



## RECURSOS ELECTRÓNICOS: ¿QUÉ ESPERAR DEL FUTURO?

### ELECTRONIC RESOURCES: WHAT CAN WE EXPECT FROM THE FUTURE?

#### **Autora:**

Patricia Cavalari<sup>1</sup>. [cavalari@gmail.com](mailto:cavalari@gmail.com)

#### **Resumen:**

Este artículo es una reflexión sobre los recursos electrónicos y el cambio esperado en un futuro cercano para todos los agentes implicados en él: financiadores, investigadores, editores, proveedores de tecnología y agregadores de contenidos. Ya empiezan a aparecer los “Acuerdos Transformativos” y se ven como un momento de transición hasta que tengamos un escenario real de *Open Science*. En esta nueva realidad, los agentes financiadores deberán indicar las *Guidelines* para publicación en *Open Access* (OA), así como las nuevas o alternativas métricas que medirán el impacto de la investigación en la sociedad. Los editores deberán adaptarse y crear sistemas de producción editorial que soporten artículos cada vez más atomizados y participativos. La distribución de los contenidos cambiará y los *journals* perderán peso. La tecnología tendrá mucho que decir, y la Inteligencia Artificial y la Realidad Virtual apoyarán la producción y la diseminación del conocimiento. Finalmente, miraremos el papel que China quiere desarrollar en los próximos años y su impacto en el sistema.

#### **Abstract:**

This article is a reflection on Electronic Resources and the expected change in the near future for all agents involved in it: funders, researchers, publishers, technology providers and content aggregators. The “Transformative Agreements” are beginning to appear and are seen as a moment of transition until we have a real Open Science scenario. In this new reality, the funders must indicate the Guidelines for publication in Open Access (OA), as well as the new or alternative metric that will measure the impact of research on society. Publishers must adapt and create editorial production systems that support increasingly atomized and participatory articles. The distribution of content will change, and journals will lose power. Technology will have much to say, and

---

<sup>1</sup> ex Country Manager de EBSCO Information Services (2013-2019)



Artificial Intelligence and Virtual Reality will support the production and dissemination of knowledge. Finally, we will look at the role that China wants to play in the coming years and its impact on the whole system.

**Palabras clave:** Recursos Electrónicos, Acceso Abierto, Acuerdos Transformativos

**Keywords:** Electronic Resources, Open Access, Transformative Agreements

### **Recursos electrónicos: ¿qué esperar del futuro?**

En mi opinión, la reflexión sobre los recursos electrónicos viene siempre vinculada a la investigación y su situación actual y futura.

En primer lugar, veamos como es el gasto de las universidades españolas en lo que se refiere a los recursos electrónicos en comparación a los recursos en papel: 72 universidades participantes en REBIUN<sup>2</sup> invirtieron en 2018 un total de 121 millones de euros, siendo casi 100 millones en recursos electrónicos, es decir, un 83% del total (para comparación, en 2013 era un 72%). El 17% invertido en recursos en papel se destinaron en su gran mayoría a los libros, ya que hay cierta reticencia en la adopción definitiva de los libros electrónicos por parte del profesorado y del alumnado, pese al creciente uso de las plataformas LMS (*Learning Management System*) y de los sistemas de Descubrimiento –lo que permite visualizar los libros, en la mayoría de los casos, sin necesidad de conocer o visitar su plataforma nativa–, aunque la venta de libros electrónicos académicos crezca progresivamente.

Los datos históricos nos indican la tendencia al alza de la inversión de las bibliotecas universitarias en los recursos electrónicos, ayudada también por la producción editorial. Es cada vez más alto el número de editoriales de nicho que adoptan la producción *online* y distribución de sus contenidos en formato electrónico.

Todas las partes involucradas ganan: menores costes de producción editorial (más rentabilidad), mayor diseminación del conocimiento (licencias “campus” abiertas a toda la comunidad universitaria) y mejor gestión de los recursos financieros ya que la

---

<sup>2</sup> <https://rebiun.um.es/rebiun/admin/ManageIndicatorsPage>



existencia de estadísticas de uso facilita la valoración de los recursos electrónicos en el momento de la renovación de las suscripciones).

Dicho esto, es fácil suponer que este movimiento no parará hasta alcanzar en los próximos años, el 100% de los gastos de la biblioteca invertidos en recursos electrónicos.

Pero ¿qué decir de cómo se configurarán estos recursos electrónicos? ¿Cómo estarán disponibles al usuario? ¿Cómo y dónde se alojará la información? ¿Cuánto se pagará por ella? La manera en la que la investigación es concebida, finalizada y finalmente comunicada está cambiando; ahora lenta y gradualmente; pero exponencialmente de aquí a algunos años.

Para evaluar las posibles respuestas a estas preguntas tendremos que discurrir sobre *Open Science*, *Open Access*, el avance de China como gran inversor en I+D, impacto de la investigación en la sociedad como una métrica alternativa al factor de impacto tradicional, aparecimiento de inversores privados garantizando fondos para la investigación, nuevas tecnologías (principalmente el uso cada vez más extensivo de la IA) en la producción y en la diseminación del conocimiento, cambios en la estructura de los artículos (atomización de estos) y la presencia cada vez mayor, en España y en otros países europeos, de “Acuerdos Transformativos”.

La situación actual es sobradamente conocida, pero ¿qué ocurrirá en los próximos años? Intentemos predecir el comportamiento futuro de variables que hacen parte de nuestro presente:

### **Open Science, Open Access y “Acuerdos Transformativos”**

Ya hace más de una década que hablamos de *Open Science*, y aún más tiempo hace que nos referimos al *Open Access*.

A pesar de los planes ambiciosos de hacer que los outputs de las investigaciones estén al alcance de cualquiera (principalmente a otros investigadores), el éxito de esta iniciativa requiere de un soporte tecnológico, de un cambio de *chip* en aquellos que quieren publicar sus investigaciones (que deberán elegir entre publicar en revistas “tradicionales” o en aquellas *open access*/híbridas), de la evolución y credibilidad de



herramientas de medición del impacto en actividades basadas en *Open Science* y finalmente, de la transición de las editoriales a un modelo *Open Access* con un modelo económicamente sostenible.

He tenido la oportunidad de ver desde muy cerca el papel importante que juegan los consorcios de universidades académicas en el movimiento de las editoriales a un modelo más orientado al OA. El consorcio de universidades portuguesas b-on, en la renovación del contrato 2019-2021, basó la negociación con las editoriales en “Acuerdos Transformativos”, de manera que las publicaciones OA de sus investigadores no representasen un coste adicional sobre el gasto total en suscripciones. Cuantas más publicaciones en OA (previo pago de APCs – con o sin descuento), más reducción de precio en las suscripciones (partiendo del supuesto que el coste de edición y publicación en OA es más económico que la publicación tradicional). Esta iniciativa va totalmente alineada con las directrices indicadas en la Conferencia OA 2020, realizada en Berlín en diciembre de 2018: “...*transformative actions from a relatively small number of global research-intensive institutions would be sufficient to drive irreversible and large-scale transformation, but the involvement of institutions from every geographical and academic context are essential for creating a truly open and just information environment*”<sup>3</sup>.

Sin lugar a duda, esta iniciativa conserva la libertad académica de los investigadores y a la vez impulsa la transición –aunque lenta– al Acceso Abierto. El resultado de dicha negociación fue único y específico a cada uno de los editores involucrados en la renovación del contrato, ya que depende del coste de la licencia de suscripción del año anterior, del número de artículos que han publicado los autores de la institución en revistas de ese editor y de la flexibilidad de este en adaptar sus procesos internos (administrativos y de producción) a un nuevo modelo de retribución híbrida. En mi opinión, eso fue un paso claro hacia un cambio sistémico. Eso se pudo llevar a cabo porque la inversión de este consorcio se concentra, como en la mayoría de los casos, en revistas y paquetes de un número relativamente pequeño de editoriales.


El modelo de suscripción existente hoy es una herencia de las publicaciones académicas en soporte papel. Hay una presión creciente, principalmente por parte de

---

<sup>3</sup> <https://oa2020.org/wp-content/uploads/pdfs/Open-Access-2020-Executive-Summary.pdf>

las bibliotecas académicas, para abandonar el modelo actual porque lo ven abusivo por parte de las editoriales; se paga para publicar en acceso abierto (APCs), se paga por el acceso de lectura a las revistas y/o paquetes y los embargos pueden llegar en muchos casos a más de 12 meses. Eso va en dirección contraria a los marcos legales establecidos en la financiación pública de proyectos de investigación y a las recomendaciones de órganos como la Crue o la FECYT:

- Ley 14/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación<sup>4</sup>
- Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020<sup>5</sup>
- Compromiso de las universidades ante la Open Science (CRUE, Febrero 2019)<sup>6</sup>
- Recomendaciones FECYT, “Hacia un acceso abierto por defecto”<sup>7</sup> cuyo detalle de las recomendaciones se ve en el cuadro de más abajo:

 <b>Contención del gasto en revistas</b>				
Los recursos actualmente destinados a pagar los costes de suscripción de revistas y el pago de APCs han de ser suficientes para sufragar el sistema de comunicación científica del siglo XXI. Las renovaciones de los contratos de suscripción no pueden tener incrementos anuales superiores a los del IPC nacional. Los incrementos de contenidos o de servicios han de sufragarse con el incremento de productividad derivado de las TIC y no con aumento de precios.	Los contenidos de las revistas de más de 10 años de antigüedad deben considerarse amortizados y descontarse del precio, a cambio de una tarifa moderada para el acceso a la plataforma editorial.	Las contrataciones de licencias de acceso a contenidos científicos deben incluir la publicación en abierto sin pago de APCs para un número determinado de artículos.	No se debe permitir el pago doble, por suscripción y por APCs, a los proveedores de servicios y contenidos editoriales científicos, independientemente de qué institución haya pagado la APC de un artículo. Todos los acuerdos de suscripción deben explicitar la reducción de coste aplicada por la publicación de artículos en abierto a través de pagos de APCs realizados por cualquier institución a nivel mundial.	En los procesos de negociación de suscripciones se ha de insistir en hacer posible el autoarchivo de artículos cumpliendo los plazos determinados por el artículo 37 de la Ley de la Ciencia.

Hoy, alrededor de un 85% de los artículos son publicados en revistas cuya base de distribución es la suscripción tradicional, lo que supone a las bibliotecas académicas contar con un importante – y forzosamente creciente - presupuesto anual para gasto

<sup>4</sup> <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-9617>

<sup>5</sup>

<https://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.7eeac5cd345b4f34f09dfd1001432ea0/?vgnextoid=83b192b9036c2210VgnVCM1000001d04140aRCRD>

<sup>6</sup> [http://www.crue.org/Documentos%20compartidos/Informes%20y%20Posicionamientos/2019.02.20-Compromisos%20CRUE\\_OPENSCIENCE%20VF.pdf](http://www.crue.org/Documentos%20compartidos/Informes%20y%20Posicionamientos/2019.02.20-Compromisos%20CRUE_OPENSCIENCE%20VF.pdf)

<sup>7</sup> [https://www.recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/OA\\_PorDefecto.pdf](https://www.recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/OA_PorDefecto.pdf)



en recursos de información científica. Según EBSCO<sup>8</sup>, el incremento de los precios de las suscripciones para el periodo 2013 a 2019 fue algo más de un 24%.

Todos hemos sido testigos de las cancelaciones de sumas importantes de suscripciones por parte de países como Alemania, Suecia, Noruega (que finalmente logró un acuerdo transformativo) o por parte de grandes universidades como la Universidad de California con la editorial Elsevier. Eso colaboró para que gigante editorial empezara a valorar formas alternativas de hacer viable económicamente la distribución de sus artículos.

Y en España, las editoriales más abiertas a la negociación de un modelo de transición, ya sea a nivel nacional o con consorcios, son Taylor & Francis, Oxford University Press, SAGE, Cambridge University Press, Wiley, ACS y RSC<sup>9</sup>.

### **¿Qué podemos esperar del futuro del Open Science/Open Access?**

Si la transición se concreta con éxito y de aquí a 5 ó 10 años se dispone de un escenario de *Open Science* real, sería lógico pensar que aparte de contar con plataformas universales donde encontraremos fácilmente las publicaciones que buscamos (en vez de los actuales repositorios aislados), también las herramientas de medición sufrirían cambios importantes. Claro está que la calidad del artículo es y será una medida importante de performance, pero la publicación en revistas debería tener su importancia minimizada en el currículum de un investigador.

Ese movimiento sería impulsado por los propios agentes financiadores de la investigación, de quienes se esperan que creen directrices y principios para las publicaciones académicas en OA, y establezcan nuevas métricas de evaluación.

De acuerdo con un ejercicio de “futurología” realizado por el editorial Elsevier en 2018 y publicado a principios del 2019: “Los repositorios abiertos interoperables incluyen preimpresiones y versiones de manuscritos revisadas por pares. La publicación de acceso abierto (OA) en revistas es la norma: un gran número de ellas ofrece OA verde;

---

<sup>8</sup>

<https://www.ebscohost.com/promoMaterials/Five Year Journal Price Increase History EBSCO 2015-2019.pdf>

<sup>9</sup> <https://www.rsc.org/news-events/articles/2019/feb/read--publish-csic/>



sin embargo, la adopción es desigual en todas las geografías y disciplinas. Con la presión por divulgar información de la forma más amplia y lo más cercana posible al tiempo real, los períodos de embargo en OA verde se están reduciendo, y en numerosos casos ya no hay embargo. Muchas revistas han pasado al OA oro, otras se han dejado de publicar; en consecuencia, ha habido un resurgimiento en los autores que eligen publicar en OA oro, ... Sin embargo, el apetito por el OA que implica pago de APCs no es universal, principalmente debido a los desafíos prioritarios de financiación, y esto ha ayudado a reducir el coste de los APCs. Las revistas de prestigio juegan un papel, pero su influencia ha disminuido. En una variedad de áreas temáticas, los investigadores publican cada vez más preimpresiones de su trabajo para comunicar los resultados de la investigación. Como resultado, las nuevas métricas de investigación complementan los indicadores existentes, que generalmente miden citas".<sup>10</sup>

### **El papel cada vez más importante de las empresas de tecnología y de tecnología de la información en la diseminación del conocimiento**

En mi experiencia, he podido observar de cerca los movimientos de empresas como EBSCO, ProQuest, Innovative, Exlibris, Wolters Kluwer u Odilo. Creo que las fusiones, adquisiciones o lanzamientos de nuevos SaaS experimentados por estas empresas responden a una tendencia cada vez más presente (además de resultado de las transiciones anteriormente mencionadas) de pasar de ser simplemente proveedores, agregadores o distribuidores de información a algo más: a facilitar la manera de gestionar y diseminar la información. ILSs, Discoveries, herramientas de métricas alternativas, LMSs, plataformas para alojar contenidos propios y de terceros, workflows... todo en la nube. Eso también los prepara para ser empresas competitivas y rentables incluso en un escenario de mayoría OA. La evolución de estas empresas podría abarcar también la edición de la información. Si el OA triunfa, la mayoría de las publicaciones de investigación serán abiertas y estarán cada vez más atomizadas; por lo que no haría falta esperar a concluir la investigación para publicar su progreso (acción orientada al uso práctico de la investigación), sino que la propia investigación se podría reportar como unidades a lo largo del proceso (p.ej. método, datos, código

---

<sup>10</sup> <https://www.elsevier.com/connect/elsevier-research-futures-report>



y texto preliminar). La tecnología de las cuales disponen ya estas empresas podría propiciar el apareamiento de repositorios universales en línea, lo que, de cara al futuro, podría provocar disminución en el envío de artículos a las editoriales.

El *Big Data*, la Inteligencia Artificial y la Realidad Virtual serán piezas importantes de este nuevo escenario.

### **¿Qué tiene que ver China con todo eso?**

Cualquiera puede observar el avance del gigante asiático en su intento de afincarse en la primera posición mundial en lo que a investigación se refiere. Sería lógico pensar igualmente que de este mismo país vendrán nuevas editoriales y nuevas empresas de tecnología y sistemas de producción y comunicación de los resultados alcanzados.

Debemos de pensar también que, dado el carácter cortoplacista y rápido de China, las investigaciones que lleven a cabo estarán orientadas mucho más a traer beneficios inmediatos y rentables para la propia sociedad, es decir, no financiarán investigaciones *blue sky* como hace Europa y EEUU hoy día.

Hoy, China ya invierte, proporcionalmente con su PIB, más que otros países. Eso seguramente afectará todo lo que conocemos hoy, empezando por una probable inmigración de investigadores europeos y americanos en búsqueda de financiación. China busca una ventaja científica, y eso lo conseguirá generando más investigación, de igual calidad (al menos) que sus competidores, y con un sistema de distribución de conocimiento adecuado a sus objetivos. Eso significa acuerdos de colaboración entre compañías de tecnología y editoriales, a fin de proveer un portfolio de productos y servicios a su comunidad de investigadores, además de facilitar el trabajo de colaboración con investigadores establecidos fuera de sus fronteras.

### **Sci-Hub ¿Piratería o una herramienta eficaz para forzar la transición al OA?**

No podría finalizar esta reflexión sin antes hablar del polémico Sci-Hub. Dispensa presentaciones. Lanzado en 2011, contiene casi un 70% de los más de 80 millones de publicaciones académicas registradas en Crossref y más de un 85% de los artículos publicados en revistas científicas de suscripción, de acuerdo con un artículo





publicado hace ahora 2 años<sup>11</sup>, que adicionalmente menciona que su cobertura es muy variante en cuanto a disciplinas y editoriales. Pero aun así, los autores comparan su “fondo” al de la Universidad de Pensilvania, la más grande universidad de EEUU en investigación, y lo consideran aún más exhaustivo.

Se podría escribir páginas y páginas sobre la ilegalidad del *site*, de si es ético disfrutar de esa información gratuita, si hace más mal que bien en el proceso hacia el OA etc.

En mi opinión, y bajo la experiencia de haber trabajado codo con codo con las bibliotecas universitarias de toda la península ibérica, nuestros estudiantes e investigadores no tienen necesidad de acudir a Sci-Hub. No hay ventajas, ni en contenido, ni en fiabilidad, ni en facilidad de búsqueda. Y si lo hacen, me temo que es por desconocimiento de lo que disponen en sus bibliotecas locales.

Pese a que el precio de las suscripciones de revistas y paquetes se ha incrementado en poco más de un 24% en los últimos 5 años<sup>12</sup>, las bibliotecas universitarias y la de los centros de investigación afortunadamente disponen de recursos para comprar u obtener por préstamo interbibliotecario, todo lo que la comunidad a la que prestan servicios necesite.

Pero aquí también nos encontramos con la inercia de los usuarios. En los últimos años los bibliotecarios han profundizado sus conocimientos en el área tecnológica y ya son muchas las bibliotecas que tienen su propio personal informático. Las bibliotecas están invirtiendo altas sumas en su modernización, adquiriendo, desarrollando o utilizando muchas herramientas informáticas con el objetivo final de dar el mejor, más accesible y más rápido servicio al usuario. Nuevos ILSs, buscadores, plataformas de e-learning, repositorios institucionales están a la orden del día.

Pero aún nos encontramos con muchísimos usuarios que no conocen ni saben beneficiarse de los recursos de su biblioteca. Y con los módulos de estadísticas de

---

<sup>11</sup> HIMMELSTEIN, Daniel; ROMERO, Ariel; LEVERNIER, Jacob; MUNRO, Thomas; MCLAUGHLIN, Stephen; TZOVARAS, Bastian; GREENE, Casey. (2018). Research: Sci-Hub provides access to nearly all scholarly literature. En *eLife*, 7. Disponible en <https://elifesciences.org/articles/32822>

<sup>12</sup>

<https://www.ebscohost.com/promoMaterials/Five Year Journal Price Increase History EBSCO 2015-2019.pdf>



uso que hoy disponemos, es fácil constatar el uso de la información y de los recursos disponibles, como por ejemplo el de una herramienta de “Descubrimiento” o un Moodle.

Si por un lado hay una resistencia del usuario a “aprender” a usar los recursos proporcionados por su biblioteca, también hay bibliotecas que no saben cómo comunicarse adecuadamente con el colectivo al cual sirven y explotar todo el universo de recursos del cual disponen.

Intentemos hacer el ejercicio –bastante básico– de buscar en internet una biblioteca universitaria cualquiera para acceder a sus recursos (si no es “nuestra” universidad, no accederemos al texto integral, pero esto no invalida el ejercicio). Es muy común que una vez dentro del website de la universidad, no veamos ni siquiera un enlace a la biblioteca. Y si lo encontramos, no siempre la información que ahí vemos es clara y objetiva. Si no conseguimos ni siquiera “navegar” adecuadamente y conocer los recursos del cual disponemos, difícil será llegar a encontrar una información o artículo específico. Y si en un primer intento el usuario no logra encontrar lo que buscaba, no habrá segunda oportunidad.

Todo eso tiene fácil arreglo: revisar, casi a diario, el funcionamiento del website de la biblioteca para asegurarse de que su uso es intuitivo, que el servicio está disponible y que todos los recursos de información tanto de fuentes externas como internas están indexados. Finalmente, informar y formar al usuario. Y la información y formación al usuario final es un proceso que sólo empieza, pero que no tiene fin.

## **Conclusión**

La manera con que la investigación es hoy entendida, llevada a cabo y comunicada cambiará en los próximos años. El “BAU – Business as usual” ya no existirá en unos pocos años, y afectará a todos que participan directa e indirectamente en el ecosistema de la investigación, incluidos editores y proveedores de tecnología y contenidos. Estos tendrán un papel decisivo en la creación de plataformas interoperables y universales, métricas alternativas a las existentes y en el uso de IA y RV (realidad virtual) en la manera como documentamos y divulgamos la investigación.



Mencionando nuevamente a Elsevier en su informe, cualquier "...sistema de información que apoye la investigación deberá obedecer cuatro principios:

- Neutralidad en cuanto a las fuentes de información
- Transparencia
- Interoperabilidad
- El investigador deberá estar en el control."<sup>13</sup>

En otras palabras, estos sistemas deberán trabajar con diferentes fuentes (universidades, proveedores, plataformas y editores) establecidos en cualquier lugar del mundo. De esa manera, los investigadores contarán con la libertad de elegir con quien y con qué trabajar. Porque de ellos se exigirá demostrar a la sociedad el impacto de su investigación. Y de ellos se exigirá que sepan comunicar y convencer a la sociedad, sea cual sea su nivel de conocimiento científico.

---

<sup>13</sup> <https://www.elsevier.com/connect/elsevier-research-futures-report>