

Tendencias en el consumo de revistas electrónicas en las universidades españolas

Trends in the Consumption of Electronic Contents at Spanish Universities

Blanca Rodríguez Bravo

**Facultad de Filosofía y Letras
Universidad de León, Spain
blanca.rodriguez@unileon.es**

Resumen

El objetivo general se dirige a perseguir un más profundo conocimiento del comportamiento del personal académico en el consumo de información electrónica, en particular con qué intensidad, con qué finalidad y cómo utilizan las revistas científicas. Con esta misión se han recogido datos utilizando una encuesta dirigida a los investigadores de ciencias experimentales, de la naturaleza y de la salud de la Universidad de León en 2011. Dichos datos se han contrastado con los resultados hallados a partir del análisis de las estadísticas de descargas, al igual que del análisis de la visibilidad de la producción científica. Ambos acercamientos, cuantitativo y cualitativo, nos permiten realizar una aproximación al comportamiento de los científicos en el uso de los recursos electrónicos.

Palabras-clave: Consumo; Hábitos; Revistas electrónicas; Universidades españolas.

Abstract

The objective is to achieve a deeper knowledge about the behaviour of academic staff about electronic information consumption, in particular how much, how, and what for they use electronic journals. With this purpose data gathered from a survey sent to faculty of departments of experimental and health sciences at the University of León in 2011 are analysed. These data are paralleled with those gathered from previous studies based in statistics of downloads and from others related to the visibility of the research production at the same university. Both approaches, quantitative and qualitative, will be able to approach to the academic staff use behaviour with regard to electronic resources.

Keywords: Consumption; Habits; Electronic magazines; Spanish universities.

1. Introducción

El presente trabajo se enmarca en una línea de investigación iniciada en el año 2004¹ cuyo objetivo era indagar en la oferta de revistas electrónicas incorporadas a las bibliotecas universitarias mediante compras por paquetes o modelo *Big deal*. Nuestros estudios iniciales se dirigieron al análisis de los contenidos accesibles mediante las licencias contratadas, número de revistas, cobertura temática, profundidad en el vaciado de contenidos y alcance retrospectivo. Se atendió, asimismo, a los aspectos técnicos y funcionales de los principales distribuidores de contenidos electrónicos que condicionan, en gran medida, su uso (Rodríguez y Alvite, 2004, 2005 y Alvite y Rodríguez, 2005, 2006).

El estudio fue continuado a partir de 2006², con la atención dirigida al análisis del consumo de información electrónica, línea de trabajo que se ha fundado en la exploración de las descargas de artículos, datos estadísticos que los proveedores presentan a las bibliotecas. Cabe destacar, en este sentido, un amplio conjunto de estudios que en el ámbito anglosajón han sido recogidos en las actas del seminario del Ingenta Institute (2002) y en las revisiones bibliográficas realizadas por Tenopir (2003) y Rowlands (2007). En el caso español, podemos señalar los estudios de Borrego (2005), Termens (2008) y Urbano et al. (2004) en el ámbito catalán, y Alvite, Barrionuevo, Morán y Rodríguez en universidades del noroeste español (Rodríguez y Alvite, 2006a, 2006b, 2011 y Rodríguez et al. 2008).

Parece confirmarse en los estudios pioneros de Tenopir y King (2002), basados en encuestas a los científicos americanos, que los investigadores no sólo leen más artículos que tiempo atrás sino que los leen de un abanico más amplio de títulos. Las investigaciones fundadas en estadísticas de uso corroboran la variedad y amplitud de contenidos demandada por los

¹ Proyecto de Investigación concedido por la Universidad de León. Evaluación de los proveedores de revistas electrónicas y estudio de la calidad de las publicaciones digitales (Ref: ULE2003-06), dirigido por la Dra. Blanca Rodríguez Bravo.

² Proyectos de Investigación concedidos por la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León. El uso de los recursos electrónicos en las bibliotecas, fundamento del modelo de aprendizaje propugnado por el Espacio Europeo de Educación Superior (Ref.: ULE13/05, Nº 144, BOCYL de 27 de julio de 2005). Análisis del consumo de información electrónica como parámetro de calidad en las bibliotecas universitarias (Ref.: LE009B06, BOCYL Nº 143 de 26 de julio de 2006). Dirigidos por la Dra. Blanca Rodríguez Bravo.

usuarios y los beneficios que en este sentido proporciona el modelo *Big deal* permitiendo una dispersión muy superior en el consumo. Sin duda se utilizan más títulos que aquellos de que se disponía previamente suscritos en papel, si bien el grueso de las descargas se realiza de un porcentaje reducido de títulos. Existe, por tanto, también una considerable concentración en el uso observada desde los inicios de la utilización de revistas electrónicas en los estudios de Eason, Richardson y Yu (2000) y Davis (2002) o en los trabajos más recientes de quien firma este estudio citados más arriba. Esta tendencia ha sido confirmada, asimismo, en los trabajos de Nicholas y su grupo de investigación CIBER quienes afirman que la mayoría de los usuarios se limitan a explorar de 1 a 3 revistas (Nicholas y Huntington, 2006).

En cuanto a la frecuencia de uso observada, Davis y Solla (2003) aseveran que la mayoría de los usuarios descargan 1 o 2 artículos cada 3 meses. No obstante, también reconocen que un pequeño grupo de usuarios dedicados puede modificar las estadísticas y que los datos pueden desvirtuarse con las descargas que hayan podido efectuar los estudiantes para la realización de algún trabajo.

Los estudios derivados del recuento de datos estadísticos presentan ciertas limitaciones, la principal se refiere a que resulta discutible que las descargas equivalgan a lecturas en el 100% de los casos y, por tanto, impliquen unívocamente consumo. Como señalan Nicholas *et al.* (2008b) las descargas significan accesos, no usos.

El propio Nicholas (2008) afirma que no existen evidencias al respecto que indiquen que todos los documentos descargados se lleguen a leer. Los investigadores consultan y descargan más documentos que previamente en un intento de abarcar un espectro similar de información al que accedían antes de disponer de las contrataciones por paquetes. Sin embargo, el tiempo disponible de lectura no puede extenderse ilimitadamente. En este sentido, se ha observado que se dedica menos tiempo que antes a la lectura de cada artículo y que se tiende a leer completos sólo los artículos de menor longitud (Nicholas y Huntington, 2006).

En los últimos años, al análisis de los datos estadísticos proporcionados por los agregadores se han sumado estudios sobre el comportamiento de los usuarios, utilizando el análisis de los ficheros log y de datos recogidos en encuestas. Se trata de indagar en el modo y frecuencia de acceso a las revistas electrónicas, en los hábitos de lectura y en la finalidad de

la utilización de los contenidos, bien monitorizando los pasos seguidos por los científicos o bien preguntándoles directamente, ya que como apunta Town (2004) contar no sustituye a escuchar. Cabe destacar en esta línea de investigación los estudios de Nicholas, Tenopir, Rowlands, Huntington y Jamali en el ámbito anglosajón (Huntington *et al.*, 2006; Nicholas *et al.*, 2006a; Nicholas *et al.* 2008a, 2008b y Tenopir *et al.*, 2009). En Europa, fuera del Reino Unido, resultan reseñables los estudios de Gargiulo (2003) y Boukacem-Zeghmouri y Schöpel (2008). Por último, en España apuntamos los trabajos de Borrego *et al.* (2007), Borrego y Urbano (2007) y Ollé y Borrego (2010).

Indican Nicholas *et al.* (2008b) que, con frecuencia, los investigadores leen como resultado de la actividad de buscar, no buscan para leer. Esta afirmación apunta al predominio de la navegación sobre la búsqueda. Sin embargo, sobre este pormenor no existe unanimidad. El *Proyecto SuperJournal* (Eason, Richardson y Yu., 2000) mostraba que los investigadores preferían navegar por los contenidos, no obstante, esta situación parece haberse invertido como confirman otros estudios basados en el análisis de ficheros log (Davis, 2004) y los resultados de diferentes investigaciones fundadas en encuestas que ilustran una tendencia entre los usuarios de revistas electrónicas a buscar más que a navegar (Boyce *et al.*, 2004; Sathe *et al.* 2002, Tenopir y King, 2008, Tenopir *et al.*, 2009). Como señalan Nicholas *et al.* (2006b) en otro trabajo estas discrepancias en los resultados pueden deberse a que los usuarios se comportan de forma diferente en función de sus objetivos. Utilizarían la navegación para realizar su puesta al día de las novedades publicadas y la búsqueda para reunir información sobre un tema específico.

Generalmente se considera que son los investigadores de ciencias los que más utilizan las publicaciones electrónicas. Investigaciones tempranas han señalado que son los químicos, físicos, biólogos y biomédicos quienes hacen un uso superior de las revistas electrónicas (Tenopir, 2002, 2003) (Rusch-Feja y Siebeky, 1999). Trabajos más recientes confirman estos hallazgos, las investigaciones de Tenopir *et al.* (2005) subrayan que los principales usuarios de las revistas electrónicas son los científicos de ciencias exactas y de ciencias naturales.

Consideramos significativas las conclusiones del proyecto de CIBER (2011) en el que se encontraron diferencias considerables entre el número de títulos empleados por los investigadores dependiendo de la disciplina, así solo un 11% de los físicos manifiestan leer 10 o más revistas, mientras que para los químicos este porcentaje asciende a un 53%.

Estudios realizados desde 1977 hasta 2001 por Tenopir y King indican que los científicos americanos leen aproximadamente 130 artículos al año de media, ocupando los investigadores de medicina la primera posición y los ingenieros la última (Tenopir y King, 2002). Basándose en las encuestas realizadas afirman que los químicos leen una media de 276 artículos al año, los físicos una media de 204 y los ingenieros una media de 72. Los datos sobre los investigadores médicos muestran unas medias de lecturas de 322 artículos al año, sin embargo emplean solo 20 minutos por artículo y, por tanto, el tiempo de dedicación total a la lectura, 128 horas, es inferior al de los químicos, quienes emplean 198 horas al año, seguidos por los físicos que utilizan 153. La media de horas de lectura ha aumentado en los últimos años como estos mismos autores (2008) apuntan. Las horas de lectura se situarían en 144 en el año 2005.

Nuestros estudios anteriores fundados en las estadísticas de uso de varias universidades del noroeste español (Rodríguez y Alvite, 2006a, 2006b y Rodríguez *et al.* 2008) confirman que son los científicos de las áreas de ciencias experimentales y de la salud los usuarios más dedicados, a juzgar por el número de descargas de artículos realizadas de estos campos temáticos. Nos proponemos en este trabajo indagar en el comportamiento de los científicos leoneses más entusiastas con respecto a la utilización de las revistas electrónicas.

2. Objetivos y metodología

El objetivo general del trabajo se dirige a realizar una primera aproximación a los hábitos de consumo de información electrónica de los científicos de ciencias experimentales, de la naturaleza y de la salud de la Universidad de León.

La Universidad de León es una universidad pequeña, con cerca de 12.000 estudiantes y 1.000 profesores que imparte 54 títulos, sólo 4 de ciencias experimentales y 7 de ciencias de la salud. La representatividad de las titulaciones de ciencias en el total de las titulaciones no es, por tanto, muy elevado. Sin embargo, el profesorado de las áreas de ciencias de la naturaleza y la salud representa casi un tercio de la totalidad del PDI (Personal Docente e Investigador), en gran medida debido al peso de la titulación de Veterinaria, de gran tradición y prestigio dentro de la Universidad de León, en particular, y dentro de la universidad española en general.

Partíamos de la premisa de que los sectores de profesorado seleccionados eran los más productivos de la universidad, con un nivel de excelencia investigadora reseñable y que mostrarían patrones de uso superiores y utilizarían revistas con un alto factor de impacto. Tenopir y King (2002) hallan una correlación directa entre los investigadores con un mayor reconocimiento profesional y la intensidad de la lectura de artículos de revistas efectuada. El análisis de CIBER (2011) constata, en este sentido, que un uso intensivo de las revistas electrónicas resulta un indicador fiable del futuro éxito investigador y que se ha traducido en modificaciones en el modelo de comunicación científica, así, los investigadores del Reino Unido producen más artículos, con más citas bibliográficas y procedentes de un mayor rango de fuentes de lo que lo hacían hace dos décadas.

Con la finalidad indicada, utilizaremos las opiniones de los investigadores de estos campos científicos, recogidas en encuestas, que nos suministrarán las explicaciones, motivaciones y conocimiento de su nivel de satisfacción que los métodos menos intrusivos de análisis de datos estadísticos y monitorización del comportamiento reflejado en ficheros log no alcanzan a identificar.

Nuestra intención es recabar sus opiniones y consideraciones y contrastar los datos obtenidos con los resultados hallados a partir del análisis de las estadísticas de uso, al igual que del análisis de los datos de visibilidad de la producción científica que se han obtenido como resultado de otro proyecto de investigación en que se ha venido trabajando en los últimos años³.

Concretamente, y con la finalidad expuesta, se elaboró una encuesta durante el mes de enero de 2011 que se envió por correo electrónico a 335 profesores de las áreas de ciencias experimentales, de la naturaleza y de la salud de la Universidad de León durante los meses de enero, febrero y marzo, realizando un total de tres envíos. El cuestionario se dirigió a los docentes e investigadores pertenecientes a los departamentos de Biodiversidad y Gestión

³ Visibilidad internacional de la producción científico-técnica de la Universidad de León (1995-2006). Proyecto de investigación dirigido por la Dra. Morán Suárez, M^ª A. y subvencionado por la Diputación de León (Ref.: BOP de 14 de julio de 2008) (ULE 104).

Ambiental, Biología Molecular, Ciencias Biomédicas, Higiene y Tecnología de los Alimentos, Ingeniería y Ciencias Agrarias, Medicina, Cirugía y Anatomía Veterinaria, Química y Física Aplicadas, Producción Animal, y Sanidad Animal. El PDI agrupado en los departamentos señalados supone, como se ha adelantado, casi una tercera parte del profesorado de la Universidad de León.

La selección se realizó considerando que los investigadores de estas áreas serían los más habituados a utilizar las revistas electrónicas y, por tanto, aquellos que podrían realizar aportaciones de mayor interés.

Los indicadores establecidos para el análisis se han formalizado en los siguientes niveles:

1. Análisis de los datos de procedencia y demográficos:

- Facultades, Departamentos, Áreas de Conocimiento
- Categorías profesionales
- Edad y sexo

2. Análisis de los datos referentes a pautas de conducta en el consumo de información electrónica:

- Conocimiento de la oferta de revistas electrónicas
- Consideración hacia las revistas electrónicas
- Utilidad de las revistas electrónicas
- Modalidades de acceso a las revistas electrónicas y/o artículos
- Criterios para la selección de revistas y/o artículos
- Frecuencia de utilización de las revistas electrónicas
- Amplitud de utilización de las revistas electrónicas
- Profundidad de utilización de las revistas electrónicas
- Hábitos de lectura de artículos
- Utilización de gestores bibliográficos
- Preferencia por distribuidores de revistas electrónicas

3. Análisis de los títulos de revistas de uso prioritario:

- Revistas de consulta preferente por parte de los investigadores
 - Revistas prioritarias para comunicar su investigación
 - Utilización de las revistas de publicación preferente según el estudio sobre la visibilidad de la investigación de la Universidad de León en las bases de datos Web of Science y Scopus (1995-2006)
4. Comparación entre los títulos con más descargas (2006-2009) y los títulos de uso prioritario identificados en la encuesta.

3. Resultados

De las 335 encuestas enviadas se recabaron 84 respuestas que suponen un 25,37 % del total. Recogeremos en este apartado los resultados más significativos.

3.1 Análisis de datos de procedencia y demográficos

De dos departamentos, Biodiversidad y Gestión Ambiental, y Biología Molecular, se recabaron el 50% del total de las encuestas contestadas.

Cabe reseñar que sólo tres investigadores manifestaron no utilizar las revistas electrónicas. Por categorías, la respuesta más abundante proviene de los Profesores Titulares de Universidad, categoría predominante en la Universidad de León. Con respecto a los tramos de edad de los que se obtuvieron mayor número de contestaciones, se corresponden con los profesores de edades comprendidas entre 41 y 60 años.

No se han apreciado diferencias significativas en los hábitos de consumo de información electrónica entre las categorías profesionales de personal fijo, ni por edad, ni por género, si bien cabe apuntar una utilización muy intensiva por parte de los catedráticos de universidad, en franjas de edad de entre 51 y 60 años y por encima de los 60. No se observa, por tanto, resistencia a los cambios tecnológicos por parte de los profesores de mayor edad.

En buena lógica, por su dedicación parcial a las labores académicas, los profesores asociados realizan un uso inferior de los recursos disponibles.

3.2. Análisis de los datos referentes a pautas de conducta en el consumo de información electrónica

Como resultado general cabe señalar que se aprecia una mayor intensidad de uso entre los investigadores de los departamentos de Biodiversidad y Gestión Ambiental, Biología Molecular, Higiene y Tecnología de los Alimentos y Medicina, Cirugía y Anatomía Veterinaria que por el PDI de los cinco departamentos restantes.

En relación al conocimiento que el PDI tiene de las revistas electrónicas, cabe apuntar que es alto y su consideración hacia ellas muy positiva. Los investigadores que han respondido a la encuesta confirman conocer la oferta disponible, utilizar las revistas electrónicas y consideran que éstas presentan ventajas con respecto a las revistas en papel, entre ellas señalan su facilidad de acceso y el ahorro de tiempo en la consecución de los artículos que se requieren. Son escasos los docentes que han realizado un curso de formación para familiarizarse con el uso. Se constata, por tanto, de un lado, las suficientes habilidades tecnológicas de los investigadores, y, de otro, la amigabilidad de las plataformas de revistas electrónicas.

En cuanto a la utilidad de las revistas electrónicas, se confirma que el uso destinado a la investigación es el prioritario y se señala como fin exclusivo en muchos casos. Un considerable porcentaje de los investigadores encuestados consideran que la disponibilidad mayor de contenidos electrónicos, que ha venido proporcionada por la contratación por parte de las bibliotecas universitarias de los paquetes de revistas, ha favorecido su productividad científica. Los profesores de mayor edad y superior categoría, y los más jóvenes son los menos positivos en esta cuestión, como resulta natural por haber desarrollado su carrera investigadora sin disponer de recursos electrónicos, en el primer caso, o por haberse incorporado a ella cuando ya eran accesibles, en el segundo caso.

El modo de acceso a los contenidos electrónicos es variado, dominan las respuestas en que los encuestados afirman acceder a través de buscadores y por medio de la página de la biblioteca. Con frecuencia los investigadores afirman acceder también a través de bases de datos y, menos habitualmente, directamente por medio de las páginas de los distribuidores.

Se suele hacer uso de las revistas desde el despacho de la facultad y en el horario habitual de trabajo. Casi el 100% de los encuestados señalan esta respuesta, si bien algunos profesores

acceden también desde su domicilio fuera del horario laboral usual. La frecuencia de uso es alta, predominan quienes afirman utilizar las revistas con frecuencia diaria o semanal. Algunos investigadores señalan una periodicidad variable en función de sus necesidades del momento. Consultados acerca de si tienen períodos de mayor actividad, los profesores que contestan afirmativamente apuntan que esta época se corresponde con el curso académico.

Cuestionados sobre las revistas que consultan, la respuesta mayoritaria se corresponde con la que señala que utilizan las mismas de que disponían en papel y otras diferentes accesibles ahora en formato digital. Se constata la flexibilidad de la demanda a la vez que la fidelidad a las publicaciones utilizadas previamente.

Consultados en relación a la estrategia que utilizan para mantenerse actualizados sobre los desarrollos de su campo de interés y para llevar a cabo su investigación, las respuestas son variadas, si bien son mayoría quienes afirman realizar búsquedas temáticas cuando necesitan reunir información. Es frecuente, asimismo, el uso de citas y referencias bibliográficas y la utilización de alertas y sumarios. El seguimiento de los nuevos números de determinadas revistas es limitado, resultado que se corrobora en otra pregunta referida al modo que utilizan los investigadores para localizar artículos en el que las contestaciones privilegian la utilización de los formularios de búsqueda frente a los listados alfabéticos. Se confirman así los datos de estudios recientes tales como los de Tenopir y King (2008) y Tenopir et al. (2009) que subrayan la preferencia de los usuarios de revistas electrónicas por la búsqueda frente a la navegación.

En relación con los hábitos de consulta de artículos, la mayoría indican leer en pantalla superficialmente el artículo para comprobar que es de su interés y, una vez corroborado éste, prácticamente todos los profesores afirman descargarse en su ordenador los artículos que les interesan y más de la mitad terminan imprimiendo el documento si van a realizar una lectura más profunda.

La consulta anual de artículos es elevada, todos los investigadores consultan más de 50 y generalmente muchos más, hasta incluso más de 200. Esta respuesta correlaciona con el número de artículos descargados anualmente, que viene siendo la mitad de los consultados. Se corroboran los datos obtenidos de anteriores estudios en los que se constataba que la media de descargas de la Universidad de León de los contenidos de ScienceDirect, SpringerLink y Wiley se hallaba en torno a los 75 artículos tanto en 2005 como en 2009

(Rodríguez, Alvite, Barrionuevo y Olea, 2011). No se alcanzarían, no obstante, los datos de los científicos americanos recogidos en estudios de Tenopir y King (2002), que sitúan la media de lecturas de artículos por encima de los cien artículos.

La duración de las sesiones de acceso varía entre algo menos de media hora y algo más de una hora, como varía también el número de artículos descargados por sesión que mayoritariamente oscilan entre 1 y 10. Estos datos se hallan por encima de los obtenidos por Davis y Solla (2003) que hemos recogido en la introducción.

Indagando en los factores que, aparte de la temática, tienen mayor trascendencia para la selección de un artículo, los investigadores apuntan a los objetivos y la metodología empleada en el estudio, al prestigio o impacto de la revista, y al reconocimiento de los autores en tercer lugar.

Con respecto a la antigüedad de los artículos que se seleccionan, la mayoría señala que suelen consultar artículos de menos de cinco años de antigüedad, si bien hay investigadores que afirman utilizar también contenidos anteriores.

En relación a la lectura de artículos la mitad de los investigadores afirman leer más artículos que hace unos años si bien algunos reconocen hacerlo con menor profundidad. Asimismo, hay profesores que confiesan que algunos de los artículos descargados no llegan a leerlos. Estos resultados se hallan en la línea de los estudios de Nicholas (Nicholas *et al.*, 2008b, Nicholas, 2008, y Nicholas y Huntington, 2006). Preguntados sobre la utilización de gestores bibliográficos, la mayoría responde negativamente.

En cuanto a la preferencia por determinados paquetes de revistas electrónicas, los investigadores encuestados muestran su inclinación por ScienceDirect seguido por el paquete de SpringerLink. En tercer lugar, y a cierta distancia, figura el distribuidor Wiley.

Los datos de uso de estos proveedores en la Universidad de León desde 2002 hasta 2009 confirma la preferencia de los investigadores leoneses por el paquete de Elsevier y en segundo lugar por el de Springer. A título indicativo, en 2009 se utilizaron 1.542 títulos de Science, 746 de Springer y 322 de Wiley. Las descargas de artículos ascendieron respectivamente a 62.121, 7.349 y 4.682.

Los tres paquetes distribuyen contenidos pluridisciplinarios, si bien mayoritariamente se trata de revistas de ciencias experimentales, ciencias de la naturaleza y de la salud, contenidos,

por tanto, apropiados para su uso por las áreas científicas cuyo comportamiento informativo tratamos de analizar en este trabajo.

La encuesta finalmente indagaba en la cantidad de títulos usados prioritariamente para en las siguientes cuestiones solicitar a los investigadores que contribuyesen con sus títulos preferidos para desarrollar su investigación y para publicar sus resultados. Los profesores leoneses presentan una respuesta bastante diversificada, que oscila entre el seguimiento a menos de 5 títulos y a más de 20. Predominan las respuestas que señalan la consulta sistemática a menos de diez revistas. Estos datos son coherentes con los hallados en otras investigaciones y confirman el hábito de un importante número de investigadores a concentrar su uso en un número limitado de títulos, si bien se supera el umbral de 3 revistas hallado por Nicholas y Huntington (2006).

3.3. Análisis de los títulos de uso prioritario

Con respecto a los principales títulos usados para el desarrollo de la investigación de los científicos leoneses, se aprecia una extraordinaria variedad y dispersión. Son escasas las revistas utilizadas prioritariamente por más de dos investigadores. Las coincidencias, si bien mínimas, son más comunes entre profesores pertenecientes a la misma área de conocimiento, constatándose preferencias más homogéneas en el departamento de Higiene y Tecnología de los Alimentos.

La correspondencia entre títulos consultados y revistas elegidas para comunicar la investigación es limitada, circunstancia que tiene su origen en el hecho de que los académicos, en muchas ocasiones, leen revistas más reputadas que aquellas en que publican posteriormente su investigación. No obstante, sí se aprecia cierta coherencia en las respuestas de los investigadores entre las revistas que leen y aquellas que utilizan para publicar, fundamentalmente en el caso del departamento de Higiene y Tecnología de los Alimentos.

Las revistas identificadas muestran un predominio de temáticas relacionadas con las ciencias de la alimentación, botánica, ecología, medio ambiente, microbiología y producción vegetal en consonancia, en gran medida, con el más elevado número de respuestas procedentes del departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental y el mayor grado de aquiescencia entre los científicos del departamento de Higiene y Tecnología de los Alimentos.

En la última pregunta se recogía el listado de los títulos en que más habían publicado los investigadores de la Universidad de León entre 1995 y 2006 según resultados del proyecto dirigido por la doctora Morán que indagaba en la visibilidad de la investigación leonesa en las bases de datos Web of Science y Scopus. Se pedía a los investigadores que señalaran los títulos que usaban con frecuencia de entre los 31 títulos identificados en los resultados del proyecto mencionado. Cabe indicar que los investigadores señalaron todos menos dos.

La mitad de los títulos recogidos fueron señalados por al menos el 10% de los investigadores encuestados. No obstante, sólo cinco de las revistas aparecían entre las señaladas como prioritarias para publicar la investigación en el momento de realizar esta encuesta.

3.4. Comparación entre los títulos con más descargas (2006-2009) y los títulos de uso prioritario identificados en la encuesta.

Se contrastaron los resultados obtenidos con los títulos más descargados en la Universidad de León entre 2006 y 2009 correspondientes a los editores Emerald, ScienceDirect, SpringerLink y Wiley (Rodríguez, Alvite y Barrionuevo, 2012). Los datos se obtuvieron del análisis de las estadísticas de uso proporcionadas por los proveedores.

Dichas publicaciones se han seleccionado a partir de las revistas con más de 1000 descargas acumulativas en los cuatro años analizados. Se trata en concreto de 33 títulos distribuidos mayoritariamente por ScienceDirect con una limitada presencia de revistas de Springer. Las descargas de los títulos de Emerald y Wiley no alcanzan en el total este número de usos. Los títulos identificados se muestran mayoritariamente coincidentes con las publicaciones preferentes halladas en el análisis realizado a partir de las estadísticas de uso de 2005 (Rodríguez *et al.*, 2008), lo que demuestra una persistencia en el consumo por parte de los investigadores.

Las materias de las revistas seleccionadas son principalmente bioquímica, biotecnología, ciencias de los alimentos, veterinaria y medio ambiente.

Se produce una coincidencia absoluta entre los títulos obtenidos de los resultados del proyecto sobre la visibilidad de la investigación en León entre 1995 y 2006 y seleccionados por los investigadores encuestados y los títulos más descargados.

Las coincidencias con los títulos preferidos manifestados en las preguntas previas (más consultados y más usados para comunicar la investigación) son, sin embargo, más limitadas,

si bien la mayoría de los títulos más descargados aparecen entre las preferencias de alguno de los investigadores encuestados y pertenecen de hecho a las áreas científicas a las que hemos dirigido la encuesta.

El presente estudio es una primera aproximación a los hábitos y preferencias de consumo de información electrónica que no permite extraer conclusiones taxativas pero sí ofrece, creemos, útiles orientaciones acerca del comportamiento de los científicos.

4. Conclusiones

Diversos estudios (Tenopir *et al.*, 2005, Borrego *et al.*, 2007) han constatado que el personal académico de ciencias exactas y de la naturaleza es el principal adepto a las revistas electrónicas, hábito que tiene un doble origen, de un lado, que los paquetes de revistas contratados ofrecen mayoritariamente publicaciones de estos campos científicos y, de otro, la tradicional confianza depositada en las revistas por parte de los investigadores de las ciencias experimentales.

Se confirma la buena aceptación de las revistas electrónicas por los investigadores de ciencias naturales y sanitarias a partir de los datos recabados de los investigadores de la Universidad de León. Los usuarios seleccionados pertenecerían a las tres primeras categorías establecidas por Eason, Richardson y Yu (2000) atendiendo a los indicadores de frecuencia, amplitud y profundidad de uso: usuarios entusiastas, usuarios regulares focalizados en un número pequeño de revistas y usuarios ocasionales especializados. Cabe indicar que se trata de científicos muy volcados en la investigación, con, generalmente, escasa carga docente.

Estos datos confirman, así mismo, los obtenidos del análisis de las estadísticas de uso realizado desde 2003 hasta 2009. Las descargas de artículos de Emerald, ScienceDirect, Springer y Wiley partieron de 51.313 en 2003, ascendieron a 70.337 en 2005 y alcanzaron las 75.223 en 2009 (Rodríguez *et al.*, 2008 y Rodríguez y Alvite, 2011).

Se comprueba la preferencia de los investigadores leoneses por los contenidos de ScienceDirect dato generalizable a otras universidades estudiadas y que se había constatado a partir de las estadísticas de uso. En 2009, las descargas de ScienceDirect representan un porcentaje del total por encima del 80% (62.121 descargas en 2009). Una ligera inclinación

por los contenidos de Springer (7.349 descargas en 2009) en detrimento de Wiley (4.682 descargas en 2009) puede, así mismo, observarse, como ya se ha apuntado.

Las ratios de descargas por investigador leonés obtenidas para el curso 2005-2006 y 2009-2010 a partir de los datos de descargas de ScienceDirect, SpringerLink y Wiley, en torno a 75, se confirman en las respuestas a la encuesta sobre el análisis del consumo de los científicos de las áreas experimentales y sanitarias de León.

Se aprecia una considerable variedad y dispersión de uso demostrándose la utilización de más títulos de aquéllos disponibles previamente en papel. Cabe señalar que la oferta de títulos suscritos es muy amplia: 6756 títulos sólo de cuatro suministradores –Emerald, ScienceDirect, Springer y Wiley- en 2009 en León, de los cuales sólo un 40% se utiliza, cifra que no obstante se refiere a una cantidad elevada de revistas, 2741. De ellas algo más de 1000 son las que se usan con cierta intensidad (diez o más descargas al año).

No obstante, cabe señalar también la concentración de uso observada. En 2009 de 10 títulos se realizaron más del 20% de las descargas. Las respuestas a la encuesta indican una considerable fidelidad a los títulos que se han venido usando tradicionalmente.

Los usuarios seleccionados se muestran considerablemente volcados en la utilización de los contenidos electrónicos disponibles, acceden a las revistas con una frecuencia alta, superior a la señalada en otros estudios como el de Davis y Solla (2003) y consultan y descargan un considerable número de artículos. Se confirma, no obstante, la realización de una lectura más superficial y el hecho de que no todos los artículos descargados se llegan a leer.

Como señalan Tenopir y King (2008) en un estudio basado en la población académica estadounidense, parece que el tiempo de lectura puede estar alcanzando el máximo de capacidad de los investigadores y que la dispersión propia del consumo de información electrónica toca techo. La tendencia a la estabilidad en el consumo de información electrónica se aprecia en los estudios realizados a partir de las estadísticas de uso y se constata en los datos de descargas de artículos y de revistas usadas de los últimos años en León y en otras universidades de su entorno.

Se confirma el predominio de la búsqueda sobre la navegación para la localización de contenidos lo que se traduce en un seguimiento limitado a un pequeño número de títulos. Pocos usuarios exploran sistemáticamente más de diez revistas.

En los estudios que hemos realizado a partir de las estadísticas de uso proporcionadas por los proveedores se observa un perfil de consumo con un sesgo marcado por el peso de los estudios de veterinaria en León. Esta situación no se aprecia en este trabajo debido a la escasez de respuestas por parte de los investigadores de algunos departamentos de la Facultad de Veterinaria, como es el caso de Producción Animal y Sanidad Animal.

El escaso número de respuestas obtenidas no nos ha permitido obtener conclusiones de consumo diferenciadas por departamentos. Sí hemos podido observar una clara coherencia entre los títulos más descargados entre 2006 y 2009, los de mayor visibilidad en las principales bases de datos entre 1995 y 2006, y las preferencias manifestadas por los investigadores de ciencias experimentales y de la salud en la última pregunta de la encuesta realizada. Se constata la persistencia en las preferencias de los investigadores y la coherencia entre la lectura de revistas y su utilización para publicar.

Se observa, no obstante, una considerable amplitud y dispersión en las preferencias de los investigadores en consonancia con el elevado grado de especialización de los científicos objeto de estudio y de las publicaciones disponibles. El mayor grado de consenso se deja ver entre los científicos del departamento de Higiene y Tecnología de los Alimentos.

5. Referencias Bibliográficas

ALVITE Díez, M^a Luisa, Rodríguez Bravo, Blanca (2005) “Distribuidores de contenidos electrónicos: acceso, interfaz y funcionalidades”, in 9as. Jornadas Españolas de Documentación (2005), Fesabid, Madrid, (29-46).

ALVITE Díez, M^a Luisa, Rodríguez Bravo, Blanca (2006) Parameters and indicators for providers of electronic publications evaluation, in Kolderup Flaten, Trine –ed.- (2006) Management, Marketing and Promotion of Library Services Based on Statistics, Analyses and Evaluation, K. G. Saur, München, (357-368).

BORREGO, Ángel, (dir.) (2005) Estudi d’usuaris de les revistes electròniques del CBUC. Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya, <http://www.recercat.net/bitstream/2072/1439/1/ESTUDI+USUARIS.pdf>

BORREGO, Ángel, Anglada, Lluís, Barrios, Maite., Comellas, Nuria (2007) “Use and users of electronic journals at Catalan universities: the results of a survey”, Journal of Academic Librarianship, (33), nº 1, (67-75).

- BORREGO, Ángel, Urbano, Cristóbal (2007) "Analysis of the behaviour of the users of a package of electronic journals in the field of chemistry", *Journal of Documentation*, (63), nº 2, (243-258).
- BOUKACEM-ZEGHMOURI, Chérifa, Schöpfel, Joachim (2008) "On the usage of e-journals in French universities", *Serials: The Journal for the Serials Community*, (21), nº 2, (121-126).
- BOYCE, Peter, King, Donald W., Montgomery, Carol, Tenopir, Carol (2004) "How electronic journals are changing patterns of use", *The Serials Librarian*, (46), nº 1/2, (121-141).
- CIBER: Centre for Information Behaviour and the Evaluation of Research (2011). E-journals: their use, value and impact: final report, London City University, London, <http://www.ucl.ac.uk/infostudies/research/ciber/Ejournals2.pdf>
- DAVIS, Philip M. (2002) "Patterns in electronic journal usage: challenging the composition of geographic consortia", *College & Research Libraries*, November, (484-497).
- DAVIS, Philip M. (2004) "Information-seeking behaviour of chemists: a transaction log analysis of referral urls", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, (55), nº 4, (326-332).
- DAVIS, Philip M., Solla, Leah R. (2003) "An IP-level analysis of usage statistics for electronic journals in chemistry: making inferences about user behaviour", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, (54), nº 11, (1062-1068).
- EASON, Ken, Richardson, Sue, Yu, Liangzi (2000) "Patterns of Use of Electronic Journals", *Journal of Documentation*, (56), nº 5, (477-504).
- GARGIULO, Paola (2003) "Electronic journals and users: the CIBER experience in Italy", *Serials*, (6), nº 3, (293-298).
- HUNTINGTON, Paul, Nicholas, Donald, Jamali, Hamid R., Tenopir, Carol (2006) "Article decay in the digital environment: an analysis of usage of OhioLINK by date of publication, employing deep log methods", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, (57), nº 13, (1840-1851).
- Ingenta Institute (2002) "The consortium site licence: is it a sustainable model?", in edited proceedings of a meeting held on 24th September 2002, London, organised by the Ingenta Institute, Ingenta Institute, Oxford.
- NICHOLAS, David (2008) If we do not understand our users, we will certainly fail, in *The E-Resources Management Handbook* 1, (122-129). <http://uksg.metapress.com/media/03x1mb08tj6kvgaena9g/contributions/e/2/q/j/e2qjfqymrrmg3rqd.pdf>

- NICHOLAS, David, Huntington, Paul (2006) "Electronic journals: are they used?", *Interlending & Document Supply*, (34), nº 2, (48-50).
- NICHOLAS, David, Huntington, Paul, Jamali, Hamid R. (2008a) "User diversity: as demonstrated by deep log analysis", *The Electronic Library*, (26), nº 1, (21-38).
- NICHOLAS, David, Huntington, Paul, Jamali, Hamid R., Tenopir, Carol (2006) "What deep log analysis tells us about the impact of big deals: case study OhioLINK", *Journal of Documentation*, (62), nº4, (482-508).
- NICHOLAS, David, Huntington, Paul, Jamali, Hamid R., Rowlands, Ian, Dobrowolski, Tom, Tenopir, Carol (2008b) "Viewing and reading behaviour in a virtual environment: the full-text download and what can be read into it", *Aslib proceedings*, (60), nº 3, (185-198).
- NICHOLAS, David, Huntington, Paul, Jamali, Hamid. R, Watkinson, Anthony (2006b) "The information seeking behaviour of the users of digital scholarly journals", *Information Processing and Management*, (42), (1345-1365).
- OLLÉ, Candela, Borrego, Ángel (2010) "Librarians' perceptions on the use of electronic resources at Catalan academic libraries: results of a focus group", *New Library World*, (111), nº 172, (46-54), (preprint)
- RODRÍGUEZ BRAVO, Blanca, Alvite Díez, M^a Luisa (2004) "Análisis de los contenidos distribuidos por proveedores de publicaciones electrónicas", *El Profesional de la Información*, (13), nº 6, (441-449).
- RODRÍGUEZ BRAVO, Blanca, Alvite Díez, M^a Luisa (2005) "Survey of the Providers of Electronic Publications Holding Contracts with Spanish University Libraries", *D-Lib Magazine*, (11), nº 4. <<http://www.dlib.org/dlib/april05/alvite/04alvite.html>>
- RODRÍGUEZ BRAVO, Blanca, Alvite Díez, M^a Luisa (2006a) *The Use of Electronic Journals in Academic Libraries in Castilla y León*, in *Libraries Without Walls 6: Evaluating the Distributed Delivery of Library Services*. Facet Publishing, London, (125-137).
- RODRÍGUEZ BRAVO, Blanca, Alvite Díez, M^a Luisa (2006b) "Uso de las revistas-e suministradas por Emerald en bibliotecas universitarias españolas (2002-2005)", *El Profesional de la Información*, (15), nº 6, (464-472).
- RODRÍGUEZ BRAVO, Blanca, Alvite Díez, M^a Luisa (2011) "An Analysis of the Use of Electronic Journals in an Academic Context. Developments and Profitability", *Serials Review*, September, (37), nº 3, (181-195).
- RODRÍGUEZ BRAVO, Blanca, Alvite Díez, M^a 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*, January (en prensa).

- RODRÍGUEZ BRAVO, Blanca, Alvite Díez, M^a Luisa, Barrionuevo Almuzara, Leticia, Olea Merino, Isabel (2011). "La rentabilidad de la información electrónica. Análisis del uso de suministradores multidisciplinares en la Universidad de León", in 12as Jornadas Españolas de Documentación, Fesabid, Málaga. <http://www.fesabid.org/malaga2011/actas-de-las-jornadas>
- RODRÍGUEZ BRAVO, Blanca, Alvite Díez, M^a Luisa, Barrionuevo Almuzara, Leticia, Morán Suárez, M^a Antonia (2008) "Patterns of Use of Electronic Journals in Spanish University Libraries", *Serials Review*, (34), nº2, (115-128).
- ROWLANDS, Ian (2007) "Electronic journals and user behavior: a review of recent research", *Library & Information Science Research*, (29), nº 3, (369-396).
- RUSCH-FEJA, Diann, Siebeky, Uta (1999). "Evaluation of usage and acceptance of electronic journals", *D-Lib Magazine*, (5), nº 10. <http://www.dlib.org/dlib/october99/rusch-feja/10rusch-feja-summary.html>
- SATHE, Nila A., Grady, Jenifer L., Giuse, Nuncia B. (2002). "Print versus electronic journals: a preliminary investigation into the effect of journal format on research processes", *Journal of the Medical Library Association*, (90), nº 2, (235-243).
- TENOPIR, Carol (2002). "Online serials heat up", *Library Journal*, (127) (October) (37-38).
- TENOPIR, Carol (2003) Use and users of electronic library resources: an overview and analysis of recent research studies, in Report for the Council on Library and Information Resources. Washington, D.C. <http://www.clir.org/pubs/reports/pub120/contents.html>
- TENOPIR, Carol, King, Donald W. (2002) "Reading behaviour and electronic journals", *Learned Publishing*, (15), (259-265).
- TENOPIR, Carol, King, Donald W. (2008) "Electronic Journals and Changes in Scholarly Article Seeking and Reading Patterns", *D-Lib Magazine*, (14), nº 11/12. <http://www.dlib.org/dlib/november08/tenopir/11tenopir.html>
- TENOPIR, Carol, King, Donald W., Boyce, Peter; Grayson, Matt, Paulson, Keri-Lynn (2005) "Relying on electronic journals: readings patterns of astronomers", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, (56), nº 8, (786-802).
- TENOPIR, Carol, King, Donald, W., Edwards, Sheri, Wu, Lei. (2009) "Electronic journals and changes in scholarly article seeking and reading patterns", *Aslib proceedings*, (61), nº 1, (5-32).
- TERMENS, Miquel (2008). "Looking below the surface: The use of electronic journals by the members of a library consortium", *Library Collections, Acquisitions, and Technical Services*, (32), nº 2, (76-85).
- TOWN, Stephen (2004) "E-measures: a comprehensive waste of time?" *Vine*, (34), nº 4, (190-195).

URBANO, Cristóbal [et al.] (2004) "The use of consortially purchased electronic journals by the CBUC (2000-2003)", D-Lib Magazine, (10), nº 6.
<http://www.dlib.org/dlib/june04/anglada/06anglada.html>