevier*, *Emerald*, *Springer* y *Wiley*, que se suscribieron en los inicios del siglo XXI y que la mayor parte de las bibliotecas académicas han mantenido contratados hasta el presente. Los datos de descargas, que consideramos indicadores del uso que las universidades realizan de las revistas electrónicas, muestran cómo desde 2007 a 2018 las descargas de artículos se han incrementado de manera paulatina e incluso de manera decidida en 2018. Esta situación se produce a pesar de que:

- el número de profesores y estudiantes ha decrecido en el intervalo estudiado,
- hay una mayor facilidad de acceso a los contenidos disponibles a través del *WorldCat Discovery*, y, sobre todo,
- proliferan revistas en acceso abierto, repositorios y plataformas como *Sci-Hub*, que están generando nuevas formas de acceso a la información científica y que cada vez tienen más peso en la comunidad académica (**Himmelstein et al.**, 2018; **González-Solar**; **Fernández-Marcial**, 2019; **Nicholas et al.**, 2019).

Aunque es difícil aventurar una explicación o hipótesis que explique este aumento de las descargas, consideramos que la consulta de artículos científicos se ha incrementado en los últimos años debido a que cada vez es mayor la presión por publicar, ya que los académicos están sometidos constantemente a procesos de acreditación y evaluación, y las universidades están interesadas en posicionarse en los rankings internacionales, que por lo general valoran principalmente la producción científica. Asimismo, los nuevos planes de estudio que incluyen trabajos de fin de grado o de máster han podido reforzar la utilización de los recursos suscritos. El aumento del número de tesis doctorales leídas hasta 2016 han podido contribuir también a un mayor número de descargas, si bien los datos de los dos últimos años no refuerzan esta hipótesis.

Las universidades grandes, con comunidades académicas mayores y de diferentes sectores del conocimiento, pueden rentabilizar mejor el amplio abanico de contenidos ofertado por los *big deals*

Como era previsible, los resultados muestran que el número de descargas está muy relacionado con el tamaño de las universidades, siendo mucho mayor el número total de descargas en las universidades de *Valladolid* y *Salamanca* que en las de *León* y *Burgos*. Sin embargo, cuando hemos observado los datos que ponen en relación las descargas con la cantidad de personal docente e investigador (PDI), hemos podido constatar el uso relativo superior que hacen los investigadores de las universidades más pequeñas. Aunque las grandes, con más usuarios y mayor diversidad de áreas de conocimiento, como son *Salamanca* y *Valladolid*, tienen más posibilidades de rentabilizar mejor estas suscripciones que las pequeñas, los resultados han mostrado que las diferencias de porcentajes de títulos usados en unas y otras universidades existen, pero no son muy acusadas. Esa mayor rentabilidad de las suscripciones por parte de las universidades grandes se observa mejor en la concentración de las descargas, donde las diferencias sí son más notables.

El suministrador de contenidos electrónicos *Elsevier - ScienceDirect* es de uso prioritario en las cuatro universidades analizadas, con descargas que superan las de los tres restantes proveedores juntos. El volumen de contenidos y la cobertura temática creemos que no es razón de esta consolidada preferencia, dado que los productos de *Wiley* y *Springer* son asimismo multidisciplinarios y las universidades de Castilla y León tienen suscritos un monto bastante similar de títulos en los tres suministradores. Pensamos que la razón ha de guardar relación con la calidad de los contenidos distribuidos, asunto ya abordado en la bibliografía (**Rodríguez-Bravo**; **Alvite-Díez**; **Barrionuevo-Almuzara**, 2012), pero en el que sería necesario seguir indagando.

El otro resultado más destacado de esta investigación, en línea con los obtenidos en trabajos anteriores (**Rodríguez-Bravo**; **Alvite-Díez**, 2006a; 2011; **Rodríguez-Bravo et al.**, 2008), es que las universidades analizadas utilizan un limitado número de títulos de los paquetes suscritos y que unas pocas revistas concentran la mayor parte de las descargas. Aunque a priori la demanda de información es elástica, las descargas se concentran en un número limitado de títulos reputados. Por tanto, gran parte de los títulos que venden los proveedores atraen poco o ningún uso. Este es uno de los principales argumentos que se han empleado para cuestionar el modelo *big deal*, ya que no parece muy adecuada la contratación de colecciones clónicas en todas las universidades independientemente del volumen de personal, de las titulaciones que imparten y de las áreas de conocimiento que las conforman. Se ha abogado repetidamente por la posibilidad de una oferta a medida de las necesidades de cada institución (*Icolc*, 2010).

Consideramos que el *big deal* ha sido un modelo conveniente para las bibliotecas que, con escasez de personal que dedicar a evaluaciones de uso, han optado por mantener estas suscripciones pese a su limitada utilización incluso en épocas de crisis como la que se han atravesado España y otros países durante el período estudiado. Sin embargo, en el momento presente creemos que es necesario plantearse la sostenibilidad del modelo. No sólo porque los precios de las suscripciones siguen aumentando y un gran número de los recursos son infrautilizados, sino también porque nos hallamos en un nuevo contexto marcado por

Las universidades analizadas utilizan un limitado número de títulos de los paquetes suscritos. Un reducido número de revistas aglutinan la mayor parte de las descargas

el avance del movimiento Open Access, el uso de plataformas como *Sci-Hub* o *ResearchGate* y nuevas posibilidades de acceso a la información científica.

Creemos que es necesario plantearse la sostenibilidad del modelo

En este contexto se está iniciando una época *post big deal* en la que se pretende dar acceso a los contenidos a través de plataformas intermediarias –*document delivery*– o por medio de préstamos interbibliotecarios para la cobertura de necesidades puntuales. Asimismo, se está experimentando con otros modelos como *Publish & Read (P&R)* / *Read & Publish (R&P)*. Cabe hacer mención a algunos acuerdos que sirven para explorar nuevas rutas y modelos en la provisión de contenidos. Es el caso de los de:

- *Wiley & ProjektDeal*, de Alemania;
- *Massachusetts Institute of Technology (MIT) & Royal Society of Chemistry*, de EUA;
- proyecto piloto de *Springer Nature & ResearchGate* (marzo-junio de 2019).

En el caso que nos ocupa no hemos apreciado que el modelo *big deal* dé muestras de declive en Castilla y León, pero sí consideramos que la aplicación de las directrices del *Plan S* de impulso a la ciencia abierta a partir de 2021 podría señalar el momento de inflexión crítico.

En este trabajo se han presentado los primeros resultados, principalmente descriptivos, de una investigación más amplia que pretende profundizar en el conocimiento del uso y la rentabilidad de la inversión en revistas electrónicas a través de las suscripciones de las cuatro bibliotecas de las universidades públicas de Castilla y León. Esta primera aproximación ofrece una serie de datos globales sobre las descargas, que muestran una visión general de la evolución de las mismas y de su concentración en un número limitado de títulos. Como líneas futuras de trabajo ya en marcha, se pretende ahondar en el rendimiento de las suscripciones en términos de coste-utilización y de repercusión en la producción científica de los usuarios de estas universidades. Los análisis de la producción científica y de las referencias utilizadas en dicha producción nos permitirán conocer de primera mano el uso real y el aprovechamiento de las revistas contratadas, así como ver en qué medida un mayor número de descargas puede tener relación con una mayor producción. Asimismo, se analizará esta información de forma desagregada para las diferentes áreas y disciplinas científicas, ya que el uso de las revistas puede verse condicionado en función del perfil temático de los usuarios y de su comportamiento en la búsqueda y uso de la información.

## 5. Referencias

**Anderson, Chris** (2006). *The long tail: Why the future of business is selling less of more*. New York: Hyperion Books. ISBN: 978 1 40130237

[http://dl.motamem.org/long\\_tail\\_chris\\_anderson\\_motamem\\_org.pdf](http://dl.motamem.org/long_tail_chris_anderson_motamem_org.pdf)

**Armstrong, Kimberly L.; Teper, Thomas H.** (2017). "Library consortia and the CIC: Leveraging scale for collaborative success". *Serials review*, v. 43, n. 1, pp. 28-33.

<https://doi.org/10.1080/00987913.2017.1284493>

**Arthur, Michael A.** (2018). "Managing a comprehensive cost-per-use project in a large academic library". *Serials review*, v. 44, n. 4, pp. 299-306.

<https://doi.org/10.1080/00987913.2018.1558936>

**Belter, Cristopher W.; Kaske, Neal K.** (2016). "Using bibliometrics to demonstrate the value of library journal collections". *College and research libraries*, v. 77, n. 4, pp. 410-422.

<https://doi.org/10.5860/CRL.77.4.410>

**Bergstrom, Theodore C.; Courant, Paul N.; McAfee, Preston R.; Williams, Michael A.** (2014). "Evaluating big deal journal bundles". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 111, n. 26, pp. 9425-9430.

<https://doi.org/10.1073/pnas.1403006111>

**Blecic, Deborah D.; Wiberley, Stephen E.; Fiscella, Joan B.; Bahnmaier-Blaszczak, Sara; Lowery, Rebeca** (2013). "Deal or no deal? Evaluating big deals and their journals". *College & research libraries*, v. 74, n. 2, pp. 178-193.

<https://doi.org/10.5860/crl-300>

**Boots, Angela; Chester, Julia; Shaw, Emma; Wilson, Chris** (2007). "E-journal usage statistics in action: A case study from cancer research UK". In: Fowler, David C. (ed.). *Usage statistics of e-journals*. New York: Haworth Information Press, pp. 183-198. ISBN: 978 0 789029881

**Borrego, Ángel; Anglada, Lluís** (2016). "Faculty information behaviour in the electronic environment". *New library world*, v. 117, n. 3/4, pp. 173-185.

<https://doi.org/10.1108/NLW-11-2015-0089>

**Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Bador, Pascal; Lafouge, Thierry; Prost, Hélène** (2016). "Relationships between consumption, publication and impact in French universities in a value perspective: A bibliometric analysis". *Scientometrics*, v. 106, n. 1, pp. 263-280.

<https://doi.org/10.1007/s11192-015-1779-z>

- Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Schöpfel, Joachim** (2008). "On the usage of e-journals in French universities". *Serials*, v. 21, n. 2, pp. 121-126.  
<https://doi.org/10.1629/21121>
- Britten, William A.** (1990). "A use statistic for collection management: The 80/20 rule revisited". *Library acquisitions: Practice and theory*, v. 14, n. 2, pp. 183-189.  
[https://doi.org/10.1016/0364-6408\(90\)90061-X](https://doi.org/10.1016/0364-6408(90)90061-X)
- Bucknall, Tim; Bernhardt, Beth; Johnson, Amanda** (2014). "Using cost per use to assess big deals". *Serials review*, v. 40, n. 3, pp. 194-196.  
<https://doi.org/10.1080/00987913.2014.949398>
- Chew, Katherine; Schoenborn, Mary; Stemper, James; Lilyard, Caroline** (2016). "E-journal metrics for collection management: Exploring disciplinary usage differences in Scopus and Web of Science". *Evidence based library and information practice*, v. 11, n. 2, pp. 97-120.  
<https://doi.org/10.18438/B85P87>
- Ciber* (2009). *E-Journals: their use, value and impact*. Centre for Information Behaviour and the Evaluation of Research. London: City University.  
<http://www.rin.ac.uk/system/files/attachments/E-journals-report.pdf>
- Coughlin, Daniel M.; Campbell, Mark C.; Jansen, Bernard J.** (2016). "A web analytics approach for appraising electronic resources in academic libraries". *Journal of the Association for Information Science and Technology*, v. 67, n. 3, pp. 518-534.  
<https://doi.org/10.1002/asi.23407>
- Dempsey, Lorcan** (2006). "Libraries and the long tail. Some thoughts about libraries in a network age". *D-lib magazine*, v. 12, n. 4.  
<https://doi.org/10.1045/april2006-dempsey>
- Dempsey, Lorcan; Malpas, Constance; Lavoie, Brian** (2014). "Collection directions: The evolution of library collections and collecting". *Portal: Libraries and the academy*, v. 14, n. 3, pp. 393-423.  
<https://doi.org/10.1353/pla.2014.0013>
- Duan, Yufeng; Xiong, Zequan** (2017). "Download patterns of journal papers and their influencing factors". *Scientometrics*, v. 112, n. 3, pp. 1761-1775.  
<https://doi.org/10.1007/s11192-017-2456-1>
- Emrani, Ebrahim; Moradi-Salari, Amin; Jamali, Hamid R.** (2010). "Usage data, e-journal selection, and negotiations: An Iranian consortium experience". *Serials review*, v. 36, n. 2, pp. 86-92.  
<https://doi.org/10.1080/00987913.2010.10765289>
- Frazier, Kenneth** (2005). "What's the big deal?". *The serials librarian*, v. 48, n. 1-2, pp. 49-59.  
[https://doi.org/10.1300/J123v48n01\\_06](https://doi.org/10.1300/J123v48n01_06)
- González-Solar, Llarina; Fernández-Marcial, Viviana** (2019). "Sci-Hub, a challenge for academic and research libraries". *El profesional de la información*, v. 28, n. 1, e280112.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2019.ene.12>
- Gorraiz, Juan; Gumpenberger, Christian; Schlögl, Christian** (2014). "Usage versus citation behaviours in four subject areas". *Scientometrics*, v. 101, n. 2, pp. 1077-1095.  
<https://doi.org/10.1007/s11192-014-1271-1>
- Himmelstein, Daniel S.; Rodríguez-Romero, Ariel; Levernier, Jacob G.; Munro, Thomas-Anthony; McLaughlin, Stephen-Reid; Tzovaras, Bastian-Greshake; Greene, Casey S.** (2018). "Sci-Hub provides access to nearly all scholarly literature". *eLife*, v. 1, n. 7, pii: e32822.  
<https://doi.org/10.7554/eLife.32822>
- Icolc* (2010). *Statement on the global economic crisis and its impact on consortial licenses*. International Coalition of Library Consortia.  
<http://icolc.net/statement/revised-statement-global-economic-crisis-and-its-impact-consortial-licenses>
- Jamali, Hamid R.; Nabavi, Majid** (2015). "Open access and sources of full-text articles in Google Scholar in different subject fields". *Scientometrics*, v. 105, n. 3, pp. 1635-1651.  
<https://doi.org/10.1007/s11192-015-1642-2>
- Jung, Youngim; Kim, Jayhoon; So, Minho; Kim, Hwanmin** (2015). "Statistical relationships between journal use and research output at academic institutions in South Korea". *Scientometrics*, v. 103, n. 3, pp. 751-777.  
<https://doi.org/10.1007/s11192-015-1563-0>

- Kostagiolas, Petros A.; Korfiatis, Nikolaos; Poulos, Marios** (2012). "A long-tail inspired measure to assess resource use in information services". *Library & information science research*, v. 34, n. 4, pp. 317-323.  
<https://doi.org/10.1016/j.lisr.2012.05.002>
- Kwon, Diana** (2018). "French universities cancel subscriptions to Springer journals". *The scientist*, March 31.  
<https://www.the-scientist.com/daily-news/french-universities-cancel-subscriptions-to-springer-journals-29882>
- Martin, Virginia; Gray, Teddy; Kilb, Megan; Minchew, Tessa** (2016). "Analyzing consortial 'big deals' via a cost-per-cited-reference (CPCR) metric". *Serials review*, v. 42, n. 4, pp. 293-305.  
<https://doi.org/10.1080/00987913.2016.1248218>
- McDonald, John D.** (2007). "Understanding journal usage: A statistical analysis of citation and use". *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 58, n. 1, pp. 39-50.  
<https://doi.org/10.1002/asi.20420>
- Meier, Andreas; Tunger, Dirk** (2018). "Survey on opinions and usage patterns for the *ResearchGate* platform". *Plos one*, v. 13, n. 10, e0204945.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204945>
- Nicholas, David; Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Rodríguez-Bravo, Blanca; Xu, Jie; Watkinson, Anthony; Abrizah, Abdullah; Herman, Eti; Świgoń, Marzena** (2017). "Where and how early career researchers find scholarly information". *Learned publishing*, v. 30, n. 1, pp. 19-29.  
<https://doi.org/10.1002/leap.1087>
- Nicholas, David; Boukacem-Zeghmouri, Chérifa; Xu, Jie; Herman, Eti; Clark, David; Abrizah, Abdullah; Rodríguez-Bravo, Blanca; Świgoń, Marzena** (2019). "Sci-Hub: The new and ultimate disruptor? View from the front". *Learned publishing*, v. 32, n. 2, pp. 147-153.  
<https://doi.org/10.1002/leap.1206>
- Nisonger, Thomas E.** (2008). "The 80/20 rule and core journals". *Serials librarian*, v. 55, n. 1-2, pp. 62-84.  
<https://doi.org/10.1080/03615260801970774>
- Rafi, Muhammad; JianMing, Zheng; Ahmad, Khurshid** (2019). "Evaluating the impact of digital library database resources on the productivity of academic research". *Information discovery and delivery*, v. 47, n. 1, pp. 42-52.  
<https://doi.org/10.1108/IDD-07-2018-0025>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa** (2004). "Análisis de los contenidos distribuidos por proveedores de publicaciones electrónicas". *El profesional de la información*, v. 13, n. 6, pp. 441-449.  
<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2004/noviembre/4.pdf>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa** (2005). "Survey of the providers of electronic publications holding contracts with Spanish university libraries". *D-lib magazine*, v. 11, n. 4, pp. 20-39.  
<http://www.dlib.org/dlib/april05/alvite/04alvite.html>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa** (2006a). "The use of electronic journals in academic libraries in Castilla y León". In: Brophy, Peter; Craven, Jenny; Markland, Margaret (eds.). *Libraries without walls 6: Evaluating the distributed delivery of library services*. London: Facet Publishing, pp. 125-137. ISBN: 978 1856045766
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa** (2006b). "Uso de las revistas-e suministradas por *Emerald* en bibliotecas universitarias españolas (2002-2005)". *El profesional de la información*, v. 15, n. 6, pp. 464-472.  
<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2006/noviembre/08.pdf>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa** (2011). "An analysis of the use of electronic journals in a Spanish academic context: Developments and profitability". *Serials review*, v. 37, n. 3, pp. 181-195.  
<https://doi.org/10.1016/j.serrev.2011.06.003>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa** (2013). "Impact of the consumption of electronic contents on research productivity in the universities of Castile and Leon". *Library collections, acquisitions, and technical services*, v. 37, n. 3-4, pp. 85-106.  
<https://doi.org/10.1016/J.LCATS.2013.09.007>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa; Barrionuevo-Almuzara, Leticia** (2012). "Trends and models in the consumption of electronic contents. An analysis of the journals most widely used in Spanish universities". *Journal of academic librarianship*, v. 38, n. 2, pp. 42-59.  
<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2011.11.007>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa; Barrionuevo-Almuzara, Leticia; Morán-Suárez, María-Antonia** (2008). "Patterns of use of electronic journals in Spanish university libraries". *Serials review*, v. 34, n. 2, pp. 115-128.  
<https://doi.org/10.1016/j.serrev.2008.01.002>

- Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa; Morán-Suárez, María-Antonia; Marraud, Gerardo** (2012). "Impacto de la contratación de colecciones de revistas electrónicas en la productividad de la Universidad de Vigo". *El profesional de la información*, v. 21, n. 6, pp. 585-594.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2012.nov.05>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Pacios, Ana-Reyes; Vianello-Osti, Marina; Moro-Cavero, Manuela; De-la-Mano-González, Marta** (2015). "Digital transition of teaching learning resources at Spanish universities". *El profesional de la información*, v. 24, n. 6, pp. 737-748.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2015.nov.05>
- Schonfeld, Roger C.** (2019). "Is the value of the big deal in decline?". *The scholarly kitchen*, March 7.  
<https://scholarlykitchen.sspnet.org/2019/03/07/value-big-deal-leakage>
- Schöpfel, Joachim; Leduc, Claire** (2012). "Big deal and long tail: e-journal usage and subscriptions". *Library review*, v. 61, n. 7, pp. 497-510.  
<https://doi.org/10.1108/00242531211288245>
- Shu, Fei; Mongeon, Philippe; Haustein, Stefanie; Siler, Kyle; Alperin, Juan-Pablo; Larivière, Vincent** (2018). "Is it such a big deal? On the cost of journal use in the digital era". *College & research libraries*, v. 79, n. 6, pp. 785-798.  
<https://doi.org/10.5860/crl.79.6.785>
- Singson, Mangkholien; Hangsing, Paokholun** (2015). "Implication of 80/20 rule in electronic journal usage of UGC-Info-net Consortia". *The journal of academic librarianship*, v. 41, n. 2, pp. 207-219.  
<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2014.12.002>
- Srivastava, Bhawana; Kumar, Sanjeev** (2018). "Usage and impact of Science Direct material science package in a material science library". *Desidoc. Journal of library & information technology*, v. 38, n. 1, pp. 21-26.  
[https://www.researchgate.net/publication/322469533\\_Usage\\_and\\_Impact\\_of\\_Science\\_Direct\\_Material\\_Science\\_Package\\_in\\_a\\_Material\\_Science\\_Library](https://www.researchgate.net/publication/322469533_Usage_and_Impact_of_Science_Direct_Material_Science_Package_in_a_Material_Science_Library)  
<https://doi.org/10.14429/djlit.38.1.12124>
- Stemper, James A.; Jaguszewski, Janice M.** (2003). "Usage statistics for electronic journals". *Collection management*, v. 28, n. 4, pp. 3-22.  
[https://doi.org/10.1300/J105v28n04\\_02](https://doi.org/10.1300/J105v28n04_02)
- Tetteh, Evelin O. Apronti** (2018). "Usage evaluation of electronic resources in academic and research libraries in Ghana". *Global knowledge, memory and communication*, v. 67, n. 4/5, pp. 316-331.  
<https://doi.org/10.1108/GKMC-11-2017-0097>
- Tripathi, Manorama; Kumar, Sunil** (2014). "Use of online resources at Jawaharlal Nehru University: a quantitative study". *Program*, v. 48, n. 3, pp. 272-292.  
<https://doi.org/10.1108/PROG-11-2012-0059>
- Trueswell, Richard L.** (1969). "Some behavioral patterns of library users: The 80/20 rule". *Wilson library bulletin*, v. 43, n. 5, pp. 458-461.  
<https://eric.ed.gov/?id=EJ005380>
- University of California* (2019). "Negotiating with scholarly journal publishers: A toolkit from the University of California". *Office of scholarly communication*. May.  
<https://osc.universityofcalifornia.edu/open-access-at-uc/publisher-negotiations/negotiating-with-scholarly-journal-publishers-a-toolkit>
- Urbano, Cristóbal; Anglada, Lluís M.; Borrego, Ángel; Cantos, Carme; Cosculluela, Antonio; Comellas, Núria** (2004). "The use of consorcially purchased electronic journals by the CBUC (2000-2003)". *D-lib magazine*, v. 10, n. 6.  
<http://www.dlib.org/dlib/june04/anglada/06anglada.html>
- Wang, Xianwen; Fang, Zhichao; Sun, Xiaoling** (2016). "Usage patterns of scholarly articles on Web of Science: a study on Web of Science usage count". *Scientometrics*, v. 109, n. 2, pp. 917-926.  
<https://doi.org/10.1007/s11192-016-2093-0>
- Williams, Virginia-Kay** (2010). "Issues in determining cost for cost per use calculations". *Proceedings of the Charleston Library Conference*.  
<https://doi.org/10.5703/1288284314838>
- Zhu, Qiandong; Xiang, Huimin** (2016). "Differences of Pareto principle performance in e-resource download distribution". *The electronic library*, v. 34, n. 5, pp. 846-855.  
<https://doi.org/10.1108/EL-05-2015-0068>





**Nuestra vocación: contribuir a que el patrimonio cultural español sea preservado digitalmente y se difunda de la manera más amplia posible**

Digitalización enriquecida

Software de gestión digital para Archivos, Bibliotecas, Museos, Exposiciones temporales, Centros de Documentación...

Con metadatos ajustados a la normativa internacional

Aplicaciones Linked Open Data (LOD) con Reconciliación Semántica

Aplicaciones que pueden incorporar Recolector y Repositorio OAI-PMH

Los objetos digitales, una vez catalogados, pueden ser recolectados automáticamente por Hispana, Europeana, OAIster

Aplicaciones pensadas y desarrolladas para hacer más eficiente y ágil el trabajo de los administradores y más comprensible para el usuario el acceso a los recursos catalogados.



DIGIBÍS. C/ Alenza, 4. Madrid. Tel.: 914 32 08 88. E-mail: digibis@digibis.com

**www.digibis.com**



PYME INNOVADORA  
Válido hasta el 31 de agosto de 2021

