



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Grado

Las revistas electrónicas en las bibliotecas universitarias. Evolución de su integración en la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza (BUZ)

Electronic journals in university libraries. Evolution of its integration in the Library of the University of Zaragoza (BUZ)

Autora

Eva M. Noriega Migueles

Directora

Gema Bueno de la Fuente

Facultad de Filosofía y Letras  
Curso 2023/2024

Noriega Migueles, Eva M.

Las revistas electrónicas en las bibliotecas universitarias. Evolución de su integración en la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza (BUZ) / Eva M. Noriega Migueles ; directora, Gema Bueno de la Fuente. – 2024.

119 p. : il. col ; 29 cm.

Trabajo Fin de Grado en Información y Documentación de la Universidad de Zaragoza, 2023.

1. Revistas electrónicas – Gestión. 2. Revistas electrónicas – Universidad de Zaragoza.
3. Biblioteca de la Universidad de Zaragoza.

I. Bueno de la Fuente, Gema, dir. II. Tít.

## *Agradecimientos*

*A mi familia, en especial a mis padres, por ser el comienzo.*

*A Santiago, por ser todo lo demás.*

*A Gema Bueno, directora de este trabajo, por su imprescindible ayuda y orientación. Su paciencia y apoyo me animaron a seguir este proyecto con ilusión, y sus buenas palabras me aportaron tranquilidad.*

*Gracias a los profesores del Grado en Información y Documentación, que enriquecieron mi experiencia como estudiante en esta segunda etapa universitaria.*

*Gracias a Roberto Soriano, Director de la Biblioteca de Ciencias, por su afecto y por su comprensión, al darme facilidades para asistir a clase y recuperar las horas de ausencia en el trabajo.*

*Gracias a mis compañeros de la desaparecida Biblioteca de Matemáticas, que me mostraron su apoyo. Gracias especialmente a Carmen y a “las chicas” por todos esos cafés que compartimos, llenos de risas y complicidad.*

*Por último, gracias a Cristina Seguí, Directora de la BUZ, por haberme dado facilidades para poder consultar la documentación necesaria para elaborar este trabajo.*



## Resumen

El incremento del volumen de revistas electrónicas en las colecciones de las bibliotecas universitarias a principios de la década de los 2000' hizo que surgieran nuevos planteamientos sobre su gestión en sus dos vertientes: en la gestión interna (control, catalogación, integración) y en la forma de mostrarlas a los usuarios (búsqueda y acceso). Los importantes cambios en el sector de la publicación y distribución de las revistas, que facilitaron el asentamiento del formato electrónico, y la aparición en el mercado de nuevos productos, servicios y tecnologías para integrar las colecciones electrónicas, fueron marcando el camino a seguir.

La evolución de la integración de las revistas electrónicas en la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza (BUZ), que fue paralela a la que se dio en el entorno internacional, puede describirse a través de las diversas herramientas utilizadas para su puesta a disposición de los usuarios, tanto para facilitar su búsqueda como para proporcionar acceso a las mismas.

**Palabras clave:** Revistas electrónicas. Bibliotecas Universitarias. Biblioteca de la Universidad de Zaragoza. ALCORZE.

## Abstract

The increase in the volume of electronic journals in the collections of university libraries at the beginning of the 2000s led to the emergence of new approaches to their management in both aspects: internal management (control, cataloging, integration) and way to show them to users (search and access). The important changes in the journals publication and distribution sector, which facilitated the establishment of the electronic format, and the appearance in the market of new products, services and technologies to integrate electronic collections, were marking the path to follow.

The evolution of the integration of electronic journals in the Library of the University of Zaragoza (BUZ), which was parallel to that which occurred in the international environment, can be described through the various tools used to make them available to users, both to facilitate their search and to provide access to them.

**Key words:** Electronic journals, Library of the University of Zaragoza, ALCORZE.



# Contenido

<i>Índice de acrónimos</i>	9
<i>Índice de figuras</i>	11
<b>1. Introducción</b>	<b>15</b>
1.1 Justificación	15
1.2 Estado de la cuestión	15
1.3 Objetivos y alcance	17
1.4 Metodología	18
<b>2. Las revistas electrónicas. Evolución de la edición científica</b>	<b>22</b>
2.1 Cambios en los procesos de edición y de distribución de las revistas	22
2.2 Tecnologías que impulsaron el cambio de paradigma y el desarrollo de la comunicación científica	28
2.3 Evolución del concepto de revista electrónica hacia los portales de revistas	30
2.4 El mercado editorial de las revistas y su repercusión en las bibliotecas	32
<b>3. Las revistas electrónicas en las bibliotecas universitarias</b>	<b>49</b>
3.1 Impacto de las revistas electrónicas en las bibliotecas universitarias	49
3.2 Evolución de las herramientas para la integración de las revistas electrónicas	54
3.2.1 Listados de revistas electrónicas en HTML	56
3.2.2 Base de datos de revistas electrónicas	58
3.2.3 Listas A-Z comerciales	59
3.2.4 Integración de las revistas electrónicas en el catálogo	61

3.2.5 Otras herramientas para la integración desde el catálogo	64
3.2.6 Servicios de descubrimiento	70
3.2.7 El futuro	76
<b>4. Las revistas electrónicas en la BUZ. Evolución de las herramientas de búsqueda</b>	<b>77</b>
4.1 Contexto del cambio	77
4.2 Crecimiento de la colección de revistas electrónicas	77
4.3 Estrategia y tendencias en las suscripciones de revistas	78
4.4 Costes de las suscripciones y crisis de precios	79
4.5 El momento del cambio	80
4.6 Biblioteca Digital	82
4.7 Herramientas de búsqueda de revistas electrónicas en la BUZ	83
4.7.1 Listados de revistas electrónicas en HTML	84
4.7.2 FARO (base de datos de revistas accesibles en formato electrónico)	87
4.7.3 Integración en el catálogo ROBLE	89
4.7.4 Lista AtoZ de EBSCO	92
4.7.5 Integración en ALCORZE	94
<b>5. Conclusiones</b>	<b>103</b>
<b>6. Bibliografía</b>	<b>109</b>

## Índice de acrónimos

<b>AA</b>	Acceso Abierto
<b>AAM</b>	Author Accepted Manuscript = Versión de autor aceptada para su publicación (postprint)
<b>ANECA</b>	Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación
<b>API</b>	Applications Programming Interfaces = Interfaz de Programación de Aplicaciones
<b>BNE</b>	Biblioteca Nacional de España
<b>BOAI</b>	Budapest Open Access Initiative
<b>BUCM</b>	Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid
<b>BULPGC</b>	Biblioteca de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
<b>BUZ</b>	Biblioteca de la Universidad de Zaragoza
<b>CBUA</b>	Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Andalucía
<b>CC</b>	Creative Commons
<b>CCS</b>	Cascading Style Sheets = Hojas de estilo en cascada
<b>CNEAI</b>	Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora
<b>CoARA</b>	Coalition for Advancing Research Assessment
<b>DOI</b>	Digital Object Identifier = Identificador de objeto digital
<b>DORA</b>	San Francisco <i>Declaration on Research Assessment</i>
<b>DLE</b>	Diccionario de la lengua española
<b>EDS</b>	EBSCO Discovery Service

<b>IA</b>	Inteligencia Artificial
<b>ILS</b>	Integrated Library System (VÉASE: SIGB)
<b>LPS</b>	Library Service Platforms (VÉASE: PSB)
<b>OA</b>	Open Access (VÉASE: AA)
<b>OPAC</b>	Online Public Access Catalog = Catálogo en línea de acceso público
<b>PDF</b>	Portable Document Format = Formato de documento portátil
<b>PSB</b>	Plataformas de Servicios Bibliotecarios
<b>REBIUN</b>	Red de Bibliotecas Universitarias Españolas
<b>SaaS</b>	Software as a Service = Software como Servicio
<b>SGML</b>	Standard Generalized Marked Language = Lenguaje de marcado generalizado estándar
<b>SIGB</b>	Sistema Integrado de Gestión de Bibliotecas
<b>SOD</b>	Servicio de Obtención de Documentos
<b>TIC</b>	Tecnologías de la Información y Comunicación
<b>HTML</b>	HiperText Marked Language = Lenguaje de marcado de hipertexto
<b>HTTP</b>	HiperText Transfer Protocol = Protocolo de Transferencia de Hipertexto
<b>TCP/IP</b>	Transmission Control Protocol/Internet Protocol = Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet
<b>URL</b>	Uniform Resource Locator = Localizador Uniforme de Recurso
<b>VoR</b>	Version of Record = Versión publicada
<b>XML</b>	Extensible Marked Language = Lenguaje de Marcado eXtensible

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b>	Comparación del índice de precios de las revistas y del gasto en revistas respecto al “Retail Price Index” británico (década 1991/1992 a 2001/2002).	<b>23</b>
<b>Figura 2.</b>	Portal de HighWire en 1997.	<b>31</b>
<b>Figura 3.</b>	Portal de HighWire en 2002.	<b>31</b>
<b>Figura 4.</b>	Diagrama de las tres rutas iniciales para publicar en abierto (dorada, verde e híbrida).	<b>38</b>
<b>Figura 5.</b>	Rutas de publicación para cumplir con el Plan S y su financiación.	<b>40</b>
<b>Figura 6.</b>	Listado alfabético de revistas electrónicas en HTML (E-Library. Iowa State University, 2002).	<b>57</b>
<b>Figura 7.</b>	Listado HTML de portales de revistas (Robert H. Goddard Library. Clark University, 2001).	<b>57</b>
<b>Figura 8.</b>	Combinación de listados HTML de bajo y alto mantenimiento (Libraries of the Claremont Colleges, 2001).	<b>58</b>
<b>Figura 9.</b>	Base de datos de revistas electrónicas (Biblioteca de la UCM, 2004).	<b>59</b>
<b>Figura 10.</b>	Servicio Serials Solutions en la BUCM (2013).	<b>60</b>
<b>Figura 11.</b>	Interfaz de AtoZ en la BUZ (2008).	<b>61</b>
<b>Figura 12.</b>	Visualización de la información de ERM de Millennium en el catálogo de la Biblioteca de la Universidad de Granada.	<b>63</b>
<b>Figura 13.</b>	MetaFind en la Biblioteca de la Universidad de Málaga.	<b>66</b>
<b>Figura 14.</b>	Servidor de enlaces SFX para la revista “Annual Reviews of Ecology and Systematics” (Biblioteca de la ULPGC).	<b>67</b>

<b>Figura 15.</b>	Servidor de enlaces WebBridge para la revista ABA Banking Journal (CBUA).	<b>68</b>
<b>Figura 16.</b>	Inicio único de sesión (SSO) en la Universidad de Zaragoza con NIP y contraseña administrativa.	<b>69</b>
<b>Figura 17.</b>	Publication Finder de EBSCO (en 2024).	<b>73</b>
<b>Figura 18.</b>	Número de revistas electrónicas en la BUZ (2000-2023).	<b>78</b>
<b>Figura 19.</b>	Número de revistas impresas en curso en la BUZ (2000-2023).	<b>80</b>
<b>Figura 20.</b>	Comparación de las suscripciones electrónicas vs suscripciones impresas en la BUZ (2000-2023).	<b>81</b>
<b>Figura 21.</b>	Definición de Biblioteca digital (BUZ. Memoria de 2007).	<b>82</b>
<b>Figura 22.</b>	Evolución de las herramientas de búsqueda en la BUZ [tabla de elaboración propia].	<b>83-84</b>
<b>Figura 23.</b>	Listado de revistas electrónicas de la Biblioteca de Matemáticas (2001).	<b>86</b>
<b>Figura 24.</b>	Revistas electrónicas de la Biblioteca de Matemáticas (cuyos títulos comienzan por la letra A) en 2001.	<b>86</b>
<b>Figura 25.</b>	Página de inicio de FARO en 2002.	<b>87</b>
<b>Figura 26.</b>	Interfaz de búsqueda de FARO en 2002.	<b>88</b>
<b>Figura 27.</b>	Revistas en FARO por listado alfabético (letra J) en 2002.	<b>88</b>
<b>Figura 28.</b>	Enlace rápido a FARO en la web de la BUZ (2007).	<b>89</b>
<b>Figura 29.</b>	Módulos de Millennium en la BUZ (2021).	<b>89</b>
<b>Figura 30.</b>	Registro de revista en ROBLE (impresa y electrónica).	<b>90</b>
<b>Figura 31.</b>	Revista electrónica pura en ROBLE.	<b>90</b>

<b>Figura 32.</b>	Registro ERM de paquete de revistas electrónicas.	<b>91</b>
<b>Figura 33.</b>	Formas de acceder a las revistas electrónicas en la BUZ en 2007.	<b>91</b>
<b>Figura 34.</b>	Aviso en FARO de la integración de los recursos electrónicos en ROBLE (nov. 2006).	<b>92</b>
<b>Figura 35.</b>	Anuncio de la sustitución de FARO por la Lista AtoZ (2007).	<b>92</b>
<b>Figura 36.</b>	Lista AtoZ accesible desde el apartado “Revistas electrónicas” de la web de la BUZ (2008).	<b>93</b>
<b>Figura 37.</b>	Interfaz de la Lista AtoZ en la BUZ (en 2012).	<b>94</b>
<b>Figura 38.</b>	Interfaz de ALCORZE (2013 a 2021).	<b>94</b>
<b>Figura 39.</b>	Nueva interfaz de ALCORZE (desde mayo de 2021).	<b>96</b>
<b>Figura 40.</b>	Interfaz de AZ Publicaciones Electrónicas (2024).	<b>98</b>
<b>Figura 41.</b>	Búsqueda por colecciones en AZ Publicaciones Electrónicas (2024).	<b>98</b>
<b>Figura 42.</b>	Búsqueda por materias en AZ Publicaciones Electrónicas (2024).	<b>99</b>
<b>Figuras 43-44.</b>	Widget de búsqueda en AZ Publicaciones Electrónicas en el lateral derecho de la página de resultados de ALCORZE (2024).	<b>100</b>
<b>Figuras 45-46.</b>	Placard de búsqueda exacta en ALCORZE (2024).	<b>101</b>



# 1. Introducción

## 1.1 Justificación

Aunque hay gran variedad de literatura científica sobre el impacto que tuvo el incremento de las revistas electrónicas en las colecciones de las bibliotecas universitarias, y también sobre los importantes cambios que hubo en sectores relacionados con las revistas electrónicas, como el de la publicación y distribución, y el de las tecnologías de la información y comunicación (empresas de software bibliotecario, desarrollo de tecnología de enlaces, sistemas de validación, etc.), este trabajo se justifica en la necesidad de describir la evolución de la integración de las revistas electrónicas en la Biblioteca Universitaria de Zaragoza (BUZ), identificando las herramientas que ha utilizado a lo largo del tiempo para ponerlas a disposición de sus usuarios, tanto para facilitar su búsqueda como para proporcionar acceso a las mismas.

La novedad de este trabajo es precisamente la de describir brevemente la evolución de la integración de las revistas electrónicas en la BUZ a lo largo del tiempo.

Para ello, se hace necesario, no sólo establecer los principales cambios que se dieron en el entorno externo internacional, sino concretar y describir el posible paralelismo con los puntos de inflexión vividos en la BUZ respecto a la integración de las revistas electrónicas. Como marco temporal, se parte desde los primeros años de los 2000', cuando se implantó el SIGB *Millennium* (de Innovative Interfaces), de instalación local, que respondía al modelo tradicional de SIGB (o ILS por sus siglas en inglés), hasta 2021, cuando la BUZ migró a *FOLIO*, plataforma de servicios bibliotecarios en la nube, implementada y alojada por EBSCO, que responde al modelo *SaaS* (Software as a Service). El inicio de este marco temporal coincide con el incremento del volumen de revistas electrónicas, que impulsó el asentamiento del formato electrónico en las colecciones de las bibliotecas universitarias, y con el desarrollo de tecnologías asociadas a su gestión y acceso.

## 1.2 Estado de la cuestión

En la búsqueda de bibliografía, se han encontrado principalmente fuentes que describen los cambios en el sector de la publicación y distribución de las revistas electrónicas, y el impacto que tuvo el crecimiento del volumen de las revistas electrónicas

en las colecciones de las bibliotecas universitarias. Esta bibliografía data de los primeros años de la década de los 2000s, momento en que se vislumbran cambios en la gestión de las revistas tras el asentamiento del formato electrónico.

Otras fuentes se centran en describir diferentes softwares de gestión bibliotecaria y otros productos comerciales que fueron surgiendo con el fin de gestionar los recursos electrónicos, que se hicieron cada vez más necesarios tras el aumento de las colecciones electrónicas en las bibliotecas universitarias. Y también describen cómo se fueron desarrollando nuevas tecnologías para mejorar el acceso a las revistas electrónicas.

Se han encontrado algunos estudios sobre bibliotecas universitarias españolas que abordan el tema de la gestión de revistas electrónicas, pero no se corresponde estrictamente al planteamiento del presente trabajo porque, o bien describen otros aspectos (adquisición o suscripción, catalogación, uso, etc.), o bien tratan la integración de los recursos electrónicos en general, o únicamente referida a un periodo concreto, pero no presentan una evolución completa de la integración de las revistas electrónicas a lo largo del tiempo. En este apartado, los dos estudios más cercanos al tema de este trabajo han sido: un estudio sobre las revistas electrónicas en las webs de las bibliotecas universitarias españolas (Herrera, 2004) y alguna comunicación a un congreso sobre la integración de recursos electrónicos del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Andalucía (CBUA, 2006a) donde se trata la integración con el módulo *ERM* del SIGB *Millennium*.

Las fuentes publicadas en los últimos 10 años se centran en describir diversos aspectos de la gestión de colección electrónica en general (formas de adquisición o suscripción, estudios sobre su uso, etc.) y la evolución que ha habido en el software para bibliotecas: desde los SIGB de los años 90', hacia las PSB (Plataformas de Servicios Bibliotecarios) o LSP (Library Service Platforms) por sus siglas en inglés, hasta llegar a los actuales servicios bibliotecarios que siguen el modelo *SaaS* (Software as a Service). Por último, la bibliografía más reciente se centra en describir las herramientas específicas o los servicios de descubrimiento que han ido apareciendo para facilitar la gestión e integración de la colección electrónica.

En cuanto a la BUZ, no hay ningún estudio sobre la evolución de la integración de las revistas electrónicas, ni sobre la forma de presentarlas y hacerlas accesibles al público.

### *1.3 Objetivos y alcance*

El principal objetivo del presente trabajo es describir la evolución de la integración de las revistas electrónicas en la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza (BUZ) desde el punto de vista de su puesta a disposición a los usuarios, identificando las herramientas utilizadas a lo largo del tiempo para facilitar su búsqueda y acceso.

Como marco temporal, este trabajo va desde principios de los 2000': desde la implantación del SIGB *Millennium* (de Innovative Interfaces) en 2002, hasta la actualidad, tras la implantación en 2021 de la actual plataforma bibliotecaria en la nube *FOLIO* (implementada y alojada por EBSCO).

El marco temporal establecido no se ha elegido por el sistema de gestión de la BUZ, sino por la bibliografía consultada que marca una cronología en relación al impacto de las revistas electrónicas en las bibliotecas: así, el inicio de este marco temporal coincide con la aparición de las revistas electrónicas en las colecciones de las bibliotecas universitarias en general, y de la BUZ en particular. El incremento exponencial de las revistas electrónicas que se produjo a partir de entonces, fue requiriendo de nuevas herramientas y tecnología que facilitara su gestión y su puesta a disposición de los usuarios.

Para cumplir el objetivo principal, se han establecido estos objetivos complementarios:

- 1) Describir las circunstancias de la aparición de las revistas electrónicas, los cambios en la edición científica y en la difusión del conocimiento, identificando la tecnología involucrada en dichos cambios.
- 2) Describir las peculiaridades del mercado de la edición científica para contextualizar sus implicaciones en el entorno académico.
- 3) Describir el impacto de las revistas electrónicas en las bibliotecas universitarias, señalando los principales retos que tuvieron que afrontar.
- 4) Describir la evolución de la integración de las revistas electrónicas a nivel global para determinar el posible paralelismo con la integración de las revistas electrónicas en la BUZ.

### **Aclaraciones de la autora:**

En el presente trabajo se asume como revistas electrónicas únicamente las revistas en línea, excluyendo las revistas electrónicas en soportes físicos.

En el caso de la BUZ, se aborda únicamente la evolución de la integración de las revistas electrónicas, excluyendo todo lo relacionado con la integración de otro tipo de recursos electrónicos (bases de datos y libros electrónicos).

Los datos aportados provienen de la consulta de documentación interna, si bien la evolución de la integración de las revistas electrónicas se ha descrito en base a la experiencia profesional de la autora en la BUZ, especialmente como integrante de grupos de trabajo internos relacionados con el tema.

Este trabajo no pretende entrar a valorar las decisiones tomadas por la BUZ, ni evaluar las herramientas o programas de gestión utilizados en cada momento. Tampoco pretende establecer ninguna pauta de actuación, si bien la autora puede ofrecer alguna conclusión que pueda servir de reflexión.

#### ***1.4 Metodología***

Para la realización de este trabajo se ha seguido una metodología teórico-descriptiva del tema objeto de estudio, si bien, podría considerarse también un estudio de tipo exploratorio que puede servir de base para la realización de otros trabajos.

Tanto la información recogida en este trabajo, como el análisis realizado, son de carácter mayoritariamente cualitativo, a través de una investigación documental diacrónica sobre el tema, que se complementa con un estudio de caso centrado en la BUZ.

#### ***Búsqueda de fuentes de información***

Se han realizado búsquedas bibliográficas en ALCORZE<sup>1</sup> para poner en valor los recursos de búsqueda que proporciona la BUZ. Los términos elegidos para definir la idea principal del tema de este trabajo han sido:

---

<sup>1</sup> ALCORZE: <http://alcorze.unizar.es>

*Integración (o gestión) de revistas electrónicas (o recursos electrónicos) en bibliotecas universitarias.*

Se ha determinado que la búsqueda debe contener términos que permitan localizar a la vez bibliografía en español e inglés, dando como resultado la siguiente ecuación de búsqueda:

*(Integra\* OR manag\* OR gestion\*) AND electronic\* AND (journal\* OR revista\* OR e-journal\* OR recursos OR resources OR e-resource\*) AND (librar\* OR bibliot\*) AND (college OR universit\*)*

Una vez ejecutada la búsqueda, se ha considerado necesario filtrar por “Proveedor/base de datos”, seleccionando los que cubren la materia, por ej. la base de datos *LISTA (Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text)*.

También se ha buscado por los nombres concretos de los programas utilizados en la BUZ, módulos o servicios de gestión de revistas electrónicas, junto con el nombre de la empresa comercializadora. Teniendo en cuenta que en la BUZ se han personalizado los nombres de los productos, para buscar bibliografía se han utilizado sus nombres comerciales. Éstas han sido las ecuaciones de búsquedas resultantes:

*Innovative Interfaces AND (Millennium OR erm)*

*EBSCO AND (A-to-z OR discovery service OR eds)*

De los resultados obtenidos, se han seleccionado los artículos más relevantes en función del marco temporal de este trabajo:

- Para la evolución general se ha seleccionado bibliografía publicada desde principios de los 2000’, coincidiendo con la denominada “revolución” de las revistas electrónicas (Curtis, 2005).
- Para la situación actual, se han seleccionado las fuentes más cercanas en el tiempo sobre las tecnologías asociadas a la gestión de revistas electrónicas y sobre los productos comerciales utilizados por la BUZ.

Se ha aprovechado la funcionalidad de la carpeta personal de usuario de ALCORZE para ir guardando los artículos relevantes, y utilizarla como gestor de referencias bibliográficas. También se han guardado los vínculos persistentes a las búsquedas para poder ejecutarlas cada cierto tiempo, y se han creado alertas de correo electrónico para recibir notificación de nuevos registros disponibles en la base de conocimiento de ALCORZE que cumplan con los términos de búsqueda.

Otras fuentes consultadas han sido:

- El repositorio *E-LIS* (E-prints for Library and Information Science)<sup>2</sup>
- La web de EBSCO, empresa proveedora de contenidos y de software o servicios de gestión de revistas electrónicas, para conocer cómo se describen estos productos que la BUZ ha tenido o tiene implementados:
  - *AtoZ*
  - *EDS*
  - *Publication Finder*
- *Google*: para buscar cuestiones específicas o tecnologías concretas, para ampliar información o resolver dudas.

En cuanto al estilo de cita, todas las fuentes consultadas han sido citadas utilizando el formato APA (7ª ed.)<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Repositorio E-LIS: <http://eprints.rclis.org/>

<sup>3</sup> Normas APA 7ª edición (2019, actualizado en enero de 2024): <https://normas-apa.org/>

## ***Búsqueda de datos sobre la BUZ***

Para localizar datos sobre la BUZ se han consultado las siguientes fuentes internas:

- Documentos disponibles en su intranet, algunas de acceso restringido al personal de la BUZ. De estas fuentes se han tomado los datos estrictamente necesarios para el desarrollo de este trabajo.
- Documentación retrospectiva archivada por la autora en el desarrollo de su trabajo:
  - Materiales de cursos de formación interna de la BUZ relacionados con las revistas electrónicas.
  - Documentos de elaboración propia, fruto del trabajo realizado por la autora durante su participación en dos grupos de la BUZ:
    - Grupo EDS/ALCORZE (2013-2014): encargado de la implementación de ALCORZE como servicio de descubrimiento.
    - Grupo ALCORZE (2021): encargado de la implementación de la segunda etapa de ALCORZE, como OPAC y de servicio de descubrimiento.
- También se ha buscado datos de la BUZ en fuentes externas: en *Internet Archive* *Wayback machine*, se ha buscado por la URL “biblioteca.unizar.es”, para localizar fuentes del pasado que de otra forma habrían sido ilocalizables:
  - Capturas de pantallas de la web de la BUZ que muestran las herramientas de búsqueda de revistas electrónicas utilizadas desde 2001.
  - Videotutoriales sobre las revistas electrónicas que se hicieron para los usuarios.

## 2. Las revistas electrónicas. Evolución de la edición científica

Considerando como revistas electrónicas exclusivamente las revistas en línea, al igual que hacen algunos autores como Barrueco y García Testal (1997, citado por Marcos, 2000), éstas surgen en los años 90' gracias al desarrollo de la tecnología, que permitió cambiar los procesos de publicación y de distribución.

Este cambio fue considerado como “el mayor avance en el discurso intelectual desde la invención de la imprenta” (Valauskas, 1998, citado por Marcos, 2000), de impacto similar, o “incluso más profundo”, al que tuvo lugar con la imprenta, cuando se generalizó “la utilización del papel para la difusión de los textos, dejando de lado otros soportes más caros como el pergamino o la vitela” (Canet, 2012).

Según Giordanino (2000), la llegada de las revistas electrónicas implicaba aceptar un “cambio de paradigma”, que conllevaría la “sustitución del papel por el soporte electrónico o digital” (Canet, 2012). La edición impresa iba a verse sobrepasada por la edición electrónica, afectando a todos los agentes presentes en la cadena de la comunicación científica: autores, editores y distribuidores, intermediarios tecnológicos, bibliotecas y usuarios.

### *2.1 Cambios en los procesos de edición y de distribución de las revistas*

Como señala Martínez (2003), la irrupción de las revistas electrónicas se produjo gracias al desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y, sobre todo, de Internet. Con la edición electrónica, la producción se simplificaba con la creación de una primera copia, que posteriormente se distribuía a los múltiples suscriptores. Esto supuso un abaratamiento de costes con respecto a la edición tradicional, por el ahorro en gastos en papel, impresión y encuadernación de copias, y envío a los suscriptores.

Martínez (2003) atribuye a dos fenómenos el “fin de la comunicación científica tradicional”:

- El precio abusivo de las suscripciones de revistas.
- La irrupción de Internet.

## Precios abusivos de las suscripciones

El negocio editorial de las revistas se basaba en el incremento anual de los precios, cuyas subidas se acentuarían a partir de los 90', llegando a desembocar en una situación comprometida para las bibliotecas.

Un informe del Reino Unido sobre la situación de las publicaciones científicas en la década 1991/1992 a 2001/2002 y su repercusión en las instituciones académicas (House of Commons, 2004), incluye un gráfico que muestra la evolución del índice de precios de las revistas y del índice del gasto en revistas por parte de las bibliotecas, con respecto al índice de precios al consumo británico (*Retail Price index*):

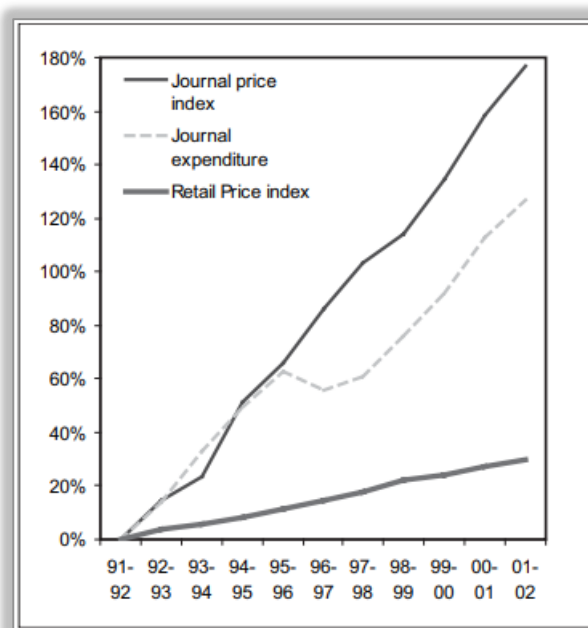


Figura 1. Comparación del índice de precios de las revistas y del gasto de las bibliotecas en revistas, respecto al “Retail Price Index” británico (década 1991/1992 a 2001/2002). Fuente: House of Commons (2004), p. 123.

Aunque el gráfico corresponde a la situación en Reino Unido, al ser internacional el mercado de las publicaciones científicas, podríamos decir que el resultado que muestra el gráfico es extrapolable a la situación de otros países de contexto similar.

En el caso de España, Guijarro (2000) señalaba que las series estadísticas de REBIUN del periodo 1995-1998 demostraban un incremento del precio de las revistas de un 42%, muy por encima de la inflación.

El comienzo de la edición electrónica coincidió en el tiempo con una de las “crisis de precios de las revistas” (Guijarro, 2000), o “crisis de las revistas científicas” (Martínez,

2003), en la que se dio un incremento brutal de los precios de las suscripciones. Y como consecuencia de ello, las bibliotecas comenzaron a cancelar revistas, incapaces de asumir las subidas de precios (Marcos, 2000).

Según la reseña de Baiget (2000) de una Jornada en la que se trataron las últimas novedades y tendencias sobre revistas electrónicas, celebrada en el 2000, algunos de los ponentes del sector editorial<sup>4</sup> afirmaron que el número de suscripciones tradicionales estaba descendiendo del orden del 13% anual desde 1997. Las editoriales consideraban la edición electrónica como una inversión a largo plazo, porque les obligaba a “vigilar permanentemente la cadena de la información hacia arriba (autores) y hacia abajo (distribuidores, demás intermediarios, y lectores)”, para poder “reaccionar correctamente”.

Esta vigilancia se sitúa en un contexto de incertidumbre, en el que las editoriales, ante la pérdida de negocio con las suscripciones tradicionales debido a la crisis de precios, estaban considerando cuál sería la mejor “reacción” con respecto a las revistas electrónicas de cara a su estrategia comercial, que en aquellos momentos podía considerarse “experimental” (Curtis, 2005).

### **La irrupción de Internet**

Internet fue el mayor impulso para la edición electrónica, por hacer posible un acceso en línea, y por solucionar la lentitud de los procesos de publicación tradicionales (Marcos, 2000). El desarrollo de la Web y el HTML en los años 90’ permitió la conversión de las publicaciones al formato electrónico, que hizo plantearse la pregunta de si reemplazaría al formato impreso.

En esa misma línea, Travieso (2003) afirmaba que Internet revolucionó los medios de almacenamiento y difusión de los productos de investigación. El crecimiento de la producción de información exigía un espacio de almacenamiento cada vez mayor, y la globalización del conocimiento exigía una difusión casi instantánea, lo que facilitó el rápido desarrollo de las publicaciones electrónicas gracias a Internet.

---

<sup>4</sup> Las editoriales presentes en estas Jornadas fueron Science, Swets-Blackwell y MCB University Press. También hubo representación de la Biblioteca de la Universidad Autónoma de Madrid.

La edición electrónica se presentaba como solución a dos cuestiones:

- La tardanza en la distribución, al reducir los tiempos de publicación y de disponibilidad.
- La crisis de precios de los 90', al abaratar los costes de producción, que hizo pensar que "los precios de las revistas bajarían, dado que los costes eran menores" (Martínez, 2003).

### **Ventajas del formato electrónico**

Las ventajas del formato electrónico dejarían claro que las revistas electrónicas serían mucho más que una mera réplica electrónica de la versión impresa. Algunos autores<sup>5</sup> destacan las siguientes:

Ventajas para los productores:

- Rapidez en el proceso de publicación, con una reducción de costes de hasta un 40-50% (Fernández y Fernández, 2000), al ahorrarse los gastos en papel, en impresión, encuadernación y envío.
- Universalidad en la distribución de información científica gracias a su difusión por Internet, que permitía la venta a múltiples suscriptores de forma simultánea.
- Posibilidad de publicar sobre temas de relevancia instantánea.
- Posibilidad de avanzar los contenidos de números antes de su publicación.
- Facilidad en la actualización o corrección de los contenidos, pues solo es necesario corregir o actualizar una copia.
- Facilidad para generar múltiples copias en diferentes servidores.
- No hay gastos asociados al almacenamiento de stocks sin vender.

---

<sup>5</sup> Marcos (2000); Giordanino (2000); Fernández y Fernández (2000); Arant y Payne (2001); Travieso Aguiar (2003); Herrera (2004); House of Commons (2004), Curtis (2005).

- Variedad de formatos de publicación (HTML, PDF, etc.) y de opciones de visualización y lectura. Posibilidad de impresión o descarga.
- El hipertexto facilitó la navegación dentro de las propias revistas y permitió establecer relaciones con otros documentos, enriqueciendo el sistema de citas y facilitando el proceso de investigación.
- Permitió incluir recursos multimedia (imágenes, vídeos, sonido, etc.).
- Se podían codificar las revistas para restringir su consulta únicamente a los suscriptores.
- Facilitó las búsquedas a texto completo e impulsó la evolución de las interfaces de consulta, para hacer búsquedas más efectivas y ofrecer nuevas funcionalidades (registro de usuario, alertas, etc.)
- Permitió ofrecer nuevos servicios como el acceso al archivo (años retrospectivos de las revistas) o la posibilidad de obtener estadísticas de uso.
- Les abrió nuevas puertas para lanzar productos y servicios relacionados con el almacenamiento o “*Journal-hosting*” (Curtis, 2005), e impulsó la aparición de nuevos agentes en el sector (distribuidores, agentes de suscripciones, proveedores de acceso electrónico, agregadores de contenidos, o empresas de software).

#### Ventajas para las bibliotecas y sus usuarios:

- Rápida disponibilidad, con acceso inmediato, sin tener que esperar a recibir la revista impresa.
- Menor tiempo de dedicación a la gestión de la recepción de números de revistas.
- Eliminó la necesidad de tener suscripciones duplicadas en varias bibliotecas de una red.
- Menor necesidad de espacio de conservación y mantenimiento de la colección.

- Posibilidad de disponer de servicios adicionales como el acceso al archivo retrospectivo o la obtención de estadísticas de uso.
- Búsqueda más fácil y efectiva gracias a la mejora de las interfaces de consulta y a la navegación por enlaces. Posibilidad de ojear los contenidos.
- Diversidad de formatos de visualización, de impresión o descarga.
- Acceso multiusuario simultáneo o convergente.
- Acceso ubicuo desde cualquier dispositivo.
- Las bibliotecas daban respuesta a la alta demanda de los usuarios de un mayor acceso a información electrónica, sin restricciones espacio-temporales.

### **Desventajas de la edición digital y del formato electrónico**

Marcos (2000) afirmaba que la edición electrónica también presentaba una serie de desventajas, tanto para los productores de información como para las bibliotecas:

- Los editores y distribuidores tendrían nuevos costes, “costes ocultos” según Travieso Aguiar (2003):
  - En almacenamiento (servidores).
  - En conexión.
  - En desarrollos informáticos.
  - En servicios de soporte al cliente.
- Para las bibliotecas y sus usuarios, las desventajas serían:
  - La falta de normalización en las políticas editoriales.
  - La falta de garantía del acceso a lo suscrito una vez finalizada la suscripción (derecho a archivo).
  - La disparidad de los sistemas de acceso y formatos de visualización.

- La inestabilidad de los accesos.
- La necesidad de inversión extra en ordenadores para dar acceso al público.
- La proliferación de información electrónica dificultaba la identificación entre la información primaria y la secundaria.
- Necesidad de formar a la plantilla y a los usuarios.

## ***2.2 Tecnologías que impulsaron el cambio de paradigma y el desarrollo de la comunicación científica***

Giordanino (2000) afirmaba que la tecnología está presente desde el momento de la creación de las revistas electrónicas, donde “el dato es digital *ab initio*”, pasando por los formatos y estándares que permitieron una rápida distribución e interoperabilidad, hasta llegar al final de la cadena, donde el usuario necesita hardware y software para la búsqueda y posterior “lectura/decodificación de los contenidos”.

Son muchos los autores<sup>6</sup> que coinciden en señalar que el avance en las TIC fue lo que impulsó la aparición de las revistas electrónicas, siendo las posibilidades que ofrecía Internet lo más determinante en los cambios que se dieron en la edición científica. Sin ser exhaustivos, destacan los siguientes avances tecnológicos:

- Internet, por ser esencial como canal de distribución de las revistas, convirtiéndose en el canal de difusión del conocimiento científico.
- Especial importancia tuvo la Web y toda la tecnología asociada a ella, que permitió la búsqueda y el acceso a información disponible en Internet a través del modelo cliente/servidor:
  - Servidores web (alojaban los archivos HTML/CCS de las páginas web) y los navegadores (clientes).

---

<sup>6</sup> Duarte (2000); Fernández y Fernández (2000); Giordanino (2000); Marcos (2000); Prior (2000, citado por Baiget, 2000); Jiménez (2001); Travieso Aguiar (2003); Martínez (2003), Curtis (2005), CBUA (2006).

- Protocolo de transmisión TCP/IP, que permitía “enlazar con todo el mundo” (Prior, citado por Baiget, 2000).
  - Protocolo HTTP de transferencia de información a través de una URL.
  - Estándar de lenguaje de marcado SGML y los lenguajes derivados (HTML, XML) que permitieron almacenar de forma estructurada datos legibles, y permitieron establecer hipervínculos.
- Desarrollo de diferentes formatos de publicación y distribución electrónica (HTML, PDF, etc.) y de formatos multimedia (imagen, audio, vídeo, etc.) que convirtieron las revistas electrónicas en objetos de transmisión hipermedia.
  - Desarrollo de infraestructuras de comunicación o redes nacionales de transmisión de datos, como RedIRIS en el caso de las bibliotecas universitarias españolas (Duarte, 2000).
  - En el ámbito bibliotecario, varios autores<sup>7</sup> destacan también la importancia de los desarrollos tecnológicos que fueron surgiendo para facilitar la integración de los recursos electrónicos, y mejorar su búsqueda y acceso:
    - Módulos específicos para recursos electrónicos en los SIGB.
    - Metabuscaadores.
    - OpenURL (norma ANSI/NISO Z39.88/2004), que permite codificar, de forma dinámica, los metadatos de las referencias bibliográficas como parte de las URL, facilitando así la localización del recurso electrónico.
    - Servidores de enlaces que permiten el denominado “*deep linking*” (enlazado profundo) aprovechando las ventajas de la norma OpenURL.
    - Enlaces persistentes e identificadores únicos como DOI para facilitar la localización permanente de los objetos digitales.
    - Sistemas de autenticación de usuarios.

---

<sup>7</sup> Jiménez (2001); CBUA (2006); Misas-Gento (2006).

### 2.3 Evolución del concepto de revista electrónica hacia los portales de revistas

En cuanto al concepto inicial de lo que tenían que ser las revistas electrónicas y para qué nacieron, Marcos (2000) afirmaba que siguieron “unos pasos muy claros”, en línea de lo que ya se veía en las bases de datos referenciales en su intento de proporcionar al usuario, de forma electrónica, los contenidos de las revistas:

- primero la referencia,
- que se fue completando con descriptores y resúmenes,
- hasta llegar al texto completo.

Esta relación conceptual entre las bases de datos y las revistas electrónicas se plasmó en la aparición de una serie de proyectos de “bibliotecas digitales de revistas”, que surgieron con la finalidad de “nuclear a numerosas revistas electrónicas ligadas por su editorial de origen, por país de origen o por su temática” (Giordanino, 2000).

Lo que hoy llamamos portales o plataformas de revistas surgieron con la intención de presentar de forma integrada un conjunto de revistas electrónicas siguiendo algún criterio unificador. Ambos autores citan estos ejemplos pioneros:

- Highwire Press: portal de las revistas de esta editorial (de la Universidad de Standford).
- Project MUSE: portal temático de revistas académicas en Humanidades, Ciencias Sociales y Matemáticas.
- SciELO: portal de revistas electrónicas de Brasil (en sus inicios).

Podemos ver la evolución de las interfaces de alguno de estos portales consultando *Internet Archive Wayback Machine*<sup>8</sup>: por ejemplo, **HighWire Press** en 1997 muestra un simple listado de revistas<sup>9</sup> (Figura 2), y en 2002 presenta una interfaz de base de datos<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Internet Archive Wayback Machine: <https://archive.org/web/>

<sup>9</sup> Interfaz de HighWire Press en 1997: <https://web.archive.org/web/19970411225000/http://highwire.stanford.edu:80/>

<sup>10</sup> Interfaz de HighWire Press en 2002: <https://web.archive.org/web/20020123011045/http://highwire.stanford.edu/>

(Figura 3), que ofrecía varias opciones de búsqueda (búsqueda rápida, ojear artículos por temas, ojear revistas por título o por editorial) y servicios adicionales (registro de usuarios, activación de alertas, etc.).



Figura 2. Portal de HighWire en 1997



Figura 3. Portal de HighWire en 2002

Con esta evolución, las revistas electrónicas dejarían de ser versiones de revistas individuales para convertirse en bases de datos que comenzaban a incorporar el texto completo, funcionando como “portales de acceso que incluían programas de búsqueda documental” (Guijarro, 2000), con el objetivo de “ofrecer electrónicamente los contenidos de las revistas” (Marcos, 2000), que solucionaban “ese vaciado de revistas que [las bibliotecas] nunca tienen tiempo de hacer” (Gallart, 2000, citada por Baiget, 2000).

## 2.4 El mercado editorial de las revistas y su repercusión en las bibliotecas

### Peculiaridades del sector editorial

El negocio<sup>11</sup> de la edición científica tiene unos rasgos que no se dan en otros sectores, por lo que resulta imprescindible hablar de sus peculiaridades para situar el contexto de las relaciones entre editores y distribuidores con las bibliotecas universitarias:

— Son los autores quienes proporcionan la materia prima a las editoriales, sin recibir pago alguno. Tampoco hay compensación económica en la revisión por pares, que realiza la comunidad de investigadores como control de calidad de los trabajos publicados. Por eso hay quien afirma que los científicos pueden considerarse “esclavos de las editoriales” (Phelps, 2022) y que las instituciones académicas realizan un “triple pago” para acceder a la información científica (House of Commons, 2004):

- 1) Fondos para los proyectos de investigación.
- 2) Salarios de los investigadores.
- 3) Presupuesto de las bibliotecas para suscripciones.

— Los artículos no son equivalentes: cada uno “representa un valor único e insustituible” (Larivière *et al.*, 2015). Las publicaciones científicas son únicas y no intercambiables, es decir, el intento de comprar unas publicaciones en sustitución de otras no sirve para conseguir el mismo resultado.

— Tampoco existe la posibilidad de comprar lo mismo en distintos sitios, de ahí que varios autores e informes<sup>12</sup> afirmen que las editoriales mantienen una posición de monopolio y que el control de la difusión de las publicaciones científicas supone el control de la difusión de la ciencia.

---

<sup>11</sup> En este trabajo se usa el término negocio en el sentido de “modelo de negocio que incluye las dimensiones económico-financiera, operativa y estratégica” (Villarroya *et al.*, 2012).

<sup>12</sup> House of Commons (2004); Larivière *et al.* (2015); Phelps (2022).

Guédon (2002) describe la edición científica como un mercado “inelástico”, con una demanda totalmente cautiva al no disponer de oferta alternativa de contenidos, donde el vendedor puede fijar los precios libremente. Situación que “no obedece a la casualidad”, sino a la astucia de las editoriales para sacar provecho de las peculiaridades del sector de la publicación científica, afirmando que la crisis de principios de los 2000’ fue diseñada.

En este mismo sentido, Phelps (2022) afirma que la edición científica en la era digital es un negocio de “pura renta económica”, donde las editoriales venden un producto casi gratuito para ellos, a clientes que lo necesitan y no pueden comprarlo en ningún otro sitio.

### **Crisis de precios**

Las peculiaridades del sector harían que a lo largo del tiempo las editoriales impusieran políticas de constantes aumentos de precios, que para las bibliotecas se tradujeron en varias crisis de revistas.

La primera, tuvo su origen en el crecimiento de la información científica desde mediados de los 60’ (Branin, 2000, citado por Anglada y Comellas, 2002), fruto de la especialización de las áreas científicas y del aumento de la investigación en dichas áreas. Al aumentar el número de revistas científicas y el número de artículos publicados, las editoriales justificaban los aumentos de precios.

En los años 70’ se produjo otra crisis de precios, esta vez provocada por la crisis económica de causas energéticas. Desde entonces, las crisis de las revistas “ha sido una constante”, que se ha manifestado de forma distinta en un entorno de revistas impresas o en el de revistas en formato digital (Anglada, 2017), motivada por el aumento del número de revistas, cada vez más especializadas, y por la preferencia de los autores por publicar en revistas de prestigio para dar mayor difusión a sus trabajos (García Testal y Barrueco, 1997, citados por Marcos, 2000).

En la década de los 90’, los incrementos de precios de las revistas científicas “superaban notoriamente la inflación y amenazaban con desbordar los presupuestos de las bibliotecas” (Abadal, 2012). Las bibliotecas tuvieron que cancelar suscripciones al no poder afrontar el incremento del coste anual, las editoriales fueron perdiendo clientes, y para obtener rentabilidad tras la pérdida de clientes, su solución fue seguir aumentando los precios.

En este escenario de “pez que se muerde la cola” (Marcos, 2000), que perjudicaba tanto a editores que perdían clientes, como a las bibliotecas que tenían que cancelar revistas, el cambio de paradigma en la edición científica se veía como la solución, que permitiría a las editoriales abaratar sus costes, y repercutiría en una bajada de precios para las bibliotecas.

### **Nuevas prácticas comerciales**

Sin embargo, la reducción de costes que las revistas electrónicas supuso para las editoriales, cifrada en un 40-50% (Fernández y Fernández, 2000), no se veía reflejada en una bajada de precios para las bibliotecas.

Tras un periodo inicial de incertidumbre, la industria editorial se fue reestructurando y fueron apareciendo nuevas prácticas comerciales:

- Con la llegada de la edición electrónica se fue produciendo una concentración de editores en grandes oligopolios: según un estudio (Larivière *et al.*, 2015), más del 50% del mercado de la edición científica en la era digital está en manos de unas pocas editoriales. Actualmente son cinco las que controlan esa mitad del mercado (Phelps, 2022):
  - Reed-Elsevier (Países Bajos)
  - SAGE (EEUU)
  - Springer (Alemania)
  - Taylor & Francis (Reino Unido)
  - Wiley-Blackwell (Reino Unido)
- Como modelo de negocio, destaca la estrategia de vender las revistas electrónicas en paquetes (formado por todas las revistas de la editorial, o una selección mezclando revistas de prestigio con otras menos interesantes). Este modelo, que Frazier (2001, citado por Anglada y Comellas, 2002) denominó “*big deal*” con “voluntad peyorativa” (Anglada, 2017), consistía en que las editoriales ofrecían a las bibliotecas unos paquetes innegociables, por una cantidad fija durante un periodo determinado de tiempo (generalmente de 3 a 5 años). Esta oferta inflexible

de “todo o nada” (House of Commons, 2004, p. Ev 124), se movía, según Anglada y Comellas (2002), entre su atractivo porque permitía a las bibliotecas ampliar la oferta de revistas para sus usuarios, a precios razonables gracias a su compra consorciada, y los “peligros de comprar revistas que nadie quiere, e incrementar la dependencia de las bibliotecas respecto de los editores” (Frazier, 2001, citado por Anglada y Comellas, 2002). Posteriormente, las editoriales fueron dotando de cierta flexibilidad a los *big deals*, consistente en permitir cambios en las revistas suscritas originariamente por cada institución.

- Según Canet (2012), las revistas electrónicas traerían una dinámica comercial que permitió a los editores ampliar sus ingresos ofreciendo la misma revista en soporte impreso y electrónico, o como servicio añadido para decantar la balanza en su favor. Por otra parte, también propiciaría la aparición de nuevos agentes intermediarios, empresas multinacionales como EBSCO, ProQuest o Swets, que suscribían acuerdos con las editoriales para ofrecer un nuevo producto comercial a las bibliotecas: la suscripción a múltiples bases de datos de revistas electrónicas de distinta procedencia editorial, con precios ventajosos tanto para los editores como para las bibliotecas, proporcionando además una herramienta común para la administración y gestión interna de dichas suscripciones. Con este sistema, las bibliotecas podían negociar gran parte de sus suscripciones con un único agente, en lugar de tener que negociar con cada editorial por separado, y podían simplificar las tareas de control y administración a través de las herramientas proporcionadas por el agente de suscripciones.

### **Nuevo entorno de colaboración entre bibliotecas: la compra consorciada**

El elevado precio de los paquetes de revistas y el incremento constante de éstos, llevó a las bibliotecas a un nuevo entorno: “comprar consorciadamente” (Anglada y Comellas, 2002). Los consorcios, que aparecieron en la segunda mitad de los 90’, se centrarían cada vez más en la compra conjunta de información electrónica, donde las bibliotecas tenían una mejor posición negociadora y podían obtener mejores precios.

Según Anglada y Comellas (2002), la compra consorciada fue un “gana-gana”: los editores mantenían a sus principales clientes, y las bibliotecas del consorcio podían acceder al conjunto de revistas que cada una de ellas tenía suscritas por separado con

anterioridad, gracias al denominado “cross access” o acceso cruzado. Este sistema permitía a todas las bibliotecas del consorcio poner al alcance de los usuarios un mayor volumen de revistas electrónicas que no podrían haber mantenido de forma individual.

### **Iniciativas para cambiar el modelo de comunicación científica**

Las repercusiones negativas que tuvieron para las bibliotecas los constantes aumentos de precios, hicieron que surgieran iniciativas para salir de este modelo de comunicación científica:

• **Movimiento de Acceso Abierto:** El Movimiento de Acceso Abierto (Open Access Movement) surgió con el objetivo de propiciar el acceso abierto a la ciencia. Los motivos concretos de la aparición de este movimiento fueron (BUCM, s.f.):

- El aumento del coste de las suscripciones y las imposiciones de las editoriales para la adquisición de contratos por paquetes o *big deals*.
- El control de los derechos de copyright ejercido por las editoriales (contratos de cesión de derechos de explotación).
- La necesidad de rentabilizar la investigación financiada con fondos públicos, generada por los centros de investigación, que una vez publicada, las editoriales obligan a recomprar también con dinero público.
- La presión de la comunidad científica exigiendo otra forma de acceso a la información científica, sin tantas restricciones económicas.
- Aprovechar el desarrollo de nuevas tecnologías y de Internet que hacen posible un intercambio de información fácil y rápido.

Aunque desde 1991 ya existía el repositorio temático arXiv<sup>13</sup>, creado por el físico Paul Ginsparg, iniciativa pionera para poner la literatura científica al alcance de todos, el Movimiento de Acceso Abierto surgió a partir de 2001, en el que destacan los siguientes hitos:

---

<sup>13</sup> ArXiv: e-prints archive: <https://arxiv.org/>

- 2002: **Iniciativa de Budapest**<sup>14</sup> **sobre el Acceso Abierto**, conocida como BOAI (Budapest Open Access Initiative), definió por primera vez el acceso abierto como la disponibilidad gratuita en Internet de la información digital, sin ningún tipo de barreras más allá de las inseparables al acceso a Internet mismo, dando al *copyright* el único rol de dar a los autores el control sobre la integridad de sus trabajos y el derecho de ser reconocidos y citados adecuadamente. En 2022, con motivo de su 20º aniversario, se incluyeron nuevas recomendaciones<sup>15</sup>.
- 2003: **Declaración de Bethesda**<sup>16</sup> (Bethesda Statement on Open Access Publishing), que sugiere el archivo inmediato de los trabajos en acceso abierto, contando para ello con el respaldo de las instituciones y organizaciones interesadas.
- 2003: **Declaración de Berlín**<sup>17</sup> (Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities), que avalaba las políticas de acceso abierto aprovechando todas las posibilidades de Internet para la difusión del conocimiento a nivel global.

El Movimiento de AA permitió que surgieran más opciones de publicación en abierto siguiendo varias vías, inicialmente, las vías dorada, verde e híbrida. Actualmente existen las siguientes vías<sup>18</sup>:

- Vía diamante o platino: consiste en publicar en revistas de acceso abierto sin que por ello tengan que pagar ni autores ni lectores. Generalmente son revistas financiadas por instituciones académicas, gubernamentales o sociedades científicas.
- Vía dorada: consiste en publicar en revistas en las que todos sus artículos son de acceso abierto inmediato, donde el autor mantiene los derechos de explotación

---

<sup>14</sup> Budapest Open Access Initiative (2002): <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read/spanish-translation/>

<sup>15</sup> Budapest Open Access Initiative: Recomendaciones en su 20º aniversario (2022): <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai20/boai20-spanish-translation/>

<sup>16</sup> Declaración de Bethesda sobre la publicación en Acceso Abierto (2003): <https://travesia.mcu.es/items/e8456542-786d-4a00-ac26-f5747d0f4c2d>

<sup>17</sup> Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto (2003): <http://www.geotropico.org/Berlin-I-2.pdf>

<sup>18</sup> BUCM (2023).

de su investigación. Nadie paga por el acceso (lectura), pero los autores (o sus instituciones) deben asumir el pago de APCs para publicar en abierto.

- Vía verde: consiste en depositar un preprint o postprint en repositorios temáticos o institucionales promovidos por instituciones académicas. Nadie paga (ni autores ni lectores), pero pueden existir periodos de embargo para el acceso en abierto.
- Vía híbrida: consiste en publicar en revistas por suscripción, en las que siempre hay que pagar por el acceso (lectura), pero que permiten publicar artículos en acceso abierto siempre que el autor (o su institución) pague el coste de APCs. Pagan los autores por publicar en abierto y pagan los lectores por el acceso.
- Vía bronce: consiste en publicar en revistas cuyos artículos son accesibles para su lectura gratuita desde la web del editor, nadie paga por el acceso (lectura), pero no permiten su distribución o su reutilización, al carecer de licencia abierta explícita.

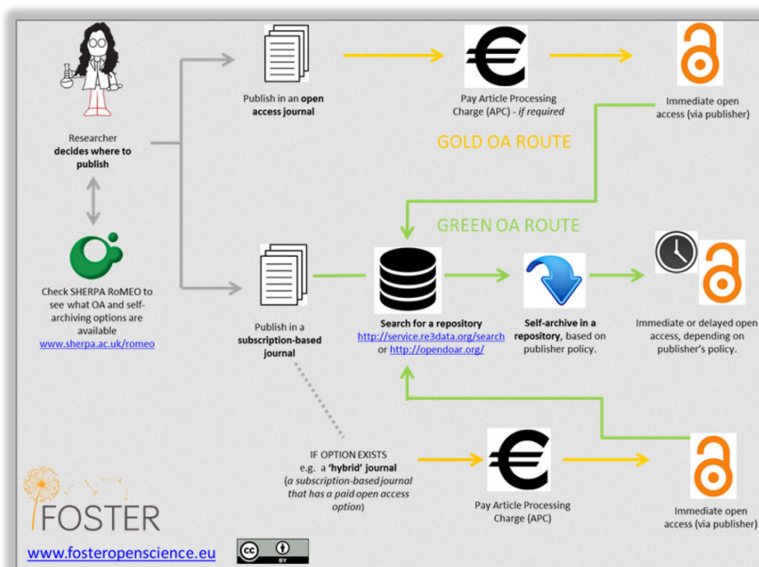


Figura 4. Diagrama de las tres rutas iniciales para publicar en abierto (dorada, verde e híbrida). Fuente: Jones, S. (2014). <https://www.dcc.ac.uk/sites/default/files/documents/FOSTER/OA-routes.png>

En el caso de España, con la aprobación de la *Ley de la Ciencia* en 2011, modificada en 2022, se impulsó la difusión en acceso abierto<sup>19</sup> de los resultados de la investigación financiada con fondos públicos, fomentando el desarrollo de repositorios institucionales o

<sup>19</sup> Establecido en su artículo 37. Ciencia abierta.

temáticos, y estableció la obligatoriedad de depositar una copia de la versión final aceptada para su publicación, y los datos asociados, en repositorios de acceso abierto, de forma simultánea a la fecha de publicación.

En este contexto, las instituciones universitarias y de investigación comenzaron a crear sus propios repositorios y a impulsar políticas de apoyo al AA, denominados “mandatos”. La Universidad de Zaragoza creó su repositorio institucional ZAGUAN<sup>20</sup> en 2008, y en 2015 aprobó el *Reglamento sobre la publicación en abierto de los resultados de investigación*<sup>21</sup>, donde se establece que los trabajos de los investigadores de la UZ quedarán depositados en el repositorio institucional, o alternativamente, en cualquier otro repositorio temático de acceso abierto (artículo 12).

- **El Plan S**<sup>22</sup>: es otra iniciativa a favor del acceso abierto, lanzada en septiembre de 2018 con el apoyo de la “cOAlition S”, un consorcio internacional de organizaciones que financian proyectos de investigación, con el objetivo de acelerar la transición hacia un sistema de publicación académica revisada por pares con acceso abierto inmediato.

El Plan S pretende conseguir que todas las publicaciones revisadas por pares basadas en resultados de investigaciones financiadas, total o parcialmente, por fondos públicos por parte de los miembros de la cOAlition S, se publiquen en revistas o plataformas de revistas de acceso abierto, o bien en repositorios sin ningún periodo de embargo.

Aunque los principios<sup>23</sup> del Plan S se refieren a publicaciones académicas revisadas por pares, se “recomienda encarecidamente que los datos y otros resultados de la investigación sean lo más abiertos posible y tan cerrados como sea necesario”, y que se anticipe el intercambio de los resultados de investigación a través de prepublicaciones o *preprints*. Igualmente, la cOAlition S apoya los principios de la *Declaración de San Francisco sobre Evaluación de la Investigación* (DORA), en cuanto a que la investigación debe evaluarse por sus propios méritos y no en función del lugar en el que se publica.

---

<sup>20</sup> Repositorio ZAGUAN: <https://zaguan.unizar.es/>

<sup>21</sup> Universidad de Zaragoza (2015, modificado en 2024). Reglamento sobre la publicación en abierto de los resultados de investigación: [https://zaguan.unizar.es/record/31612/files/Reglamento\\_publicacion\\_abierto.pdf](https://zaguan.unizar.es/record/31612/files/Reglamento_publicacion_abierto.pdf)

<sup>22</sup> Plan S y cOAlition S: <https://www.coalition-s.org/>

<sup>23</sup> Principios e implementación del Plan S: <https://www.coalition-s.org/addendum-to-the-coalition-s-guidance-on-the-implementation-of-plan-s/principles-and-implementation/>

El Plan S, basado en el modelo de pago por publicar en abierto, distingue tres rutas para cumplir con sus objetivos:

- 1) Ruta de acceso abierto: consiste en publicar en revistas o en plataformas de acceso abierto. Los miembros de la cOAlition S financiarán los costes de publicación o APCs.
- 2) Ruta del repositorio: consiste en publicar en una revista de suscripción, pero hacer que la versión final publicada (*Version of Record - VoR*) o la última versión de autor aceptada (*postprint* o *Author Accepted Manuscript - AAM*) estén disponibles en abierto en un repositorio. Los miembros de la cOAlition S no financiarán los costes de la opción híbrida para publicar en abierto en revistas de suscripción.
- 3) Ruta de transición de las suscripciones (acuerdos transformativos): consiste en publicar en acceso abierto en una revista de suscripción bajo un acuerdo transformativo. Los miembros de la cOAlition S pueden financiar la publicación en abierto bajo acuerdos transformativos.

	Open Access publishing venues (journals or platforms)	Subscription venues (repository route)	Transition of subscription venues (transformative arrangements)
<b>Route</b>	Authors publish in an Open Access journal or on an Open Access platform.	Authors publish in a subscription journal and make either the final published version (Version of Record (VoR)) or the Author's Accepted Manuscript (AAM) openly available in a repository.	Authors publish Open Access in a subscription journal under a transformative arrangement.
<b>Funding</b>	cOAlition S funders will financially support publication fees.	cOAlition S funders will not financially support 'hybrid' Open Access publication fees in subscription venues.	cOAlition S funders can contribute financially to Open Access publishing under transformative arrangements.

Figura 5. Rutas de publicación para cumplir con el Plan S y su financiación. <https://www.coalition-s.org/addendum-to-the-coalition-s-guidance-on-the-implementation-of-plan-s/principles-and-implementation/>

- **Acuerdos transformativos:** En los últimos años, las instituciones académicas han apostado por la firma de acuerdos transformativos con diversas editoriales para ampliar las opciones de publicación en abierto sin que suponga un coste adicional al de la suscripción.

El objetivo de los acuerdos transformativos es hacer posible la transición<sup>24</sup> para “transformar las suscripciones, de un modelo de solo lectura, a otro en el que además de la lectura de los artículos no abiertos, también se cubran los costes de publicación de las

---

<sup>24</sup> La transición consiste en la idea de que, en un breve lapso de tiempo, todas las investigaciones financiadas con fondos públicos estén disponibles en acceso abierto y se abandone el modelo de pago de suscripción (Biblioteca/CRAI de la UPO, 2024).

personas autoras afiliadas, para que sus publicaciones sí queden en acceso abierto” (Biblioteca/CRAI de la UPO, 2024).

Estos acuerdos consisten en que las instituciones obtienen un porcentaje del coste de las suscripciones en forma de saldo para gastarlo en tasas por publicación o APCs, para que los investigadores publiquen sus trabajos en abierto y conserven los derechos de explotación, sin que éstos (o sus instituciones) tengan que pagar tasas adicionales por publicar en abierto.

Sin embargo, las editoriales imponen una serie de restricciones para el uso de los APCs incluidos en estos acuerdos transformativos:

- Hay un número muy limitado de artículos que pueden acogerse a ellos.
- Solo se permite usarlos para publicar en un conjunto cerrado de revistas, que necesariamente deben ser híbridas, excluyendo así la posibilidad de utilizarlos para publicar en revistas de la vía dorada.
- Los acuerdos tienen una duración limitada en el tiempo (3 años generalmente).

Con los acuerdos transformativos, se exime del pago de APC en un limitado número de artículos, dejando de ser un coste adicional para las instituciones académicas, por lo que han permitido que éstas salgan, de forma parcial y muy limitada, del modelo de pago mixto “pagar por leer y por publicar” (Anglada, 2017), donde el “pago por leer” es el pago por la suscripción, y el “pago por publicar” es el pago de APCs que debe realizar el autor (o su institución) para poder publicar en abierto.

En España, estos acuerdos transformativos han sido negociados y firmados a nivel nacional<sup>25</sup> por *CRUE Universidades Españolas* y el *Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (CSIC) con las editoriales Elsevier, Wiley, Springer Nature y American Chemical Society (ACS), con el objetivo de “avanzar en una socialización del conocimiento científico mediante un creciente acceso libre al mismo”, que permita que “más investigaciones españolas sean leídas, citadas y desarrolladas” (CRUE, 2024).

---

<sup>25</sup> Información sobre los acuerdos transformativos CRUE-CSIC en la Universidad de Zaragoza: BUZ (s.f.). *Acuerdos Transformativos. APCs*: <https://biblioteca.unizar.es/acceso-abierto/publicar-en-abierto-apcs>

- **El sobrecoste de la difusión del conocimiento:** Por otra parte, no podemos olvidar la iniciativa de denuncia del sobrecoste de la difusión del conocimiento, iniciada en 2012 por el matemático británico Timothy Gower, que publicó un post<sup>26</sup> en su blog, en el que se posicionaba en contra de las prácticas comerciales de la editorial Elsevier, y llamaba al boicot para que los investigadores dejaran de publicar y de revisar sus revistas. A este post le siguió la creación de la web “The Cost of Knowledge” donde se podía firmar la adhesión al boicot. Sin embargo, el propio Gower reconoció que, aunque la protesta se enfocó contra Elsevier, más editoriales realizaban las mismas prácticas.

Gracias a todas las iniciativas en favor del acceso abierto para contrarrestar el sobrecoste de la publicación científica, los autores están cada vez más concienciados con la publicación en abierto y con el debate sobre el sistema actual de difusión de la ciencia que “se basa en el trabajo sin retribución de autores y revisores” (Anglada, 2017).

Sin embargo, se da la paradoja de que el sistema de evaluación de la actividad investigadora exige a los investigadores publicar en las revistas más prestigiosas, que pertenecen a los grandes oligopolios editoriales, reforzando así el control de las editoriales comerciales sobre la comunidad académica, y dificultando que se pueda salir del actual sistema de publicación científica (Larivière *et al.*, 2015).

- **Implicaciones en la evaluación de la actividad investigadora:** Las implicaciones del modelo de comunicación científica y difusión del conocimiento en los procesos de evaluación de la actividad investigadora es otro tema de debate abierto a nivel mundial.

En España, la ANECA anunció en 2023 que se adhería a DORA y a CoARA: “La ANECA, participe de los debates que se han ido desarrollando en el contexto europeo y global sobre la necesidad de reformar los modelos de evaluación de la investigación, se ha adherido a la *San Francisco Declaration on Research Assessment* (DORA) y a la *Coalition for Advancing Research Assessment* (CoARA) con la convicción de que nos encontramos en un momento óptimo para avanzar hacia una nueva cultura de evaluación de la actividad investigadora en toda su diversidad” (ANECA, 2023):

---

<sup>26</sup> Gowers, T. (2012). *Elsevier: my part in its downfall*: <https://gowers.wordpress.com/2012/01/21/elsevier-my-part-in-its-downfall/>

- **Declaración de San Francisco sobre Actividad Investigadora (DORA)**<sup>27</sup> (San Francisco Declaration on Research Assessment): aprobada en 2013, incluye la “decisión de no apoyarse de manera incondicional en los indicadores de impacto a la hora de evaluar los logros en investigación”. Pero sin pretender “en modo alguno inhibir la elección de los investigadores sobre donde publicar sus trabajos. Por el contrario, lo que se pretende es que los trabajos sean evaluados por lo que son y no por el lugar donde son publicados” (Franco-López, 2017).
- **Coalition for Advancing Research Assessment (CoARA)**<sup>28</sup>: constituida en 2022, propone diversificar las prácticas en los procesos de evaluación investigadora para que sean más eficientes e inclusivos. Para ello, se compromete a avanzar hacia modelos de evaluación cualitativos, basado en revisión por pares, con el apoyo y el uso responsable de indicadores cuantitativos.

Según Torres-Salinas *et al.* (2024), hay tres etapas en el camino hacia el cambio en el modelo de evaluación científica:

- Una primera etapa de declaraciones y manifiestos.
- Una segunda etapa caracterizada por un mayor grado de compromiso institucional con la aplicación de prácticas evaluativas más éticas y adaptadas al contexto.
- Una tercera etapa, la actual, que supone la institucionalización de estos principios mediante la creación de alianzas (por ejemplo CoARA) para dar estructura organizativa y formalizar los valores del movimiento de Ciencia abierta, con el fin de introducir cambios en el sistema de evaluación científica, que incluya el uso de criterios cualitativos en detrimento del uso de indicadores bibliométricos de la “escuela cuantitativa”.

En España, la *Resolución de 5 de diciembre de 2023, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios para la*

---

<sup>27</sup> DORA - Declaración de San Francisco sobre la Evaluación de la Investigación (2013): <https://sfdora.org/read/read-the-declaration-espanol/>

<sup>28</sup> CoARA - Coalition for Advancing Research Assessment (2022): <https://coara.eu/>

*evaluación de la actividad investigadora*<sup>29</sup>, ha introducido cambios en los criterios de evaluación, que han sido aplicados por primera vez en la convocatoria de evaluación de la actividad investigadora correspondiente a 2023, cuyas solicitudes se han presentado a principios de 2024.

Delgado-Vázquez (2023) resume las principales novedades:

- Se amplía el abanico de aportaciones y de posibles medios de difusión que pueden justificar una actividad investigadora (aportaciones extraordinarias).
- Valoración positiva de los resultados de investigaciones multidisciplinares e interdisciplinares.
- Para el proceso evaluador, se aplicarán criterios de evaluación cualitativa y cuantitativa, tomándose como referencia la narrativa aportada en la solicitud en los indicios de relevancia e impacto de cada aportación. Para ello se podrá hacer uso de las citas recibidas contextualizadas excluyendo autocitas, de su proyección internacional, premios recibidos, traducciones de la obra, y/o la contribución de a la generación de impacto social evidenciado (aportaciones al diseño e implementación de políticas públicas, contribución al desarrollo de productos y servicios, o cualquier otro aspecto relevante). En la narrativa aportada se hará un uso responsable de indicadores cuantitativos (indicadores bibliométricos normalizados, entre otros).
- Se eliminan las métricas y sus fuentes en los criterios específicos de cada campo, que son sustituidos por un apéndice con una lista ilustrativa y no exhaustiva de posibles métricas, fuentes y dimensiones para evidenciar el valor de cada aportación. Esta tabla documenta el cambio de enfoque en el modelo de evaluación, siguiendo los preceptos de DORA y CoARA, en el que se establecen tres grupos de indicios de impacto científico, social y de ciencia abierta.

---

<sup>29</sup> Publicada en el *BOE*, n. 300 (16 de diciembre de 2023). <https://www.boe.es/boe/dias/2023/12/16/pdfs/BOE-A-2023-25537.pdf>

- Se establecen tres dimensiones métricas: a nivel de aportación, a nivel de medio de difusión, y a nivel de prácticas de ciencia abierta. Esto supone un giro al dar un peso importante a la valía de la aportación frente al medio en que se difunde, sin que desaparezca del todo la posibilidad de hacer valer las métricas que han venido usándose hasta ahora.

Heredia-Sánchez (2024), señala que esta reforma afecta “a todos los agentes implicados, de un modo u otro, en la evaluación de la actividad investigadora entre los que se encuentran, sin lugar a duda, las bibliotecas universitarias y científicas”, que ofrecen unidades o servicios de apoyo al personal investigador, dándoles información en relación con las dimensiones, métricas y fuentes a utilizar.

- **Las denominadas editoriales o revistas “depredadoras”:** Para terminar, hay que hablar de otro tema relacionado con los modelos de publicación científica y de evaluación de la investigación: el de las editoriales o revistas depredadoras.

Jeffrey Beall, bibliotecario de la Universidad de Colorado, acuñó el término *predatory* para referirse a las editoriales que hay detrás de estas revistas, y publicó una lista negra de “editores académicos de acceso abierto depredadores potenciales”, que cerró en 2017.

Gallent (2022) señala que las revistas depredadoras, que surgieron a finales de la primera década de los 2000’, “explotan de forma poco profesional el modelo de publicación en acceso abierto” aprovechando la presión que tienen los investigadores por publicar, condensada en la conocida expresión *publish or perish* (publica o perece). El principal atractivo de las revistas depredadoras es la rapidez en la publicación que ofrecen, que solo es posible porque carecen de un control de calidad mínimo, incluida la falta de revisión por pares.

Otra característica de las editoriales depredadoras es que reclutan de manera agresiva y cuestionable a los autores, revisores y miembros de sus comités científicos, lo que demuestra una falta de transparencia en sus operaciones. También se sirven de prácticas engañosas y falsas, llegando a imitar símbolos y atributos de revistas legítimas (como títulos, ISSN, factores de impacto, etc.).

Para Zoccali y Mallamaci (2023), fue el modelo de publicación en abierto “pagar por publicar”, donde se transfiere a los autores (o a sus instituciones) el coste por publicar en

abierto (APC), junto con la exigencia a los investigadores de tener que publicar en revistas de alto impacto, lo que llevó a las editoriales a inflar las tarifas de publicación en abierto, perjudicando a autores e instituciones con bajos recursos, y todo eso propició que aparecieran las revistas depredadoras. Las editoriales sin escrúpulos que están detrás de estas revistas han explotado este modelo de acceso abierto socavando los estándares de calidad y éticos, priorizando las ganancias frente al rigor de la investigación, y utilizando prácticas poco éticas y engañosas para conseguir sus fines.

Señalan que el aumento de estas revistas depredadoras y el que hayan alcanzado altos factores de impacto se debe a varios motivos:

- Las editoriales sin escrúpulos inflan artificialmente su factor de impacto al emplear en exceso las autocitas, que distorsiona el recuento de éstas.
  - Se aprovechan de que a los investigadores se les exige publicar para acreditar su actividad investigadora, del desconocimiento de los investigadores noveles sobre este tipo de prácticas poco éticas, y de la falta de recursos de los investigadores en países de desarrollo que no pueden publicar en otras revistas.
  - Utilizan campañas de marketing agresivas y engañosas para atraer investigaciones de autores prestigiosos, y una vez que consiguen que éstos publiquen en una revista depredadora, sirven de cebo para atraer a otros autores.
- **La investigación en el ecosistema de la publicación científica y el acceso abierto:** un informe técnico sobre la publicación en acceso abierto realizado por Sharp *et al.* (2023), destaca que la investigación “está estrechamente ligada a la efectividad del ecosistema de publicación científica y académica”, y que los cambios impulsados por políticas, tecnologías y por el propio mercado editorial en los modelos de publicación durante las dos últimas décadas, han provocado importantes perturbaciones en la investigación:
- Aumento continuo del coste por publicar, con predominio del modelo de publicación en acceso abierto que transfiere los costes de los suscriptores a los autores, a través del pago de APCs.
  - Consolidación de la industria editorial como suministradora de revistas científicas, en detrimento de las revistas propiedad de sociedades científicas y académicas.

- Aumento drástico del número de revistas depredadoras, con deficientes revisiones.
- Disminución del poder adquisitivo de las bibliotecas universitarias en relación con la cantidad y el coste de publicación de las investigaciones.

Por otra parte, Richard Poynder, periodista independiente y analista del movimiento de acceso abierto, en una entrevista realizada por Anderson (2023), afirmó que el movimiento de AA ha fracasado debido a la falta de claridad y de organización por parte de sus promotores.

Sostiene que si hubiera tenido éxito “ya habría logrado avances significativos en los tres problemas para cuya solución fue fundado: accesibilidad, asequibilidad y equidad”, y que se ha centrado únicamente en mejorar la accesibilidad, pero no ha logrado abordar el problema de la asequibilidad, y sin solucionar ésta, tampoco se puede resolver el problema de la equidad.

Afirma que esto ha permitido a los editores utilizar el acceso abierto para sus propios fines, introduciendo un periodo de transición con embargos y desarrollando el modelo de pago por publicar, con el cargo por procesamiento de artículos (APC), medidas que han degradado el AA y ha hecho descender de categoría a la vía verde.

Cree que tampoco se ha pensado lo suficiente en cómo se financiaría el movimiento y que “aunque se están explorando iniciativas para resetear el AA mediante infraestructuras sin fines de lucro, es improbable que se obtengan los fondos necesarios para llevar a cabo cambios significativos”.

Señala, además, que no se ha pensado en las consecuencias de exigir el AA, cuando se comenzó a pedir a las universidades, agencias financiadoras y gobiernos que impulsaran políticas de AA, primero en forma de recomendaciones, y más tarde, al no lograr el impulso deseado, en forma de mandatos que exigieran el AA. Según Poynder, esta exigencia u obligación se contradice en sí misma: la contradicción de decirle a los investigadores que el AA es una política de “retención de derechos”, que les permite conservar el control de su propiedad intelectual, y luego exigirles el uso de una licencia CC BY para sus trabajos de investigación, que supone una renuncia a todos los derechos sobre éste, salvo el de atribución, permitiendo que cualquiera pueda reutilizarlo, incluso con fines comerciales.

Ante este escenario, anticipa que en el futuro serán necesarios más controles de acceso, y tampoco descarta que se pueda volver a la barrera del pago o *paywall*<sup>30</sup> y al “entorno de retención de todos los derechos” por la creciente preocupación ante la posibilidad de que las empresas de inteligencia artificial (IA) puedan beneficiarse de la explotación de la información disponible gratuitamente.

---

<sup>30</sup> “A paywall is a feature of a website that prevents users from accessing certain web pages unless they have paid to use the website” (Bradley y Reilly, 2024).

### 3. Las revistas electrónicas en las bibliotecas universitarias

#### *3.1 Impacto de las revistas electrónicas en las bibliotecas universitarias*

El primer cambio que produjo la llegada de las revistas electrónicas a las bibliotecas universitarias fue el paulatino abandono del papel, no sólo como soporte, sino también como “concepto de propiedad” asociado al hecho de tener las publicaciones en la biblioteca (Guijarro, 2000). La llegada de las revistas electrónicas obligaría a relegar esa idea de posesión “frente al acceso” (Martín Gavilán, 2009).

En segundo lugar, hubo un impacto económico, al producirse en un momento en el que las bibliotecas tuvieron que sortear el conflicto que se daba entre los recortes presupuestarios que estaban sufriendo como consecuencia de la crisis de precios, y la necesidad de suministrar recursos electrónicos, cada vez más demandados por sus usuarios. En este contexto de dificultades financieras, las bibliotecas tuvieron que buscar el equilibrio “entre las necesidades de sus usuarios y la realidad de sus presupuestos” (Collins, 2004), y además tuvieron que asumir otros costes extras asociados al hecho de hacer accesibles las revistas electrónicas, que iban “más allá del pago a las editoriales”, como costes en hardware, redes informáticas y en personal (Hansen y Sparks, 2000).

En tercer lugar, las bibliotecas universitarias tuvieron que afrontar el impacto tecnológico. En la primera década de los 2000’, las universidades estaban sufriendo transformaciones en sus principales funciones (enseñanza e investigación), en las que el potencial de las TIC sería un factor esencial, porque estaban “revolucionando los procesos de transmisión y adquisición de conocimientos” y estaban siendo el motor del tránsito hacia una nueva sociedad del conocimiento (Moscoso, 2003).

Estas transformaciones en la enseñanza superior harían que las bibliotecas tuvieran que alinearse con los objetivos de las universidades, teniendo que “asumir nuevos cometidos, e implementar la infraestructura tecnológica y herramientas necesarias” (Moscoso, 2003) para convertirse, en palabras de Pastor-Sánchez (2015) en “núcleos de aplicación de tecnologías de la información novedosas” con la puesta en marcha de “servicios agrupados bajo la denominación biblioteca digital”.

La biblioteca digital, según la ARL (citada por Martín Gavilán, 2009), se caracteriza por la organización integrada de diversos conjuntos de colecciones, en la que la organización de las colecciones digitales requiere de tecnologías específicas para enlazar los recursos dispersos y disponer de personal especializado.

Las bibliotecas universitarias tuvieron que pasar un periodo de transición hacia las revistas electrónicas, que no fue fácil a pesar de las ventajas que tenía el formato electrónico para las bibliotecas y sus usuarios. El motivo fue la incertidumbre de los comienzos del mercado de la edición electrónica: Marcos (2000) destacaba que en las bibliotecas universitarias españolas existía un gran recelo ante la llegada de las revistas electrónicas. Igualmente, Curtis (2005) afirmaba que existía una “resistencia del mercado bibliotecario a adoptar las revistas electrónicas”, que sorprendió a editores y distribuidores.

Varios autores<sup>31</sup> resumen los motivos de estas reticencias de las bibliotecas hacia las revistas electrónicas:

- Falta de claridad en el sistema de venta, con políticas editoriales dispares y cambiantes.
- Dificultad en la negociación de los contratos ante la falta de normalización, que obligaba a evaluar cada licencia antes de decidir qué condiciones podrían ser más favorables.
- Afrontar los retos que imponían las nuevas tecnologías y la fuerte inversión inicial necesaria en ordenadores y en infraestructura.
- Tener que asumir las inflexibles condiciones contractuales de las editoriales:
  - Exigencia de contratos plurianuales, no pensados para bibliotecas con presupuestos anuales.
  - Poca tolerancia por parte de las editoriales ante retrasos en el pago, que desembocaban en cortes inmediatos del acceso.
  - Falta de flexibilidad en la forma de controlar el acceso (autenticación).

---

<sup>31</sup> Marcos (2000); Gallart (citada por Baiget, 2000); Guijarro (2000); Curtis (2005).

- Temor a que no aseguraran el “derecho a archivo” que permitiera el acceso a los contenidos suscritos una vez terminase la suscripción.
- Imposición de jurisdicciones extranjeras en caso de litigio.

Los principales retos que, según varios autores<sup>32</sup>, tuvieron que afrontar las bibliotecas universitarias al pasar a una colección de revistas electrónicas fueron los siguientes:

- Asumir los cambios del sector editorial, altamente condicionado por los cambios de orientación de la demanda, que exigía a las bibliotecas una mayor disponibilidad de recursos electrónicos.
- Hacer frente a la presión económica ejercida por los agentes del mercado de la información científica: la crisis de precios de las revistas de los 90’ fue en realidad “una crisis de los costes de las bibliotecas” (Odlyzko, 1999, citado por Hansen y Sparks, 2000).
- Evaluar el coste de migrar a una colección solo electrónica, y buscar formas para analizar el valor de la colección de revistas impresas, como preparación para posibles recortes.
- Afrontar una fuerte inversión ante el encarecimiento de materiales, servicios y tecnología necesaria, cada vez más sofisticada.
- Adaptarse a la complejidad de los flujos de trabajo derivados del incremento de las revistas electrónicas, en áreas como licencias, registro y enlazado.
- Evaluar dar acceso a las revistas electrónicas a través del catálogo, elegir la forma de catalogación, establecer procedimientos y capacitar a la plantilla.
- Asumir una mayor carga de trabajo en las tareas relacionadas con la gestión de las revistas electrónicas, de mayor dificultad debida a la volatilidad de las colecciones electrónicas (cambios de cobertura, cambios de proveedor del acceso, bajas de títulos, enlaces rotos).

---

<sup>32</sup> Duarte (2000); Guijarro (2000); Hansen y Sparks (2000b); Olmeda y Catalán (2001).

- Asumir la necesidad de disponer de una plantilla cualificada para las tareas asociadas a la gestión de la colección electrónicas y afrontar la capacitación profesional para las nuevas tareas técnicas.
- Introducir cambios en los procesos de trabajo y adaptar los servicios para las nuevas necesidades, con el reto de hacerlo en un entorno, la universidad, que “en general carece de eficiencia y flexibilidad organizativa” (Duarte, 2000).

Las revistas electrónicas habían traído consigo “la necesidad de replantearse la forma en que las bibliotecas las seleccionan, adquieren, describen y ponen a disposición de sus usuarios” (Martín Gavilán, 2009), planteando una serie de retos para resolver “el puzle de las revistas electrónicas” (Collins, 2004).

Las bibliotecas universitarias tuvieron que gestionar el impacto organizacional de la transición de una colección de revistas impresas a una colección de revistas electrónicas, en la que, según Hansen y Sparks (2000b), “casi ninguna área de la biblioteca quedaría intacta”:

### **Selección y adquisición**

La negociación de licencias con editores y distribuidores se convirtió en una actividad cada vez más relevante en las bibliotecas universitarias. Además de necesitar personal experimentado en los procesos tradicionales de selección y adquisición de revistas, se requerían habilidades informáticas y tecnológicas (Hansen y Sparks, 2000), y experiencia en negociación para decidir el modelo de suscripción idóneo, ante la gran variedad de opciones comerciales.

Las bibliotecas tuvieron que decidir entre las siguientes opciones:

- Decidirse por suscripciones electrónicas complementarias a las suscripciones en papel, o decidirse por las suscripciones únicamente electrónicas.
- Negociar directamente con cada editorial o buscar un agente intermediario que proporcionase suscripciones de múltiples proveedores.
- Estudiar la posibilidad de optar por suscripciones consorciadas para conseguir mejores condiciones.

- Tener en cuenta factores tecnológicos de cada proveedor: tipos de interfaces, características de las búsquedas, formatos de visualización, restricciones de acceso, disponibilidad de URL persistentes, etc.
- Decidir si optar por servicios de pago por artículo en vez de suscribir revistas.

### **Descripción y catalogación**

Según Rich y Rabine (2001), en las bibliotecas universitarias se plantearon debates sobre la forma de describir las revistas electrónicas, sobre las siguientes cuestiones:

- La conveniencia de la inclusión de las revistas electrónicas en el catálogo y qué cuestiones había que tener en cuenta antes de incluirlas en el catálogo.
- Si la versión online de una revista debía catalogarse en un registro bibliográfico separado del de la versión impresa, o si ambos formatos debían fusionarse en un único registro.
- Qué procedimiento debía usarse para incluir la localización de las revistas electrónicas.
- Analizar el proceso técnico desde el punto de vista de servicio para el público, considerando qué tendría más sentido para los usuarios.

En el caso de las bibliotecas universitarias españolas, Misas-Gento (2006) confirmaba la existencia de los mismos debates y ofrecía estos datos:

- Según una encuesta de REBIUN sobre la conveniencia de catalogar las revistas electrónicas en un registro separado o fusionar ambos formatos en el mismo registro: un 60,86% apostaban por la fusión, frente al 39,13% que prefería la separación.
- Advertía del “reto casi inabarcable” que supondría la integración en el catálogo en un futuro, ante el aumento constante de revistas electrónicas, y la complicación adicional en el caso de licencias consorciadas. Señalaba que, aunque los proveedores facilitaban registros que podían ser cargados en los SIGB locales, también suponía un trabajo adicional en depuración de registros para adaptarlos a las pautas de cada biblioteca.

## **Puesta a disposición de los usuarios**

Como indica Misas-Gento (2006), el papel absolutamente protagonista que fueron adquiriendo los recursos electrónicos obligó a las bibliotecas universitarias a desarrollar “una estrategia encaminada a organizar esa gran masa de información, con el objetivo de facilitar el acceso y recuperación de la misma”.

En el mismo sentido, Moscoso (2003) afirmaba que las bibliotecas tenían una nueva misión, la de actuar como intérpretes del anárquico mundo de información electrónica. El proceso de transmisión del conocimiento implica acceder a los distintos recursos disponibles, que las bibliotecas debían tener previamente descritos y organizados para que los usuarios pudieran consultarlos y sacar el máximo beneficio de ellos.

Arant y Payne (2001) también señalaban que la globalización del acceso no solo había traído una explosión de la información, sino también una “sobreabundancia de interfaces”, que abrumaba tanto al usuario como a los bibliotecarios, y que las bibliotecas debían “poner orden en la información” en un momento en el que la tecnología había “aumentado las expectativas de los usuarios y las bibliotecas tenían que intentar satisfacerlas”.

Para las bibliotecas era de vital importancia disponer de herramientas adecuadas para poner a disposición del público su colección de revistas electrónicas. Aquí entre en juego, no sólo la evolución de las herramientas *ad hoc* para la presentación de las revistas electrónicas, sino también la evolución de los SIGB a lo largo del tiempo, que comenzaron a incluir módulos específicos para la descripción y gestión de recursos electrónicos, hasta que el protagonismo de los recursos electrónicos impulsó un modelo de biblioteca digital basado en una interfaz única como forma de presentar todos los recursos disponibles a sus usuarios.

### ***3.2 Evolución de las herramientas para la integración de las revistas electrónicas***

Según Breeding (2018), la transición hacia la edición electrónica tendría un profundo efecto en las herramientas y en la tecnología que las bibliotecas académicas fueron necesitando para gestionar y dar acceso a sus colecciones.

En el caso de España, Duarte (2000) afirmaba que la tecnología había sido un elemento estratégico en el desarrollo de las bibliotecas universitarias españolas: al proceso de automatización que comenzó en los 80’ (con programas como Dobis-Libis, Libertas, o Sabini), le siguió una actualización de los sistemas desde finales de los 90’ con programas

como Unicorn (Sirsi) o Millennium (Innovative Interfaces). La evolución siguiente consistiría en dar pasos para que los SIGB pudieran “integrar todos los recursos de información y ofrecer un acceso a ellos desde cualquier punto”.

Otros autores coinciden en destacar la integración como el siguiente paso importante respecto a los recursos electrónicos: en un estudio del CBUA (2006a) se afirmaba que “el incremento de las TIC” y “especialmente el ‘boom’ de la edición electrónica”, favoreció la creación de un modelo de biblioteca electrónica, y una vez creada ésta, el objetivo se desplazó hacia “la integración de recursos y la creación de servicios de calidad orientados a los usuarios”.

Travieso Aguiar (2003) consideraba que el valor de las bibliotecas digitales estaba en “la calidad de los contenidos y de su organización, así como de los sistemas de gestión que facilitan el acceso a los datos”.

Por tanto, podríamos decir que las bibliotecas universitarias sabían que la forma de poner las revistas electrónicas a disposición de sus usuarios debía estar enfocada a “integrarlas en el todo” que es la colección de la biblioteca en su conjunto (Misas-Gento, 2006).

Esta integración, cuyo principal objetivo era que los usuarios “pudieran identificar la colección de revistas electrónicas y luego conectarse a ellas” (Hansen y Sparks, 2000), se presenta como la solución a uno de los principales problemas de la rápida proliferación de recursos electrónicos: la dispersión de la información, que obligaba al usuario a realizar la misma búsqueda en diferentes recursos “para tener la certeza de que ha recuperado todo lo que la biblioteca pone a su disposición” (Lorente y Frías, 2003).

Según Arant y Payne (2001), es en el ámbito de la recuperación de la información electrónica donde cobran especial importancia las herramientas que las bibliotecas han utilizado a lo largo del tiempo para poner las revistas electrónicas a disposición de sus usuarios, dado que “los recursos de texto completo son el producto más buscado en un entorno de biblioteca electrónica”.

Según Breeding (2018), estas herramientas tuvieron que ir evolucionando conforme las revistas electrónicas se convirtieron en el formato dominante, las bibliotecas necesitaron nuevas herramientas para su gestión “más allá de las capacidades de sus SIGB”, comenzando por listados estáticos y bases de datos “informales”, hasta llegar a las

actuales plataformas de servicios bibliotecarios que incluyen “un enfoque más unificado” en la gestión de los recursos electrónicos.

Ortiz-Repiso (2016) también destaca que las bibliotecas “han estado implicadas estratégicamente en las tecnologías de recuperación y acceso a los recursos para sus usuarios: la evolución abarca las diferentes generaciones de opacs, los programas de metabúsqueda, hasta la actual generación de servicios de descubrimiento basados en índices”.

A través de la descripción que hacen varios autores<sup>33</sup>, podemos ver la evolución de las herramientas utilizadas por las bibliotecas universitarias para poner su colección de revistas electrónicas a disposición del público:

### *3.2.1 Listados de revistas electrónicas en HTML*

Breeding (2018) califica estos listados de revistas como sistema “informal” para presentar las revistas electrónicas a los usuarios y ofrecer el enlace de acceso a las mismas.

Creados de forma manual en HTML, como páginas web estáticas, estaban organizados generalmente por orden alfabético (una página web por letra) o por amplias categorías temáticas. Presentaban una descripción muy elemental y ofrecían un “acceso secuencial” (Misas-Gento, 2006), no permitía otra forma de búsqueda que no fuera pasar por esos listados HTML, obligando a buscar la revista en la página correspondiente a la letra inicial del título o buscar el título ordenado alfabéticamente dentro de determinada categoría temática. Y además, tenían el inconveniente de segregar los recursos electrónicos del resto de la colección de la biblioteca.

Rich y Rabine (2001) definen estos listados como un modelo de “alto mantenimiento”, por su costoso proceso de actualización manual, que se hacía añadiendo o borrando títulos en cada una de las páginas HTML, y repitiendo esos mismos cambios dentro de los listados temáticos afectados.

---

<sup>33</sup> Hansen y Sparks (2000b); Rich y Rabine (2001); Misas-Gento (2006); Breeding (2018).



Figura 6. Listado alfabético de revistas electrónicas en HTML (E-Library. Iowa State University, 2002).

Fuente: Internet Archive Wayback Machine:

<https://web.archive.org/web/20021209185048/http://www.lib.iastate.edu/collections/jourbook/asec.html>

Una variante de estos listados HTML, definido por Rich y Rabine (2001) como modelo de “bajo mantenimiento” son los que, en lugar de los títulos individuales de revistas, incluían portales o paquetes presentados por proveedor o colección.

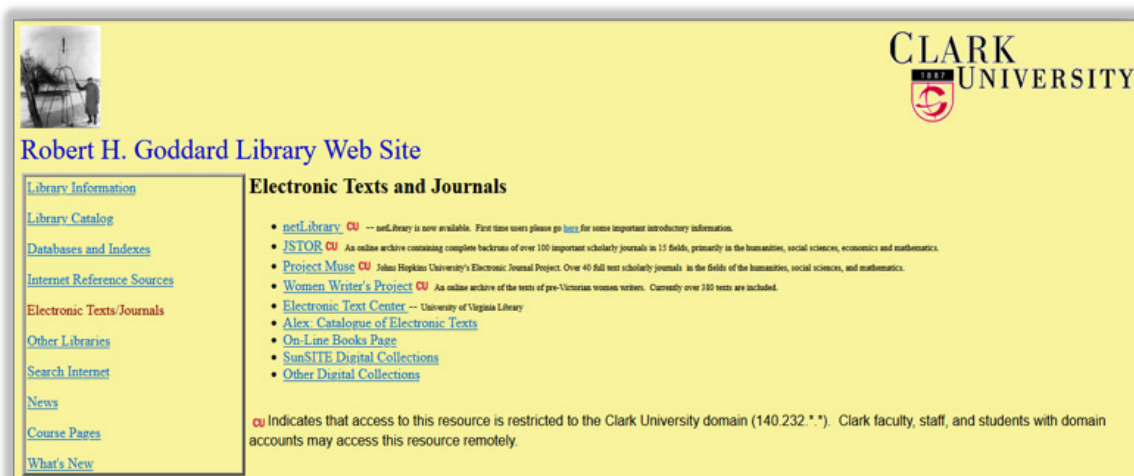


Figura 7. Listado HTML de portales de revistas (Robert H. Goddard Library. Clark University, 2001). Fuente: Internet Archive Wayback Machine:

<https://web.archive.org/web/20010223030350/www.clarku.edu/offices/library/rhgelecbooks.htm>

Algunas bibliotecas presentaban ambos tipos de listados de forma conjunta:



The screenshot shows a library website with a navigation bar at the top containing links for 'Research', 'Libraries & Collections', 'General Information', 'Blais', 'Help', and 'Home'. Below the navigation bar, the page is titled 'Electronic Journals'. A text block states: 'Available only to users at the Claremont Colleges or [connecting to a Claremont Colleges proxy server or modem pool](#).' Below this, there is a section 'Electronic Journals by Title' with a list of alphabetical links: '0-9 | [A](#) | [B](#) | [C](#) | [D](#) | [E](#) | [F](#) | [G](#) | [H](#) | [I](#) | [J](#) | [K](#) | [L](#) | [M](#) | [N](#) | [O](#) | [P](#) | [Q](#) | [R](#) | [S](#) | [T](#) | [U](#) | [V](#) | [W](#) | [X](#) | [Y](#) | [Z](#)'. A 'Please note' section follows, stating: 'Some of the Libraries' electronic journals are not included in the title list. For access to those ejournals, search in [Blais](#) by title of the journal.' At the bottom, there is a section 'Electronic Journal Collections & Publishers' with a list of links: 'American Chemical Society', 'American Physical Society/American Institute of Physics', 'Catchword', 'Institute of Physics', and 'JSTOR'.

Figura 8. Combinación de listados HTML de alto y bajo mantenimiento (Libraries of the Claremont Colleges, 2001). Fuente: Internet Archive Wayback Machine: <https://web.archive.org/web/20011214145019/http://voxlibris.claremont.edu/research/ejournals.html>

### 3.2.2 Base de datos de revistas electrónicas

Para dejar atrás los listados HTML estáticos, las bibliotecas comenzaron a utilizar bases de datos para presentar las revistas electrónicas en sus páginas web, con el objetivo de “recoger los títulos de las revistas, proveedores, URL, fechas de cobertura y áreas temáticas en un solo lugar” (Hansen y Sparks, 2000). Aunque Breeding (2018) califica a estas bases de datos de “informales”, suponían una mejora respecto a los listados estáticos, al proporcionar un motor de búsqueda que permitía hacer búsquedas dinámicas por diferentes campos (títulos, editorial, materias o palabras clave) y por ser más fácil de actualizar.

Herrera (2004), en su estudio sobre la forma en que se presentaban las revistas electrónicas en las webs de las bibliotecas universitarias españolas, afirmaba que se utilizaban varios tipos de bases de datos:

- Bases de datos locales, de elaboración propia, creadas principalmente con Access, Filemaker y SQL.

- Bases de datos creadas utilizando aplicaciones del propio SIGB.
- Contratando bases de datos comerciales específicas para las revistas electrónicas, que ofrecían algunos distribuidores.



Figura 9. Base de datos de revistas electrónicas (Biblioteca de la UCM, 2004). Fuente: Internet Archive Wayback Machine: <https://web.archive.org/web/20041028231559/http://alfama.sim.ucm.es/revistas/revistasAvanzada.asp>

### 3.2.3 Listas A-Z comerciales

Martín Gavilán (2009) señala que, ante las dificultades que tenían las bibliotecas para dar a los usuarios información actualizada sobre las revistas electrónicas y la cobertura disponible, fueron surgiendo empresas que ofrecían servicios o productos específicos para recoger todos los recursos electrónicos suscritos por la biblioteca, proporcionar información actualizada sobre su cobertura y ofrecer acceso, liberando así a las bibliotecas de la tarea de actualizar los listados HTML estáticos o las bases de datos de elaboración propia.

Las listas A-Z comerciales son productos o servicios personalizados (tanto en contenidos como en aspecto), que están hospedadas en los servidores web de las empresas comercializadoras, y que consisten en proporcionar una única interfaz de consulta para los recursos electrónicos, y a la vez, en ofrecer una herramienta de administración para

“gestionar altas y bajas de accesos de recursos y títulos, coberturas y URLs, obtención de registros MARC, y salida a web y a herramientas de descubrimiento” (BUCM, 2016).

Como ejemplos de listas A-Z comerciales están:

- *Serials solutions* (de ProQuest), retirada en 2014.
- *AtoZ* de EBSCO<sup>34</sup>: que fue sustituida en 2013 por el actual *Publication Finder*.

Universidad Complutense Madrid

# Biblioteca Complutense

Inicio/Buscar

## Revistas y Libros Electrónicos suscritos por la Biblioteca

[Condiciones de uso](#) | [Informe de uso de las revistas electrónicas](#) | [Colecciones](#)

### Buscar

Buscar recursos-e por título o ISSN/ISBN

Limitar la búsqueda

Todo |  Libros |  Revistas |  Otros

El título contiene todas estas palabras

Si tiene la referencia completa del artículo, puede buscarla [aquí](#)

Buscar por título

0-9 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z Otros

Ver recursos electrónicos por materia

-- Seleccione una materia --

Figura 10. Servicio *Serials Solutions* en la BUCM (2013). Fuente: Internet Archive Wayback Machine: <https://web.archive.org/web/20130704121001/http://zv4fy5pr5l.search.serialssolutions.com/>

---

<sup>34</sup> Según Senso y Marcos (2005), la principal ventaja de *AtoZ* de EBSCO es “la presentación de una lista personalizada que incluye todos los títulos electrónicos a los que está suscrita la institución”, un “listado de títulos no estático, que se encuentra en constante evolución”.



Figura 11. Interfaz de AtoZ (en 2008). Guía de ayuda de la web de la BUZ. Fuente: Internet Archive Wayback Machine. [https://web.archive.org/web/20080704094014/http://biblioteca.unizar.es/buscar/atoz/ayuda\\_atoz.php](https://web.archive.org/web/20080704094014/http://biblioteca.unizar.es/buscar/atoz/ayuda_atoz.php)

### 3.2.4 Integración de las revistas electrónicas en el catálogo

Las ventajas e inconvenientes de la catalogación de las revistas electrónicas fue uno de los temas que más se debatió en el ámbito bibliotecario en un momento en que las bibliotecas presentaban sus revistas electrónicas a los usuarios publicando directorios o listados en la web de la biblioteca o bien integrándolas en el catálogo.

Según Hansen y Sparks (2000b), las bibliotecas retrasaron la catalogación de las revistas electrónicas ante la falta de políticas de desarrollo de la colección al respecto, aunque reconocían que las principales ventajas de catalogarlas eran la integración y el acceso.

Otros autores también veían sus ventajas: Hansen (2000a) veía el catálogo como el “sitio lógico” para que los usuarios vieran juntos los fondos impresos y electrónicos de las revistas. Y Misas-Gento (2006) consideraba el catálogo como el mejor escenario para “integrar totalmente” recursos heterogéneos y dispersos, y permitir su búsqueda a través de una única interfaz.

En cambio, Rich y Rabine (2001) señalaban que la integración en el catálogo no servía de ayuda a los usuarios que preferían ojear un listado de revistas electrónicas.

Por último, Martín Gavilán (2009) consideraba que la integración de las revistas electrónicas en el catálogo y la publicación de listados en la web eran opciones

complementarias, no excluyentes, argumentando que “la combinación de las dos modalidades de acceso ofrecía los mejores resultados para los usuarios” a pesar de que las bibliotecas debían realizar el doble trabajo de mantener las listas y los registros del catálogo.

Varios autores<sup>35</sup> resumían las principales ventajas e inconvenientes de catalogarlas:

**Ventajas:**

- Integración de los formatos impresos y electrónicos en el catálogo.
- Búsqueda más completa por la información contenida en los registros bibliográficos MARC, mucho más descriptiva (cambios de títulos, etc.).
- El acceso podía implementarse a través del campo MARC 856 del registro bibliográfico.
- Ofrecía una solución al problema de la dispersión de la información, la invisibilidad de los recursos electrónicos y la desorientación del usuario.

**Inconvenientes:**

- Dificultad para crear registros bibliográficos estables para describir recursos dinámicos, cuyo contenido o localización iban cambiando.
- Requería más personal y tiempo para la catalogación y para el posterior mantenimiento de los enlaces.
- Los SIGB no tenían implementados sistemas de control de enlaces erróneos, si bien con el tiempo incorporarían funcionalidades de chequeo de vigencia de las URL incluidas en el catálogo.
- Los motores de búsqueda de los OPAC son menos potentes que los buscadores de Internet.

Según Lorente y Frías (2001), las desventajas de catalogar las revistas electrónicas podían resumirse en dos temores:

---

<sup>35</sup> Hansen y Sparks (2000b); Rich y Rabine (2001); Lorente y Frías (2003); Misas-Gento (2006).

- Que el catálogo de la biblioteca, que es estable y compacto, llegara a convertirse en un recurso inestable lleno de enlaces incorrectos.
- Que, ante las limitadas búsquedas de los OPAC, los usuarios acabasen dirigiéndose a un buscador de carácter general como *Google*.

Un avance en la integración de las revistas electrónicas en el catálogo se produjo cuando los SIGB incorporaron módulos específicos para los recursos electrónicos, que facilitaron la gestión de los procesos internos (adquisición, licencias, catalogación, etc.) y convirtieron el catálogo en “una única interfaz de consulta para facilitar al usuario el acceso, la búsqueda y recuperación de los recursos” (CBUA, 2006a).

Un ejemplo de este tipo de módulos fue *ERM* (Electronic Resources Management) que se incorporó al SIGB *Millennium* (de Innovative Interfaces), y que fue implementado en bibliotecas con *Millennium*, como por ejemplo, en las bibliotecas del CBUA en 2005-2006. Este módulo constaba de tres tipos de registros (recurso, licencia y contacto), que a su vez, se relacionaban con el resto de registros de *Millennium* (bibliográficos, fondos y pedidos), de manera que en el catálogo se visualizaba toda la información consignada en *ERM*: nombre del recurso, relación de revistas incluidas en cada recurso, enlace de acceso a cada revista individualmente, enlace al recurso o proveedor en el que se integra la revista, cobertura disponible, y usos permitidos por las licencias.

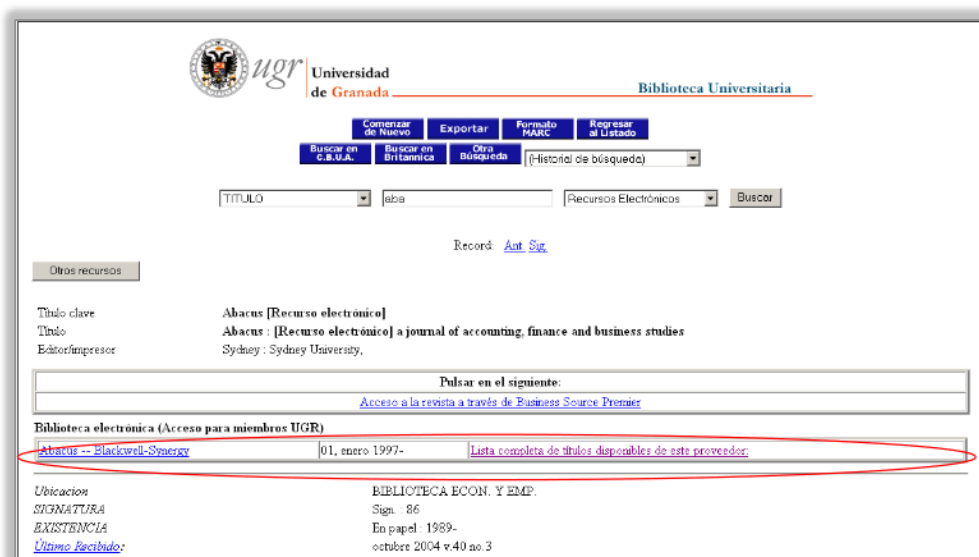


Figura 12. Visualización de la información de ERM de Millennium en el catálogo de la Biblioteca de la Universidad de Granada. Fuente: CBUA (2006a), p. 14.

### *3.2.5 Otras herramientas para la integración desde el catálogo*

La nueva realidad surgida con la incorporación de los recursos electrónicos al catálogo, se caracterizaba, según Misas-Gento (2006) por la existencia de recursos heterogéneos, con localizaciones y métodos de consulta muy variados, sin vínculos o relaciones entre ellos, y con restricciones para el acceso remoto.

Por eso, además de los módulos para la gestión de recursos electrónicos en los SIGB, fueron apareciendo otros desarrollos de software para bibliotecas que supusieron un avance hacia una integración desde el catálogo como punto de partida, pero con un alcance más allá de éste. Jiménez (2001) habla de integración “meta” o “supra”, que pretendía ampliar el marco del catálogo para convertirlo en “un buscador de información más amplio, que incluyera el catálogo propiamente dicho y otro tipo de recursos disponibles en Internet”.

Según Arant y Payne (2001), ante la complejidad causada por la proliferación de tecnología digital relacionada con la información electrónica, en la que había “casi tantas interfaces como recursos”, junto con el hecho de que estas tecnologías habían aumentado las expectativas de los usuarios, las bibliotecas vieron la necesidad de ofrecer un acceso a la información más integrado.

Este reto de conseguir un solo sistema de búsqueda que permitiera la integración de todos los recursos de información de las bibliotecas, y posibilitara recuperar documentos relevantes de distintas bases de datos y proveedores, enlazaba con un nuevo concepto de catálogo, que “se identifica con el portal de la biblioteca” (CBUA, 2006a).

Surge así un modelo de biblioteca digital basado en el concepto de interfaz única como forma óptima de organizar y recuperar la información a través de una “superposición integral a varios sistemas”, con las siguientes características:

- Metabúsqueda con un único punto de entrada.
- Versatilidad para buscar recursos remotos, con enlaces desde el catálogo a los recursos, y viceversa, facilitando la relación entre todos los recursos relevantes.
- Con un componente interactivo (posibilidad de obtener ayuda, ir a formularios o guías, cuenta personalizada con opciones de carpeta, de alertas, etc.).

Esto hizo que fueran surgiendo nuevos desarrollos informáticos para reorganizar el acceso efectivo a esa gran variedad de materiales:

- Metabuscadores.
- Servidores de enlaces.
- Sistemas de autenticación<sup>36</sup> de usuarios.

**Metabuscadores:** su principal característica es, según Jiménez (2001), la de permitir hacer búsquedas bibliográficas en toda una serie de recursos de información además de en el catálogo.

Misas-Gento (2006) los define como “motores de metabúsqueda” que envían la consulta del usuario a una variedad de fuentes de contenido (catálogo, bases de datos bibliográficas, revistas electrónicas, libros electrónicos, etc.), reúnen los resultados correspondientes y presentan un conjunto final de resultados al usuario”.

En el mismo sentido, Martín Gavilán (2009) los define como sistemas de búsqueda federada o simultánea, con una interfaz como único punto de consulta, que redirigen la petición del usuario a múltiples sitios, reciben los resultados y los muestran integrados en una única lista. Por tanto, los metabuscadores supondrían una reorientación del catálogo para “adoptar características de los motores de búsqueda web”.

La implementación y configuración de los metabuscadores podía adaptarse a diversos SIGB, por lo que algunas empresas los comercializaron como productos independientes, aunque otras ofrecían el SIGB y su propio metabuscador de forma conjunta. Como ejemplos de metabuscadores estaban *MetaLib* (de Ex Libris) o *MetaFind* (de Innovative Interfaces). Los principales SIGB incorporaban aplicaciones para parametrizar estos metabuscadores, configurar el acceso a las fuentes de contenidos y la visualización de los resultados.

---

<sup>36</sup> En la bibliografía consultada se usan los términos “autenticación” y “autenticación” indistintamente. Siguiendo lo establecido en el DLE, en este trabajo se ha usado “autenticación”: <https://dle.rae.es/autenticaci%C3%B3n>



Figura 13. MetaFind en la Biblioteca de la Universidad de Málaga. Fuente: Misas-Gento (2006)

**Servidores de enlaces:** los también denominados sistemas de resolución de enlaces o “resolvedores de enlaces” (traducción del inglés *Link resolvers*), fueron otro de los desarrollos de software relacionados con la integración de los recursos electrónicos. Según Breeding (2018), eran una forma más sostenible de dar acceso a los recursos electrónicos en comparación con el mantenimiento de enlaces estáticos.

Martín Gavilán (2009) los define como una “utilidad informática que media entre la aplicación de origen con la que interactúa el usuario final, y las aplicaciones de los proveedores”. Su principal objetivo era facilitar “la integración total de productos y servicios de información en los catálogos, permitiendo la interoperatividad<sup>37</sup> entre sistemas diferentes” (Lorente y Frías, 2004).


Como explica Misas-Gento (2006), una vez que los metabuscadores permitieron localizar los contenidos (referencias bibliográficas) partiendo del catálogo, se hacía necesario dirigir al usuario al documento primario o a productos relacionados. Se ofrecía la posibilidad de navegar entre los recursos gracias al “enlazado profundo” (traducción del inglés *deep linking*): el estándar OpenURL permite a los servidores de enlaces generar una URL dinámica en la que se incluyen los parámetros y metadatos consignados en la

<sup>37</sup> En el texto pone “interoperatividad” para referirse a la interoperabilidad.

referencia, haciendo posible ofrecer a los usuarios aquellos servicios y recursos relacionados a los que tiene permiso de acceso.

En palabras de Martín y Merlo (2003), estos enlaces dinámicos, sensibles al contexto, se establecen “entre un registro concreto del catálogo y los registros relacionados en otros recursos heterogéneos, dependiendo de la naturaleza del registro inicial”. Su objetivo, por tanto, es permitir la interconexión entre recursos no homogéneos en cuanto a su origen, para proporcionar acceso a diferentes niveles: desde la referencia al texto completo, al resumen disponible en una base de datos, a otras referencias relacionadas, o a otra versión de la fuente disponible en el catálogo.

Los servidores de enlaces se comercializaron como productos independientes para cualquier SIGB, o conjuntamente con un SIGB concreto. Los primeros servidores de enlaces fueron *SFX* (Ex Libris) comercializado para su SIGB *Aleph* o como producto independiente, y *WebBridge* (de Innovative Interfaces) para su SIGB Millennium. Actualmente, las plataformas de servicios bibliotecarios (por ejemplo, *Alma* de Ex Libris, o *WorldShare Management Services* de OCLC) y los servicios de descubrimiento como *EBSCO Discovery Service* (*EDS*) incluyen servidores de resolución de enlaces basados en OpenURL.



**Fuente:** Annual review of ecology and systematics [0066-4162]

**Texto completo**

- [Texto completo disponible via](#) Annual Reviews  
Disponible desde 1970 volumen: 1 hasta 2002 volumen: 33
- [Texto completo disponible via](#) JSTOR Complete  
Disponible desde 1970 hasta 2002

**Texto completo de otra revista relacionada con este título**  
Continuada por: Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics [1543-592X]

- [Texto completo disponible via](#) Annual Reviews Back Volume Collection  
Disponible desde 1970  
Más recientes 5 Año(s) no disponible

**Edición en papel**

- [Consulta si está disponible en el](#) Catálogo de la Biblioteca de la ULPGC

**Préstamo Interbibliotecario**

- [Solicítalo a través del](#) Servicio de Obtención de Documentos

**Referencias**

- [Copia la referencia bibliográfica con](#) Capture Citation
- [Exporta el registro a](#) RefWorks

Figura 14. Servidor de enlaces SFX para la revista “Annual Reviews of Ecology and Systematics”. Fuente: Biblioteca de la ULPGC (s.f.)



Figura 15. Servidor de enlaces WebBridge para la revista “ABA Banking Journal”. Fuente: CBUA (2006a)

**Sistemas de autenticación:** Las revistas electrónicas, al igual que el resto de recursos electrónicos, son de acceso restringido a los suscriptores y esto requiere unos mecanismos de control. Según Misas-Gento (2006) la autenticación garantiza un doble control, por una parte, permite identificar a las personas autorizadas para el acceso a los recursos de información; y por otra, asegura a los proveedores que sólo los usuarios autorizados acceden a los recursos. También permite a las bibliotecas obtener estadísticas de uso de los recursos electrónicos.

Según Martín y Merlo (2003), todos los proveedores de información científica comenzaron utilizando dos mecanismos, o una combinación de ambos:

- Direcciones IP
- Nombre de usuario y password

En el primer caso, el proveedor controla la forma de autenticación, al permitir el acceso a los recursos electrónicos por las direcciones IP de la institución suscriptora. Pero presenta el inconveniente de tener que acceder desde las instalaciones de la institución en su horario de apertura, y por tanto necesitan el uso de sistemas de enmascaramiento de direcciones IP (como los servidores proxy) que dificultan el control de los accesos por parte de los proveedores. El segundo caso, plantea la dificultad de dar a conocer los datos a los usuarios finales, y supone cierta inseguridad para el editor, que deja de tener el control del uso de las contraseñas.

Ante los inconvenientes de estos dos sistemas, apareció el control de acceso a través de servidores de autenticación, cuyo objetivo es “permitir el acceso a diferentes recursos digitales de diferentes proveedores, a usuarios ubicados en diferentes entornos no homogéneos, utilizando un único modo de control” (Martín y Merlo, 2003).

Actualmente, las bibliotecas universitarias españolas utilizan el servicio de Federación de identidades de RedIRIS, que permite intercambiar datos para establecer la identidad digital de los usuarios entre las instituciones y los proveedores de servicio participantes en la federación SIR<sup>38</sup> y SIR2<sup>39</sup>, tanto a nivel nacional como internacional.

Este servicio de identidad es capaz de interoperar con cualquier mecanismo de gestión de identidad del que disponga una institución, y puede conectar con la mayoría de proveedores de servicio que trabajen con sistemas de control de acceso. El perfil más utilizado es el de “inicio único de sesión” o SSO (Single-Sign-On).

Universidad Zaragoza

ACCESO A RECURSOS UNIZAR

**INFORMACIÓN IMPORTANTE**

**Acceso vía SSO con NIP y CONTRASEÑA ADMINISTRATIVA.**  
Si está empleando un ordenador público o compartido por varios usuarios, le recomendamos utilizar Navegación Privada en su navegador. Una vez finalice su consulta, cierre el navegador.  
Si tiene problemas en el acceso, comuníquelo vía CAU.

LOGIN INSTITUCIONAL (SSO)

Universidad Zaragoza

**Indique su N.I.P. y contraseña administrativa**

Un servicio solicita que se autentique. Esto significa que debe indicar su N.I.P. y contraseña administrativa en el siguiente formulario.

N.I.P.

Contraseña

Iniciar sesión

Figura 16. Inicio único de sesión (SSO) en la Universidad de Zaragoza con NIP y contraseña administrativa. Fuente: BUZ (s.f.). Recursos electrónicos desde fuera de la UZ. <https://biblioteca.unizar.es/ayuda-y-formacion/conexion-remota>

<sup>38</sup> Servicio de Identidad de RedIRIS (SIR): <https://www.rediris.es/sir/>

<sup>39</sup> Servicio de Identidad de RedIRIS de segunda generación (SIR2): <https://www.rediris.es/sir2/>

### 3.2.6 Servicios de descubrimiento

Para Breeding (2014a), los servicios de descubrimiento son “herramientas o interfaces que la biblioteca implementa para dotar a sus usuarios de la capacidad de buscar en sus colecciones y de obtener acceso a los materiales”. Como estos servicios pueden ser de instalación local o un servicio alojado, aclara que la denominación “servicio de descubrimiento” debe utilizarse únicamente para interfaces implementadas como servicio alojado, y no para referirse a “catálogos de nueva generación”, que hacen referencia a catálogos en línea como módulo de un SIGB de instalación local.

Según Martín Gavilán (2009), sus interfaces de punto de búsqueda único se basan “en el principio de que el usuario no tiene por qué ser experto en la recuperación de información”, y su objetivo es ofrecerle “una experiencia basada en la inmediatez en la búsqueda, algo similar a lo que ofrecen sistemas como *Google* o *Amazon*”.

Pastor-Sánchez (2015), por su parte, destaca que los servicios de descubrimiento apuntan a la “superación del OPAC como elemento central en la búsqueda de recursos de la biblioteca digital”, al contar con la ventaja de la búsqueda integrada, que solucionan la dispersión y heterogeneidad de los recursos disponibles surgidos a partir del crecimiento de las bibliotecas digitales. Sin embargo, como frecuentemente se da la dicotomía entre buscar recursos en soporte físico o buscar recursos electrónicos, los servicios de descubrimiento plantean dos problemas:

- La confusión que genera la visualización conjunta de los resultados.
- La integración de otros servicios como el préstamo y el acceso a los recursos.

En cuanto a las características de los servicios de descubrimiento, Breeding (2014a) destaca las siguientes:

- Es un software más avanzado, con nuevas tecnologías y arquitecturas, que expande el alcance de los recursos que recoge, de ahí su denominación de “web scale discovery services”.
- Ofrecen una tecnología de búsqueda y recuperación más potente y moderna que los sistemas anteriores, basada en la creación de un nuevo índice, que ofrece mayor capacidad de recuperación y acceso.

- Al estar diseñados para funcionar independientemente de cualquier SIGB, permiten que las bibliotecas puedan agregar contenidos fácilmente, sin sobrecargar el catálogo de registros.

Breeding (2014a) explica en qué consiste este nuevo modelo de búsqueda “basado en índices” que apareció a partir de 2009: los índices son creados “a partir de la representación de todo el contenido relevante de la colección de la biblioteca”, gracias a los acuerdos con los proveedores de contenidos electrónicos y los productores de bases de datos, que permiten que se indexen para que el servicio de descubrimiento pueda recoger toda esa gama de contenidos. Esta indexación facilita que las bibliotecas puedan ofrecer a sus usuarios el acceso a los recursos, conectándoles con el servidor del editor con el que tengan licencia.

Esta búsqueda por índices supone una evolución con respecto a los metabuscadores: éstos últimos realizaban la búsqueda en tiempo real en cada uno de los recursos externos y mostraban los resultados por separado para cada recurso interrogado; en cambio, los servicios de descubrimiento realizan la búsqueda sobre un índice centralizado, dejando atrás la dependencia de la respuesta en tiempo real, más lenta y limitada, y proporciona los resultados integrados, dando acceso a los contenidos electrónicos disponibles.

Entre otros, podemos citar los siguientes servicios de descubrimiento:

- *Summon* (inicialmente de Serials Solutions, actualmente de Clarivate).
- *Primo* (inicialmente de Ex Libris, actualmente de Clarivate).
- *Encore* (inicialmente de Innovative Interfaces, actualmente de Clarivate).
- *EDS – EBSCO Discovery Service* (de EBSCO).

Para explicar el funcionamiento de los servicios de descubrimiento en lo referente a la búsqueda y acceso a las revistas electrónicas, nos centraremos en uno en concreto, *EDS* de EBSCO. Hay que destacar las siguientes características:

**1. Índices centralizados:** son una de las principales características de los servicios de descubrimiento. Recogen e indexan cientos de miles de registros de diferentes tipos (artículos, libros, informes, actas de congresos, etc.), procedentes de bases de datos y paquetes de revistas electrónicas de muchas editoriales diferentes.

Gracias a los índices de *EDS*<sup>40</sup>, todos los registros de diferentes tipos de publicaciones y de sus contenidos están disponibles para buscarlos en *EDS*, permitiendo mostrar en los resultados todo el contenido relevante que la biblioteca pone a disposición de sus usuarios.

**2. Herramientas de gestión de la colección electrónica:** las bibliotecas utilizan herramientas o servicios específicos que les permiten administrar sus publicaciones electrónicas y a la vez proporcionar una interfaz de consulta para el usuario:

- En cuanto a la gestión interna, EBSCO pone a disposición de las bibliotecas su plataforma administrativa *EBSCOadmin*, que es una base de conocimiento de todos los recursos electrónicos disponibles a través de los servicios de EBSCO<sup>41</sup>, donde las bibliotecas puede marcar sus revistas electrónicas (por paquetes completos o por títulos individuales), sus colecciones de libros electrónicos y sus bases de datos. En *EBSCOadmin*, se definen todos los parámetros y datos necesarios para hacer accesibles las publicaciones electrónicas de la biblioteca (títulos, ISSN/ISBN, proveedores del acceso, cobertura o fondos electrónicos disponibles, URL de acceso para cada proveedor, asignación del proxy institucional, etc.).
- En cuanto a la presentación para el usuario, EBSCO proporciona su servicio *Publication Finder*<sup>42</sup>, interfaz pública que permite al usuario buscar y acceder a las publicaciones electrónicas de la biblioteca, que se pueden buscar a nivel de fuente (revistas, libros y bases de datos). *Publication Finder* sustituyó en 2013 a la *Lista AtoZ*, cuando el crecimiento de los libros electrónicos hizo necesario un nuevo enfoque para integrar más tipos de publicaciones electrónicas.

---

<sup>40</sup> Información sobre índices de *EDS*: [https://connect.ebsco.com/s/article/EBSCO-Discovery-Service-Indexes?language=en\\_US](https://connect.ebsco.com/s/article/EBSCO-Discovery-Service-Indexes?language=en_US)

<sup>41</sup> Breeding (2012) destaca la “tremenda cantidad de recursos que lleva crear y mantener una base de conocimiento de contenido electrónico”: acuerdos técnicos con productores de contenidos, disponer de una compleja infraestructura tecnológica, y programar procesos automatizados para gestionar la incorporación de recursos.

<sup>42</sup> Información sobre *Publication Finder* de EBSCO: [https://connect.ebsco.com/s/article/El-nuevo-Publication-Finder-Gu%C3%ADa-del-usuario?language=en\\_US](https://connect.ebsco.com/s/article/El-nuevo-Publication-Finder-Gu%C3%ADa-del-usuario?language=en_US)

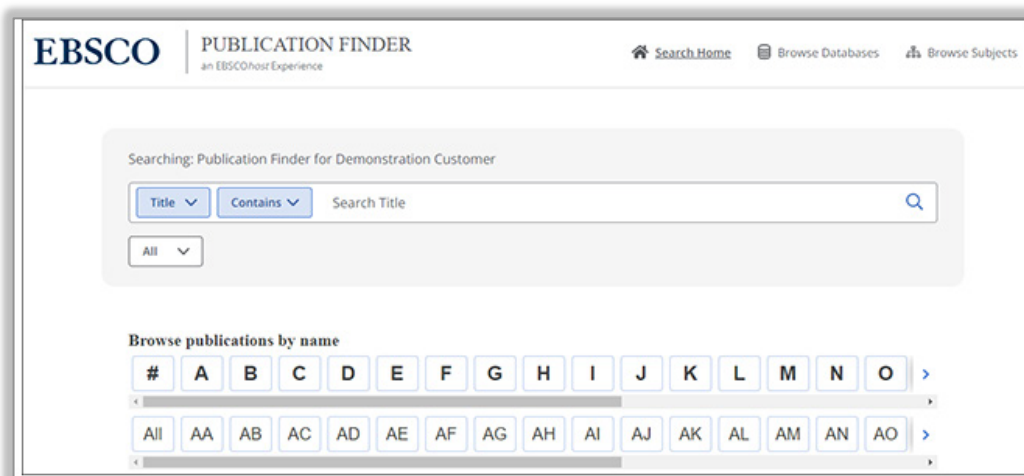


Figura 17. *Publication Finder* de EBSCO (2024). Fuente: EBSCO: [https://connect.ebsco.com/s/article/New-Publication-Finder-Frequently-Asked-Questions?language=en\\_US](https://connect.ebsco.com/s/article/New-Publication-Finder-Frequently-Asked-Questions?language=en_US)

**3. Sistema de enlaces:** una vez que *EDS* puede mostrar todo el contenido indexado, es necesario dar acceso a los recursos disponibles a texto completo a través de un enlace que se muestra en los registros gracias al sistema de enlaces personalizados de EBSCO, denominados *CustomLinks*. Este sistema es una “herramienta para crear enlaces dinámicos a recursos externos” y para “determinar las condiciones según las que se mostrará cada enlace” (Senso y Marcos, 2005).

Los *CustomLinks* se configuran en el módulo *EBSCOadmin*, y *EDS* se sirve de las reglas de aplicación de éstos, y de la cobertura de los fondos o *holdings* electrónicos definidos por la biblioteca en *EBSCOadmin* para *Publication Finder*, para mostrar el enlace cuando el contenido localizado en *EDS* esté dentro de la cobertura a texto completo.

Para enlazar con el contenido a texto completo, *EDS* utiliza el servidor de enlaces OpenURL de EBSCO, actualmente llamado *Full Text Finder*, que sustituyó en 2013 al anterior servidor *Linksource*<sup>43</sup>. Por otra parte, también utiliza otra tecnología de enlazado propia de EBSCO, denominada *SmartLinks+*<sup>44</sup>, que se usa cuando el contenido proviene de un proveedor que no ofrece el texto completo, pero éste sí está

---

<sup>43</sup> Cifuentes (2005) describía así los dos desarrollos para la gestión del acceso a las revistas electrónicas que había lanzado EBSCO en 2005: *AtoZ*, diseñado para enlazar a nivel de fuente (de título de revista), y *LinkSource*, que permitía resolver los enlaces a nivel de artículo.

<sup>44</sup> Información sobre EBSCO *SmartLinks+* (2023): <https://www.ebsco.com/blogs/ebscopost/ebsco-smartlinks-how-libraries-provide-better-access-full-text-e-journal-content>

disponible en otro recurso suscrito por la biblioteca. Estos enlaces inteligentes establecen el enlace directo utilizando la sintaxis del editor que proporciona el texto completo, sin necesidad de servidor de enlaces.

*EDS* también permite configurar *CustomLinks* para generar enlaces adicionales personalizados<sup>45</sup> que la biblioteca puede necesitar para dirigir al usuario en su búsqueda de revistas electrónicas (a nivel de fuente) y de sus contenidos (a nivel de artículos). Estos *CustomLinks* adicionales se pueden usar para:

- Enlazar los registros de revistas impresas del catálogo con su versión electrónica en *Publication Finder*.
- Enlazar los artículos localizados en *EDS* con el registro de la revista impresa del catálogo, para que el usuario pueda comprobar si el artículo deseado está en formato impreso si éste no está disponible a texto completo.
- Enlazar con el formulario del Servicio de obtención de documentos cuando el contenido no esté disponible en la biblioteca.

**4. Niveles de integración de las revistas electrónicas:** gracias a las tecnologías anteriores (índices centralizados, herramientas de gestión de revistas electrónicas, sistema de enlaces), los servicios de descubrimiento ofrecen dos niveles de integración:

- Integración a nivel de contenidos (artículos): permiten mostrar en la página de resultados el enlace al texto completo cuando los artículos localizados están dentro de la cobertura electrónica a la que la biblioteca tiene acceso.
- Integración a nivel de fuente (revistas): las revistas electrónicas solo aparecen integradas totalmente en los resultados en *EDS* si están en el catálogo. Si no están catalogadas, la integración se hace de forma indirecta, a través de “aplicaciones que permiten mostrar resultados dinámicos de fuentes externas” no integradas en *EDS*. Esta integración indirecta se hace utilizando aplicaciones o funcionalidades como widgets, placards o APIs.

---

<sup>45</sup> Según Senso y Marcos (2005), los *CustomLinks* de EBSCO “permiten construir un entorno de trabajo propio al facilitar la adición de enlaces” configurables para cada institución.

**5. Funcionalidades para la integración indirecta de las revistas electrónicas:** *EDS* dispone de una serie de funcionalidades, denominadas “apps and integrations”<sup>46</sup>, que se pueden configurar para facilitar la integración de las revistas electrónicas en la experiencia de búsqueda en *EDS*. Algunos ejemplos de este tipo de integraciones son:

- **Widgets** (actualmente denominados *custom apps*): según Vaughan (2011), los widgets de *EDS* son componentes opcionales con una funcionalidad adicional, que son “otra vía para extraer contenido externo dentro de la experiencia ofrecida en *EDS*”. Los widgets se pueden añadir a la interfaz incrustando código HTML personalizado o como un *iframe* o marco flotante. En el caso de las revistas electrónicas pueden utilizarse para integrar una funcionalidad de búsqueda en *Publication Finder*, que permite ejecutar la misma búsqueda que la realizada en *EDS*. También pueden utilizarse para otros usos como integrar un servicio de chat, o una funcionalidad de búsqueda en recursos de terceros como *Google* o *Wikipedia*.
- **Placards**: son una especie de carteles configurables en *EDS*, que sirven para resaltar recursos o servicios. Se muestran encima de la lista de resultados de búsqueda y hay más de doscientos disponibles para *EDS*. En el caso de las revistas electrónicas se utiliza el denominado “Exact Match Placard”, una funcionalidad de búsqueda exacta en un recurso externo no integrado en *EDS*. Por ejemplo, si se configura para buscar en *Publication Finder*, el placard se mostrará solo si se obtienen resultados en *Publication Finder* que coincidan exactamente con los términos de la búsqueda realizada en *EDS*.
- **APIs**: según Breeding (2014a), las interfaces de programación de aplicaciones son un mecanismo técnico que permiten integrar la funcionalidad de una aplicación de software determinada, proporcionando la interconexión entre dos sistemas. EBSCO las usa para integrar en *EDS* una gran variedad de funcionalidades, por ejemplo, habilitando la API de *Unpaywall*<sup>47</sup>, permite

---

<sup>46</sup> Aplicaciones e integraciones en el nuevo EDS: EBSCO (2024a). Apps and Integrations for EBSCO Discovery Service. [https://connect.ebsco.com/s/article/Apps-and-Integrations-for-EBSCO-Discovery-Service?language=en\\_US](https://connect.ebsco.com/s/article/Apps-and-Integrations-for-EBSCO-Discovery-Service?language=en_US)

<sup>47</sup> *Unpaywall* es una extensión para Chrome y Firefox que indica si hay una versión en abierto, legal y gratuita de un artículo en una revista científica de pago. *Guies BibTIC UPF* (2024): <https://guiesbibtic.upf.edu/accs-obert/esp/unpaywall>

enlazar los contenidos (artículos) localizados en *EDS* con su versión en acceso abierto si disponen de ella. También se utilizan APIs para facilitar la interconexión entre diferentes sistemas como por ejemplo entre *EDS* y el catálogo.

### ***3.2.7 El futuro***

Dada la importancia de la tecnología en la evolución de las bibliotecas, parece que se acerca un nuevo ciclo<sup>48</sup> con el desarrollo de servicios que integren la IA generativa, como el uso de *chatbots*, o aplicaciones que optimicen los procesos internos. También se espera que los servicios de descubrimiento vayan evolucionando para aprovechar las capacidades de la IA en cuanto a organización y recuperación de información.

En este sentido, la BNE está explorando en *BNElab* algunas aplicaciones de la IA (uso del lenguaje natural en la interrogación a bases de datos o corpus de texto, catalogación y clasificación automatizada, identificación y extracción de entidades en texto, uso de *chatbots* asistenciales, etc.) como “vías de mejora de los servicios y recursos que ofrece la BNE, y de sus procesos de trabajo, asegurando un uso ético, sostenible y transparente de la IA en estos contextos”.<sup>49</sup>

---

<sup>48</sup> Breeding (2024).

<sup>49</sup> BNE (s.f.). Inteligencia artificial. *BNElab*. <https://bnelab.bne.es/proyecto/inteligencia-artificial/>

## 4. Las revistas electrónicas en la BUZ. Evolución de las herramientas de búsqueda

### 4.1 Contexto del cambio

Al igual que en otras bibliotecas universitarias, la llegada de las revistas electrónicas a la colección de la BUZ supuso un paulatino abandono de las suscripciones impresas y una disminución de la disponibilidad física de revistas, en favor del acceso que era lo que caracterizaba al nuevo paradigma.

El cambio conlleva una serie de retos para la BUZ, que debía moverse entre la obligación de atender la creciente demanda de revistas electrónicas por parte de los usuarios y, al mismo tiempo, hacerlo dentro del presupuesto disponible para suscripciones.

Igualmente, debió afrontar el impacto relacionado con los nuevos flujos de trabajo de la gestión e integración de las revistas electrónicas, y asumir los costes del software necesario para poner las revistas electrónicas a disposición de los usuarios.

En este contexto, es necesario destacar algunos aspectos para explicar la evolución del modelo de biblioteca al que se dirigía la BUZ:

- Crecimiento de la colección de revistas electrónicas.
- Estrategia y tendencias en las suscripciones de revistas.
- Crisis de precios de las suscripciones.
- El momento del cambio a las suscripciones electrónicas.
- La biblioteca digital.
- El reto de la integración de las revistas electrónicas: evolución del software de bibliotecas y de las herramientas de búsqueda para el usuario.

### 4.2 Crecimiento de la colección de revistas electrónicas

El incremento del volumen de revistas electrónicas en la BUZ en los primeros años de la década de los 2000', fruto de los cambios en la comunicación científica a nivel global, hizo que la BUZ evolucionara hacia un modelo de biblioteca híbrida, en la que la

colección física y los servicios presenciales eran aún predominantes, hasta llegar a un modelo de biblioteca digital, caracterizada por un incremento de la colección electrónica y por el desarrollo de servicios digitales necesarios para su gestión y para su presentación a los usuarios.

En este gráfico se puede ver la evolución del número de revistas electrónicas de la BUZ desde 2000 a 2023.

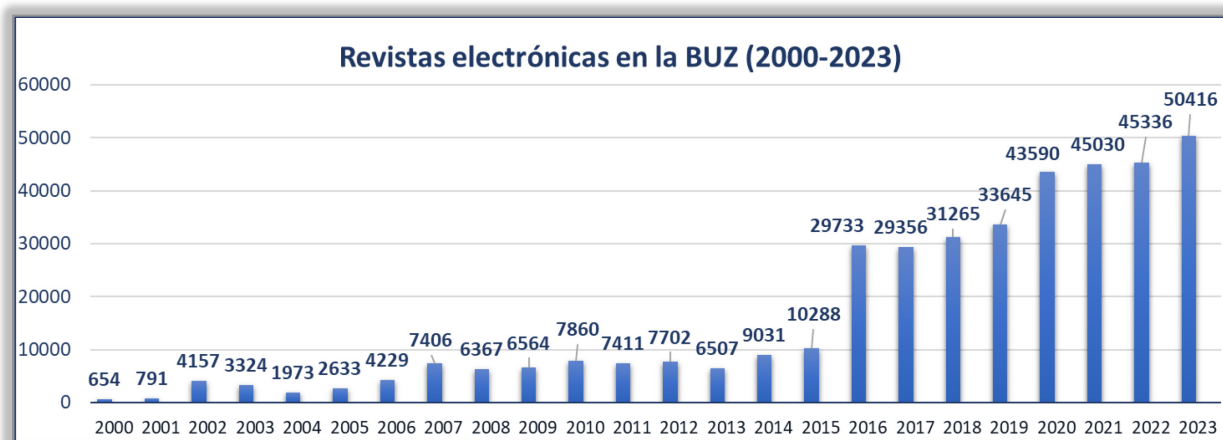


Figura 18. Número de revistas electrónicas en la BUZ (2000-2023). Tabla de elaboración propia. Fuentes de los datos: BUZ. Memoria (2007, 2014, 2019, 2021, 2022) y BUZ (2024). Biblioteca en cifras 2023.

### 4.3 Estrategia y tendencias en las suscripciones de revistas

En noviembre de 2005, la Comisión de Publicaciones Periódicas de la BUZ celebró una reunión sobre suscripciones de revistas y recursos electrónicos, donde se planteó la estrategia a seguir respecto a las suscripciones ante los cambios que se estaban produciendo. El acta recogía varios apartados de interés:

- Consideraciones a tener en cuenta sobre el futuro de las suscripciones a revistas y recursos electrónicos:
  - Acceso frente a propiedad de las colecciones.
  - Nuevas tendencias en la edición científica y en las modalidades de suscripción (publicaciones electrónicas, suscripciones de paquetes, consorcios).
  - Incremento anual de los precios. Criterios para altas, bajas y renovaciones.

— Propuestas para el futuro:

- Seguir promoviendo el paso de suscripciones en papel a formato electrónico por sus ventajas (uso simultáneo, facilidad en las búsquedas, ahorro en costes, espacio y trabajo, disponibilidad de datos de uso, y el incremento de ofertas de acceso perpetuo y a colecciones completas).
- Evaluar el uso de las colecciones como criterio principal en las decisiones sobre renovación de suscripciones.
- Establecer un porcentaje del presupuesto anual para necesidades urgentes o específicas (suscripciones para nuevas titulaciones, etc.).
- Potenciar el Servicio de préstamo interbibliotecario y acceso al documento para la obtención de artículos de revistas no suscritas.

— Compromisos de la BUZ:

- Proporcionar datos sobre la utilización de las colecciones.
- Formar a los usuarios en el uso de los recursos electrónicos a fin de favorecer al máximo su uso.
- Garantizar unos plazos competitivos de suministro de documentos solicitados a través del Servicio de acceso al documento.

#### *4.4 Costes de las suscripciones y crisis de precios*

La BUZ también se vio afectada por la crisis de precios de las revistas que se dio a nivel global, y al igual que el resto de bibliotecas universitarias, se vio obligada a realizar cancelaciones para reducir el gasto en suscripciones.

Tras realizar un profundo estudio sobre el uso de las revistas<sup>50</sup>, el proceso culminó en 2005 con la cancelación de las revistas con menor uso, consiguiendo reducir el gasto destinado a las suscripciones en un 10% aproximadamente.

---

<sup>50</sup> En el acta de la “Reunión sobre suscripciones a revistas y recursos electrónicos” de noviembre de 2005 queda reflejado que este estudio estuvo “centrado en las revistas en papel suscritas durante los últimos 5 años”.

En este gráfico se puede ver la evolución del número de revistas impresas en curso en la BUZ desde 2000 a 2023. Según los datos disponibles, en 2006 se cancelaron 2.181 revistas impresas, la mayor diferencia de cancelaciones respecto al año anterior de toda la secuencia.

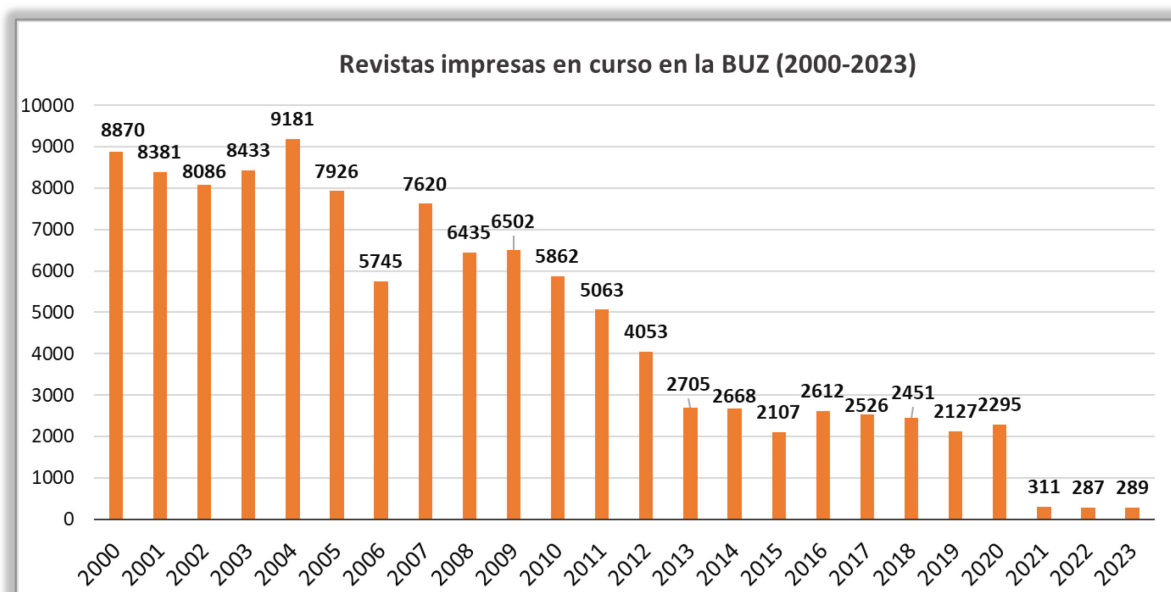


Figura 19. Número de revistas impresas en curso en la BUZ (2000-2023). Tabla de elaboración propia. Fuentes de los datos: BUZ. Memoria (2009, 2011, 2013, 2019, 2020, 2022) y BUZ (2024). Biblioteca en cifras 2023.

#### 4.5 El momento del cambio

La BUZ tuvo que decidir en qué momento pasar a una colección de revistas electrónicas, tras una etapa de colección híbrida, en la que las editoriales tuvieron mucho que ver, dado que su oferta se basó en un principio en ofrecer las revistas electrónicas como algo complementario a la suscripción impresa y no en sustitución de éstas.

En el acta de una reunión de la Comisión de Publicaciones Periódicas de la BUZ de mayo de 2006, se recogía la voluntad de hacer el cambio generalizado al formato electrónico y se daba información detallada ante las posibles reticencias:

- Se afirmaba que en las licencias quedaba asegurado el acceso a los años suscritos después de que se cancelase la suscripción.
- Se afirmaba que se asumiría el coste del Servicio de obtención de documentos por el suministro de artículos de las revistas canceladas.

Como en 2005 se cancelaron revistas de menos uso, fruto del estudio que realizó la BUZ para reducir el gasto dedicado a suscripciones, podríamos decir que 2006 fue el año en el que se decidió generalizar las suscripciones electrónicas, al menos en la intención recogida en las actas.

El cambio generalizado a las suscripciones electrónicas implicó centralizar el presupuesto en el Servicio Centralizado de Suscripciones, e hizo desaparecer la Comisión de Publicaciones Periódicas de la BUZ, cuya función era la de recoger las propuestas de suscripciones de las bibliotecas de centro, agrupadas en 5 macroáreas (Ciencias sociales, Humanidades, Ciencias, Ciencias de la salud, e Ingenierías), que contaban con un presupuesto asignado para revistas.

En el siguiente gráfico se comparan las dos series de datos de 2000-2023 que recogen la evolución de las suscripciones electrónicas (Figura 18) y de las suscripciones impresas (Figura 19). Se puede ver que hasta 2006 había más suscripciones impresas; entre 2007 y 2009 se distribuyen prácticamente al 50%; y a partir de entonces, las revistas electrónicas van creciendo exponencialmente hasta llegar, en 2023, a un total de 50.416 títulos, en tanto que las revistas impresas en curso van decreciendo hasta los 289 títulos en 2023. Actualmente, el 99% de las revistas suscritas por la BUZ son electrónicas<sup>51</sup>.

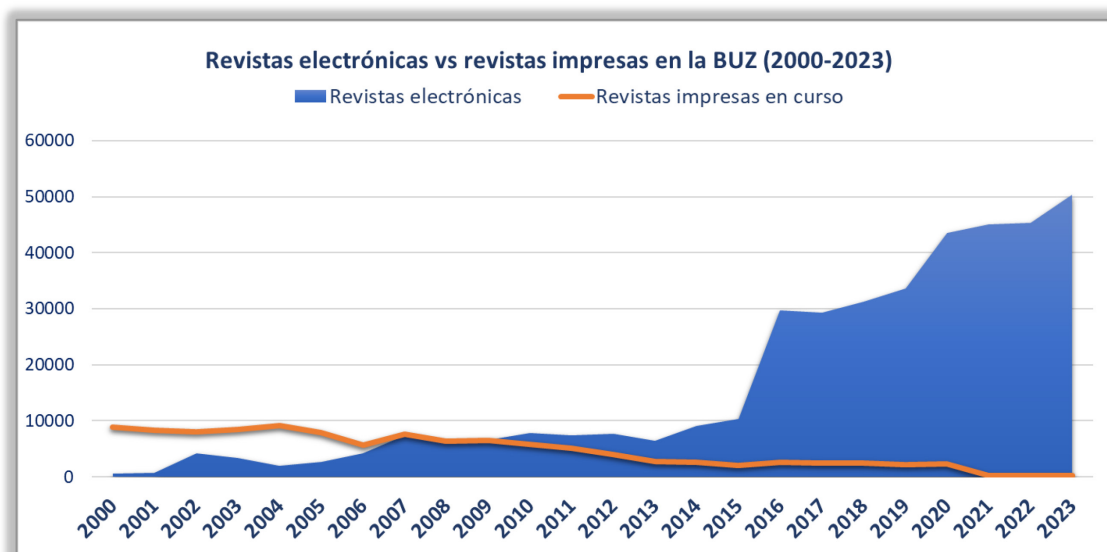


Figura 20. Comparación de las suscripciones electrónicas vs impresas en la BUZ (2000-2023). Tabla de elaboración propia. Fuentes de los datos: BUZ. Memoria (2007- 2022) y BUZ (2024). Biblioteca en cifras 2023.

<sup>51</sup> Dato tomado de la infografía “La BUZ en cifras 2023”. [https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/documentos/buz\\_en\\_cifras\\_infografia\\_2023.pdf](https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/documentos/buz_en_cifras_infografia_2023.pdf)

## 4.6 Biblioteca Digital

En la *Memoria de la BUZ* de 2007 aparece la primera definición de Biblioteca digital, refiriéndose tanto a los procesos de gestión y acceso a la colección en distintos formatos, como a los servicios virtuales para los usuarios.

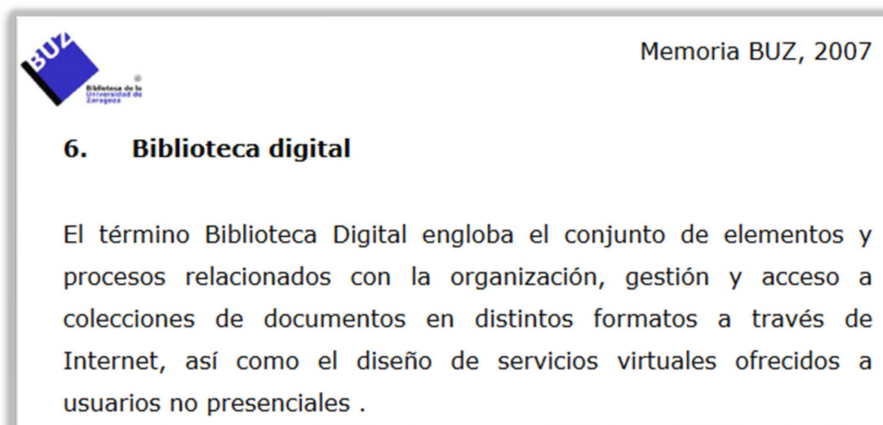


Figura 21. Definición de Biblioteca digital. Fuente: BUZ. Memoria, 2007, p. 18

El primer *Plan Estratégico de la BUZ*<sup>52</sup> destacaba que los cambios institucionales debidos a la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y del Espacio Europeo de Investigación (EEI) “*coinciden con otros cambios en las formas e instrumentos de transmisión del conocimiento relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que han evolucionado vertiginosamente desde la aparición de Internet a principios de los años 90 (...), y que afectan profundamente a los modos de impartir las enseñanzas y a los propios procesos de aprendizaje y de acceso a las fuentes escritas de la investigación.*”

Este contexto de cambios relacionados con la transmisión del conocimiento y con su acceso, afectaría a la BUZ en dos vertientes: en la gestión interna de las revistas electrónicas (control, catalogación e integración) y en el servicio al usuario (búsqueda y acceso a las revistas electrónicas).

Como el desarrollo de las bibliotecas va emparejado al de la tecnología, en ambos ámbitos se dio una evolución en el software específico para bibliotecas, tanto en los

---

<sup>52</sup> Plan Estratégico de la BUZ, 2009-2012.

[https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/plan\\_estrategico\\_de\\_la\\_buz\\_texto.pdf](https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/plan_estrategico_de_la_buz_texto.pdf)

sistemas de gestión bibliotecaria, que incorporaron nuevos módulos o funcionalidades para recursos electrónicos, como en las herramientas específicas para que los usuarios pudieran localizar las revistas electrónicas y acceder a éstas.

#### 4.7 Herramientas de búsqueda de revistas electrónicas en la BUZ

A grandes rasgos, la evolución de las herramientas utilizadas en la BUZ para poner las revistas electrónicas a disposición de los usuarios, se podría resumir en la siguiente tabla:

Cronología	Herramientas de búsqueda de revistas electrónicas
<b>Hasta 2002</b>	Listados HTML estáticos, accesibles desde las páginas web de las bibliotecas de centro.
<b>2002-2007</b>	FARO (base de datos de revistas accesibles en formato electrónico): base de datos dinámica, de elaboración propia, accesible desde la web de la BUZ. Es la primera herramienta unificada para buscar todas las revistas electrónicas de la BUZ.
<b>2006 - abril 2021</b>	<p>En 2006 comienza la integración de las revistas electrónicas en el catálogo ROBLE y se van eliminando de FARO gradualmente.</p> <p>En 2007 desaparece FARO, siendo sustituido por la <i>Lista AtoZ</i> de EBSCO, herramienta comercial específica para recoger las revistas electrónicas.</p> <p>Desde 2007 hay una doble vía de búsqueda de revistas electrónicas: ROBLE y <i>Lista AtoZ</i>. En esos años, conforme aumenta el número de revistas electrónicas, se va abandonando progresivamente su inclusión en el catálogo, por ser una tarea inabarcable.</p> <p>En 2013 se implanta el servicio de descubrimiento <i>EDS</i> de EBSCO al que la BUZ le dio el nombre de ALCORZE. Se cambia el nombre a la <i>Lista AtoZ</i>, por <i>Revistas AtoZ</i>. El catálogo ROBLE sigue mostrando las revistas electrónicas puras catalogadas previamente y por tanto también aparecen en ALCORZE al tener el catálogo como fuente de registros.</p> <p>Desde 2013 a 2021, ALCORZE permite únicamente la búsqueda de revistas electrónicas de ROBLE, mostrándolas directamente en los resultados (al estar el catálogo integrado totalmente en ALCORZE). En el caso del resto de revistas electrónicas incluidas en <i>Revistas AtoZ</i>, ALCORZE no permitía buscarlas a nivel de fuente (revistas) pero sí permitía la búsqueda a nivel de artículos.</p>

<p><b>Mayo 2021 -</b></p>	<p>En 2021 la BUZ migra a la plataforma de servicios bibliotecarios <i>FOLIO</i> (implementada y alojada por EBSCO) y desaparece el catálogo ROBLE. En ese momento, ALCORZE se convierte en una interfaz que fusiona las funcionalidades de OPAC y de servicio de descubrimiento.</p> <p>En 2021 la <i>Lista AtoZ</i> de EBSCO, llamada <i>Revistas AtoZ</i> en la BUZ, cambia a su nueva interfaz <i>Publication Finder</i>, a la que la BUZ le dio el nombre de <i>AZ Publicaciones Electrónicas</i>.</p> <p>Se decide eliminar del catálogo los registros de revistas electrónicas puras que se habían incorporado años atrás. También se eliminan los campos MARC 856 de los registros de revistas impresas, que daban acceso a su versión electrónica. A partir de entonces, los enlaces para enlazar los registros de revistas impresas con su versión electrónica, serían sustituidos por el sistema de enlaces de EBSCO, denominados <i>customlinks</i>.</p> <p>A partir de 2021, la BUZ solo dispone de una vía directa de búsqueda de revistas electrónicas a nivel de fuente (revistas): <i>AZ Publicaciones Electrónicas</i>. En ALCORZE, la búsqueda a nivel de fuente se integra de forma indirecta, a través de aplicaciones configurables: un widget con funcionalidad de búsqueda en <i>AZ Publicaciones Electrónicas</i>, y un placard de búsqueda exacta, que se muestra cuando la búsqueda realizada en ALCORZE encuentra resultados exactos en <i>AZ Publicaciones Electrónicas</i>.</p> <p>A nivel de contenidos de revistas (artículos), la vía de búsqueda directa es ALCORZE, que, gracias al sistema de enlaces, permite acceder al texto completo si el artículo está dentro de la cobertura disponible en la BUZ o si dispone de una versión en acceso abierto. También ofrece el enlace a la revista del catálogo para comprobar si el artículo está en formato impreso. Por último, también muestra el enlace al formulario SOD para facilitar que el usuario pueda solicitarlo en caso de que la biblioteca no tenga el artículo.</p>
---------------------------	--

*Figura 22. Evolución de las herramientas de búsqueda en la BUZ [elaboración propia].*

#### **4.7.1 Listados de revistas electrónicas en HTML**

Los listados en HTML fueron la primera forma de recoger y presentar al público las revistas electrónicas de la BUZ hasta 2002, año en que se creó una base de datos específica para este fin.

Estos listados, en forma de páginas web estáticas, eran creados y mantenidos por las bibliotecas de centro de la Universidad, y estaban incluidas en las páginas webs de las bibliotecas de cada centro. No existía un listado único de revistas electrónicas de toda la BUZ, ni había uniformidad en los listados existentes, que podían ser de dos tipos: alfabéticos y por materias.

Al ser páginas webs estáticas, no incluían campos de búsqueda, las revistas se localizaban de forma secuencial según el tipo de listado:

- Alfabéticos: las revistas se localizaban mirando el listado correspondiente a la letra inicial del título.
- Por materias: las revistas se localizaban alfabéticamente dentro del listado de cada categoría temática.

Como ejemplos de cada tipo de listado estaban:

- Entre los alfabéticos, los de la web de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias<sup>53</sup>, que en 2001-2002 incluía tres listados de revistas electrónicas de cada una de las tres secciones de la biblioteca (Física y Química, Geología, y Matemáticas).
- Entre los listados por materias, el de la web de la Biblioteca de Derecho<sup>54</sup>.

En cuanto a su contenido, solo se incluían las revistas suscritas por la biblioteca, con la intención de dar información sobre el acceso electrónico disponible (resúmenes o texto completo) y proporcionar el enlace a la revista. Con ligeras variaciones, ofrecían información muy básica de cada revista: ISSN, título, y el tipo o nivel del acceso electrónico. El nivel de acceso (sumarios, resúmenes, texto completo) se ponía en hipertexto y enlazaba a la página web de cada revista. También se informaba de que el texto completo estaba restringido a los usuarios de la Universidad de Zaragoza.

---

<sup>53</sup> Listados alfabéticos de revistas electrónicas de la Biblioteca de Ciencias en 2001. *Internet Archive Wayback Machine*. [https://web.archive.org/web/20010222200524/http://wzar.unizar.es/doc/buz/bibliotecas/fq/Bib\\_Cien.html](https://web.archive.org/web/20010222200524/http://wzar.unizar.es/doc/buz/bibliotecas/fq/Bib_Cien.html)

<sup>54</sup> Revistas electrónicas por materias de la Biblioteca de Derecho en 2002. *Internet Archive Wayback Machine*. [https://web.archive.org/web/20020209163855fw/http://wzar.unizar.es/doc/buz/bibliotecas/derecho/recursos/11\\_rev\\_electron.html](https://web.archive.org/web/20020209163855fw/http://wzar.unizar.es/doc/buz/bibliotecas/derecho/recursos/11_rev_electron.html)

Para ver las características de los listados de revistas electrónicas en HTML se ha tomado como ejemplo el de la Biblioteca de Matemáticas en 2001:

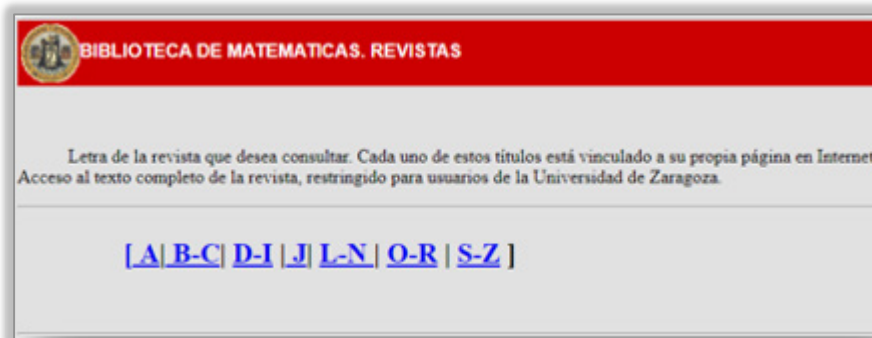


Figura 23. Listado de revistas electrónicas de la Biblioteca de Matemáticas (2001). Fuente: Internet Archive Wayback Machine. [https://web.archive.org/web/20011222063223/http://wzar.unizar.es/doc/buz/bibliotecas/mat/Rev\\_Matem.html](https://web.archive.org/web/20011222063223/http://wzar.unizar.es/doc/buz/bibliotecas/mat/Rev_Matem.html)

REVISTAS SUSCRITAS POR LA BIBLIOTECA DE MATEMÁTICAS			
			[A]
0025-5858	ABHANDLUNGEN AUS DEM MATHEMATISCHEN SEMINAR DER UNIVERSITÄT HAMBURG	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0192-5857	ABSTRACTS OF PAPERS PRESENTED TO THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0010-4884	ACM COMPUTING REVIEWS	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0098-3500	ACM TRANSACTIONS ON MATHEMATICAL SOFTWARE	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0001-5962	ACTA MATHEMATICA	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0001-8678	ADVANCES IN APPLIED PROBABILITY	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
1019-7168	ADVANCES COMPUTATIONAL MATHEMATICS	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0002-5232	ALGEBRA AND LOGIC	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0002-5240	ALGEBRA UNIVERSALIS	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0002-9327	AMERICAN JOURNAL OF MATHEMATICS	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0002-9890	AMERICAN MATHEMATICAL MONTHLY	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0174-4747	ANALYSIS	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0240-2963	ANNALES DE LA FACULTE DES SCIENCES. UNIVERSITE DE TOULOUSE. MATHEMATIQUES. SERIE 6	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0012-9593	ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ECOLE NORMALE SUPERIEURE	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0373-3114	ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0003-486X	ANNALS OF MATHEMATICS	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0091-1798	ANNALS OF PROBABILITY	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0168-0072	ANNALS OF PURE AND APPLIED LOGIC	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0090-5364	ANNALS OF STATISTICS	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0334-2700	ANZIAM JOURNAL (Antes: J. AUSTRAL. MATH. SOC. SER. B)	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto completo</a>
0095-4616	APPLIED MATHEMATICS AND OPTIMIZATION	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0142-7253	ARCHAEOASTRONOMY (Suplemento de: J. HIST. ASTRONOM.)	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0003-889X	ARCHIV DER MATHEMATIK	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0003-9519	ARCHIVE FOR HISTORY OF EXACT SCIENCES	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0004-6256	ASTRONOMICAL JOURNAL	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0004-6361	ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
1063-7729	ASTRONOMY REPORTS	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>
0004-637X	ASTROPHYSICAL JOURNAL	<a href="#">Sumario</a>	<a href="#">Texto Completo</a>

Última actualización 30/05/01

Figura 24. Revistas electrónicas de la Biblioteca de Matemáticas cuyos títulos comienzan por la letra A (2001). [https://web.archive.org/web/20011222044532/http://wzar.unizar.es/doc/buz/bibliotecas/mat/Rev\\_A\\_.htm](https://web.archive.org/web/20011222044532/http://wzar.unizar.es/doc/buz/bibliotecas/mat/Rev_A_.htm)

#### 4.7.2 FARO (base de datos de revistas accesibles en formato electrónico)

En 2002, la BUZ lanzó FARO, una base de datos de elaboración propia, específica para recoger y dar acceso a las revistas accesibles en formato electrónico. Fue diseñada por el personal del entonces llamado Centro de Documentación Científica (CDC), y creada utilizando el gestor de bases de datos *FileMaker*. Estaba alojada en un servidor web gestionado por el propio CDC.

En FARO se incluían las revistas suscritas por la BUZ, las revistas recibidas por intercambio que dispusieran de acceso electrónico, y una selección de revistas con acceso libre y gratuito.

Las bibliotecas de centro eran las encargadas de introducir en FARO las revistas correspondientes a la temática de sus centros. FARO supuso unificar, en una única base de datos, los listados de revistas electrónicas en HTML que algunas bibliotecas mantenían y publicaban en sus páginas web.

FARO proporcionaba el enlace a la revista, especificaba los años en los que estaban disponibles los contenidos electrónicos e indicaba si el acceso al texto completo estaba restringido a la comunidad universitaria o si era libre. Además, permitía activar alertas de novedades (nuevas revistas incluidas en FARO) y facilitaba un formulario donde se podía solicitar la incorporación de nuevas revistas, o la corrección de errores detectados en las revistas incluidas.

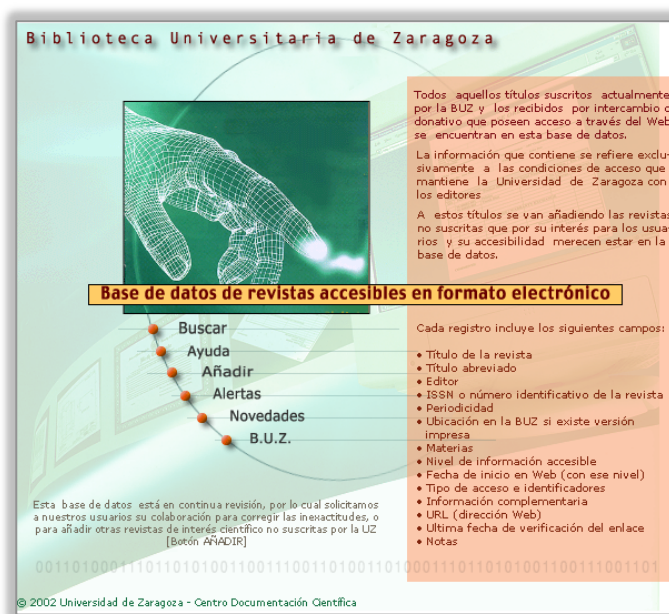


Figura 25. Página de inicio de FARO en 2002. Fuente Internet Archive Wayback Machine: <https://web.archive.org/web/20021219011006/http://ebro3.unizar.es:8080/rev/>

FARO disponía de varios campos de búsqueda (título, editor, ISSN y materia) y permitía limitar la búsqueda por el nivel de acceso que ofrecía la revista (texto completo, resúmenes o sumarios). También ofrecía la opción de búsqueda secuencial a través de listados alfabéticos correspondiente a la primera letra del título.

Figura 26. Interfaz de búsqueda de FARO en 2002. Fuente Internet Archive Wayback Machine: [https://web.archive.org/web/20021222001741/http://ebro3.unizar.es:8080/FMPro?-DB=rev\\_buz.fp5&-Format=/rev/find.html&-View](https://web.archive.org/web/20021222001741/http://ebro3.unizar.es:8080/FMPro?-DB=rev_buz.fp5&-Format=/rev/find.html&-View)

Nº	Título	Nivel
1	<a href="#">JAHRBUCH DES DEUTSCHEN ARCHAEOLOGISCHEN INSTITUTS</a>	S
2	<a href="#">JAHRBUCH FÜR ANTIKE UND CHRISTENTUM</a>	S
3	<a href="#">JAMA: JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION</a>	TC
4	<a href="#">JAMES JOYCE QUARTERLY</a>	S
5	<a href="#">JAPAN AND THE WORLD ECONOMY</a>	TC
6	<a href="#">JAPANESE CIRCULATION JOURNAL</a>	TC
7	<a href="#">JAPANESE HEART JOURNAL</a>	TC
8	<a href="#">JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS</a>	TC
9	<a href="#">JAPANESE JOURNAL OF BIOMETEOROLOGY</a>	TC
10	<a href="#">JAPANESE JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY</a>	TC
11	<a href="#">JAPANESE JOURNAL OF PHARMACOLOGY</a>	TC

Figura 27. Revistas en FARO por listado alfabético (letra J), indicando el nivel de acceso disponible. Fuente Internet Archive Wayback Machine: [https://web.archive.org/web/20021228185122/http://ebro3.unizar.es:8080/rev/FMPro?-db=rev\\_buz.fp5&-format=listado.html&-lav=intro&inicial=j&www=1&-sortfield=titulo&-sortorder=ascend&-find](https://web.archive.org/web/20021228185122/http://ebro3.unizar.es:8080/rev/FMPro?-db=rev_buz.fp5&-format=listado.html&-lav=intro&inicial=j&www=1&-sortfield=titulo&-sortorder=ascend&-find)

FARO estaba accesible desde su propia URL, desde la página principal del catálogo, y desde la página de inicio de la web de la BUZ, dentro del apartado “Enlaces rápidos” situado debajo de la caja de búsqueda del catálogo ROBLE.



Figura 28. Enlace rápido a FARO en la web de la BUZ (2007). Fuente: Internet Archive Wayback Machine: <https://web.archive.org/web/20070203103550/http://biblioteca.unizar.es/>

### 4.7.3 Integración en el catálogo ROBLE

Desde 2002, la BUZ tenía el SIGB *Millennium* (de Innovative Interfaces) con los siguientes módulos (catalogación, circulación, publicaciones seriadas y Web OPAC), en el que la interfaz de usuario era el catálogo ROBLE. En 2006, la BUZ incorporó el nuevo módulo *ERM* (Electronic Resources Management), específico para gestionar la integración de los recursos electrónicos en el catálogo.



Figura 29. Módulos de Millennium en la BUZ (2006-2021). Fuente: Copia cerrada de Millennium, 2021 (en servidor local).

Ese mismo año 2006, la BUZ estableció un procedimiento para integrar las revistas electrónicas en ROBLE tras la generalización de las suscripciones electrónicas:

- Había que aprovechar el registro bibliográfico de la revista en papel, al que debía añadirse nuevos campos 022 y 222 seguido de la aclaración “(Online)” para diferenciarlo de esos mismos campos referidos a la revista impresa, a los que debía añadirse la aclaración “(Print)”. También debían cerrarse los fondos impresos y el kárdex si la revista pasaba a suscribirse únicamente en formato electrónico.

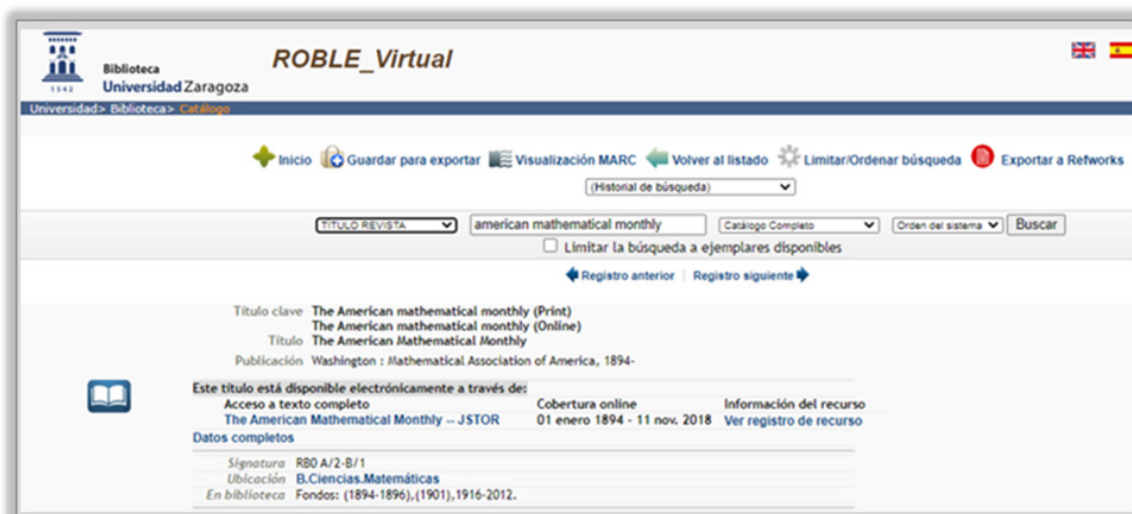


Figura 30. Registro de revista en ROBLE (impresa y electrónica). Fuente: ROBLE Virtual (copia cerrada de 2021).

- Las revistas electrónicas que no estuvieran en papel en la BUZ, se catalogarían en un registro nuevo. En este caso, el Servicio de Suscripciones añadiría el registro de fondos electrónicos en el módulo *ERM* (proveedor, cobertura disponible, URL de acceso, etc.), asociándole la ubicación “Biblioteca Digital UZ”.

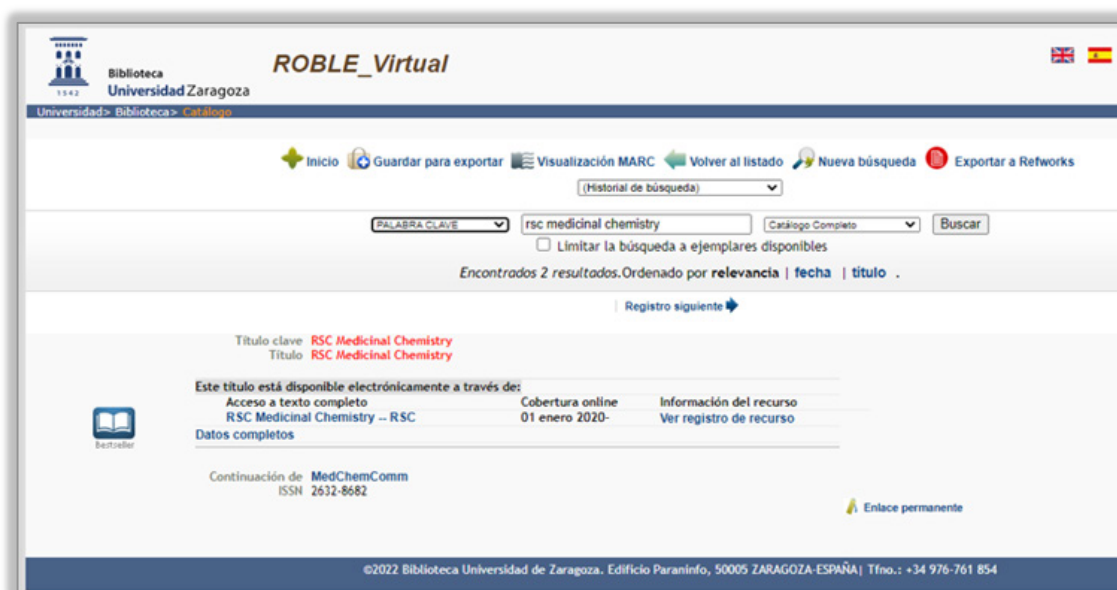


Figura 31. Revista electrónica pura en ROBLE. Fuente: ROBLE Virtual (copia cerrada de 2021).

- Además, el Servicio de Suscripciones crearía en el módulo *ERM* registros de paquetes por editores, consiguiendo dar acceso a todos los títulos incluidos en éstos a través de registros bibliográficos someros.

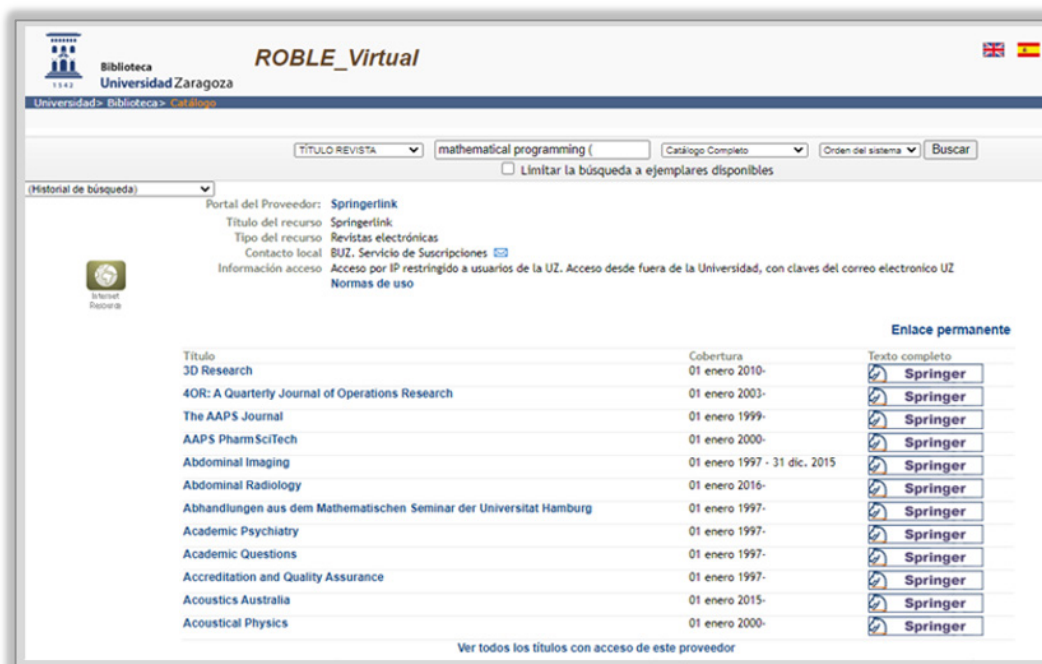


Figura 32. Registro ERM de paquete de revistas electrónicas. Fuente: ROBLE Virtual (copia cerrada de 2021)

Tras la integración de las revistas electrónicas en el catálogo, el usuario disponía de dos vías de búsqueda y acceso a las revistas electrónicas: en el catálogo ROBLE localizarían las revistas electrónicas suscritas, y en la base de datos FARO localizarían las revistas electrónicas suscritas y las gratuitas.

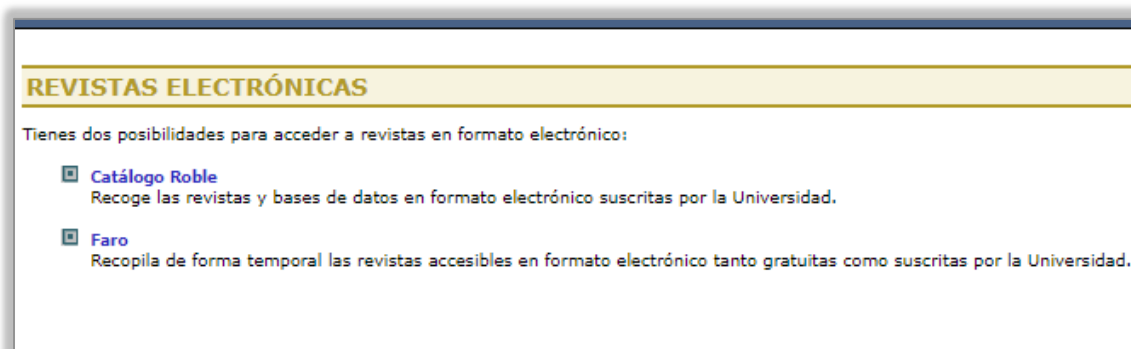


Figura 33. Formas de acceder a las revistas electrónicas en la BUZ en enero de 2007. Fuente: Internet Archive Wayback Machine. <https://web.archive.org/web/20070101171552/http://biblioteca.unizar.es/buscar/revelec.php>

En 2007, la web de la BUZ (Figura 33) informaba que FARO recopilaba las revistas electrónicas “de forma temporal”, debido a dos motivos:

- La integración de las revistas electrónicas en el catálogo, que supuso que dejaran de incluirse en FARO: en noviembre de 2006, se informaba de que las revistas electrónicas suscritas debían buscarse en ROBLE para recuperar “información completa y actualizada”, y que se irían eliminando progresivamente de FARO.

- La sustitución de FARO por un servicio comercial de búsqueda de revistas electrónicas: en septiembre de 2007, la BUZ anunció que FARO era sustituido por la *Lista AtoZ* de EBSCO.



Figura 34. Aviso en FARO de la integración de los recursos electrónicos en ROBLE (nov. 2006). Fuente: Internet Archive Wayback Machine. <https://web.archive.org/web/20070702005750/http://ebro3.unizar.es:8080/rev/>



Figura 35. Anuncio de la sustitución de FARO por la Lista AtoZ (2007). Fuente: Internet Archive Wayback Machine. <https://web.archive.org/web/20071009085433/http://ebro3.unizar.es:8080/rev/>

#### 4.7.4 *Lista AtoZ* de EBSCO

En 2007, la BUZ suscribe la *Lista AtoZ* de EBSCO, primer servicio comercial utilizado como interfaz pública de búsqueda y acceso a las revistas electrónicas. En este servicio o directorio, que recogía todas las revistas electrónicas disponibles, se mostraban los datos necesarios para localizarlas y proporcionar acceso a las mismas (títulos, ISSN, proveedores del acceso, cobertura o fondos electrónicos disponibles, URL de acceso para cada proveedor), datos que previamente eran definidos en el módulo de administración.

En 2008, la web de la BUZ describía la *Lista AtoZ* como el “punto de acceso a todas las revistas electrónicas disponibles para los usuarios de la Biblioteca Universitaria, que recoge

tanto los títulos suscritos (también accesibles desde el catálogo ROBLE) como otros de acceso abierto en Internet”<sup>55</sup>.

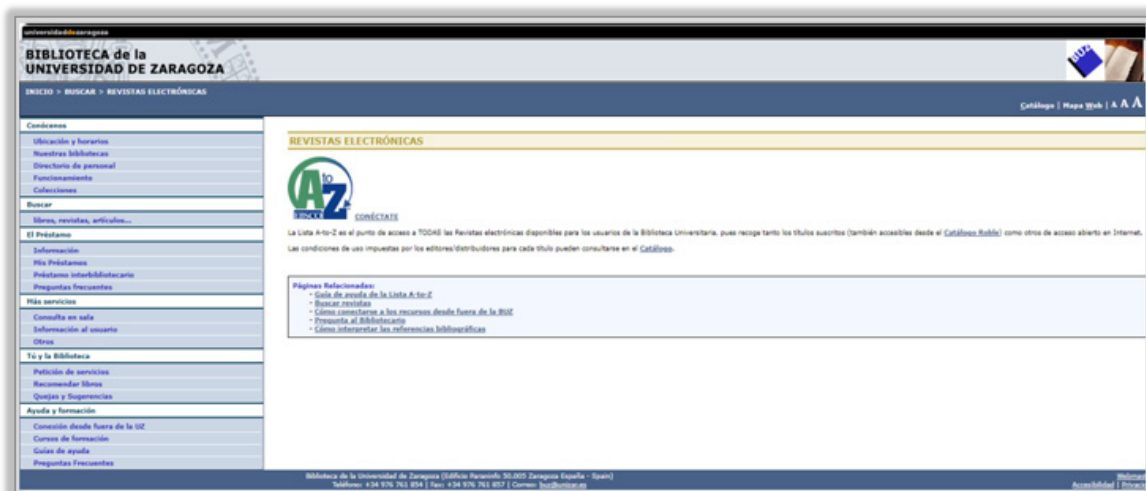


Figura 36. Lista AtoZ accesible desde el apartado “Revistas electrónicas” de la web de la BUZ (2008). Fuente: Internet Archive Wayback Machine. <https://web.archive.org/web/20080331071504/http://biblioteca.unizar.es/buscar/revelec.php>

Tras la desaparición de FARO, coexisten dos vías de búsqueda y acceso a las revistas electrónicas: el catálogo ROBLE y la *Lista AtoZ*. Esta doble vía para buscar revistas electrónicas, con el tiempo, iría produciendo cierto desfase entre la información proporcionada por ambas herramientas, y ante la inviabilidad de duplicar el mantenimiento, la actualización del catálogo se hizo cada vez más difícil de conseguir debido a estos motivos:

- El crecimiento del número de revistas electrónicas y de grandes paquetes editoriales hizo insostenible seguir integrándolas en ROBLE.
- Los cambios de títulos que cada año se producían en los grandes paquetes suscritos, hacían inabordable la tarea de mantener actualizada la información en el catálogo.
- La fácil gestión de las revistas electrónicas que proporcionaba el módulo de administración de EBSCO haría que se convirtiese en el mejor instrumento para mantener actualizada la información de las revistas electrónicas de la BUZ. Esto hizo que la *Lista AtoZ* pasara a ser la herramienta principal de búsqueda y acceso de las revistas electrónicas. En 2012, presentaba una interfaz de búsqueda mejorada:

---

<sup>55</sup> Descripción de la *Lista AtoZ* en la web de la BUZ en 2008. Fuente: Internet Archive Wayback Machine: <https://web.archive.org/web/20080616114038/http://biblioteca.unizar.es/buscar/revelec.php>

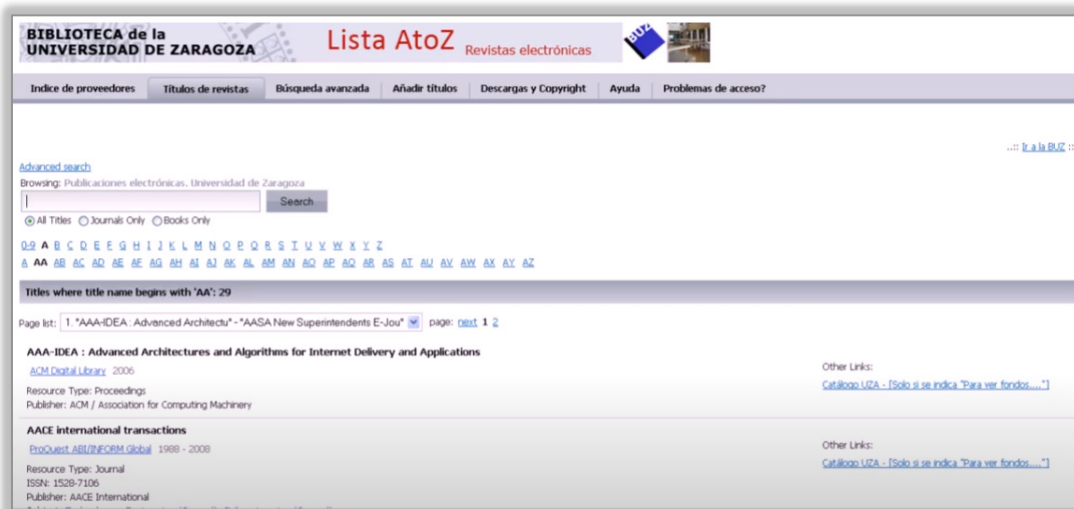


Figura 37. Interfaz de la Lista AtoZ en la BUZ (en 2012). Fuente: YouTube. “TuBuz5. Cómo buscar revistas en el catálogo Roble de la BUZ” elaborado por la Biblioteca de la Escuela Politécnica Superior (2012, 17 de agosto), minutos 2:43 a 2:53. <https://www.youtube.com/watch?v=nQ0e4IGvojQ>

#### 4.7.5 Integración en ALCORZE

Hay que distinguir dos etapas en la implementación de ALCORZE en la BUZ:

- Primera etapa (2013-mayo de 2021): el catálogo ROBLE coexiste con el servicio de descubrimiento ALCORZE.
- Segunda etapa (desde mayo de 2021): desaparece el catálogo local ROBLE y ALCORZE fusiona las funcionalidades de OPAC y de servicio de descubrimiento.

**Primera etapa de ALCORZE:** En 2013, la BUZ implementa el servicio de descubrimiento *EDS*, al que le puso el nombre de ALCORZE.



Figura 38. Interfaz de Alcorze (2013 a 2021). Fuente: Captura de pantalla incluida en material para un curso de formación impartido por la autora en 2014.

En esta etapa, existían tres vías para buscar y acceder a las revistas electrónicas: ROBLE, *Revistas AtoZ*, y ALCORZE.

**ROBLE:** el catálogo permitía únicamente la búsqueda a nivel de fuente (revistas), y solo se podían localizar las revistas electrónicas que estuvieran catalogadas, que no eran todas, por lo que era una fuente parcial de búsqueda.

***Revistas AtoZ*** (nombre que se dio en la BUZ a la *Lista AtoZ* de EBSCO): permitía localizar todas las revistas electrónicas disponibles en la biblioteca a través de la búsqueda a nivel de fuente (revistas), por lo que era la herramienta de búsqueda más completa y actualizada.

**ALCORZE:** como servicio de descubrimiento, la mayor diferencia con respecto a las herramientas anteriores es la inclusión de dos niveles de integración de búsqueda y acceso de revistas electrónicas:

- A nivel de fuente (revistas): permitía localizar solo las revistas electrónicas del catálogo ROBLE, pero no todas las recogidas en *Revistas AtoZ*, al no estar ésta integrada en ALCORZE. En esta etapa no se implementa ningún tipo de integración adicional para la búsqueda de revistas electrónicas a nivel de fuente, que sí se implementará en 2021, en la segunda etapa de ALCORZE (widget con funcionalidad de búsqueda en *AZ Publicaciones Electrónicas*, y placard de búsqueda exacta).
- A nivel de contenidos (artículos): mostraba una integración de los contenidos disponibles a texto completo de todas las revistas electrónicas de la biblioteca. La disponibilidad a texto completo era detectada por el sistema en base a la información de los fondos electrónicos definidos por la BUZ en el módulo de administración *Ebscoadmin* para todas las revistas incluidas en *Revistas AtoZ*. El enlazado a estos contenidos a texto completo se realizaba a través del servidor de enlaces de EBSCO (*LinkSource* y posteriormente *Full Text Finder*), o a través del sistema de enlaces directos *SmartLinks*.

**Segunda etapa de ALCORZE:** En 2021, la BUZ sustituye el SIGB *Millennium* por *FOLIO*, una plataforma de servicios bibliotecarios (PSB) de código abierto, cuyo alojamiento, implementación y soporte es proporcionado por EBSCO<sup>56</sup>.

La migración supuso un cambio para el usuario porque desapareció el catálogo local ROBLE, y ALCORZE se convirtió en la interfaz de usuario que fusiona las funcionalidades de OPAC y las de servicio de descubrimiento.

La BUZ aprovecha este momento para realizar algunos cambios en la interfaz de ALCORZE, cambiando los colores, más acordes con la imagen institucional, y modernizando su logo.

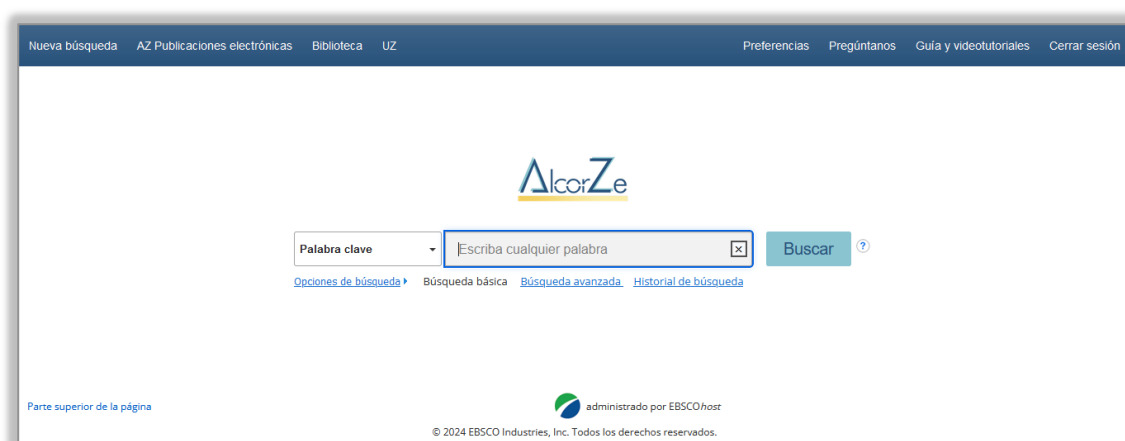


Figura 39. Nueva interfaz de ALCORZE (desde mayo de 2021). <https://alcorze.unizar.es/>

En 2021, EBSCO lanza su nuevo servicio de búsqueda de publicaciones electrónicas *Publication Finder* (en la BUZ se llama *AZ Publicaciones Electrónicas*) en sustitución de su *Lista AtoZ* (conocida en la BUZ por *Revistas AtoZ*), que ofrece una interfaz con nuevas funcionalidades de búsqueda.

Como la integración de revistas electrónicas en el catálogo se había dejado de hacer de facto, por ser una tarea inabarcable, tras la migración a *FOLIO*, se decide eliminar todos los registros de revistas electrónicas puras que provenían del antiguo catálogo ROBLE. Esto supuso terminar con la duplicidad de herramientas de búsqueda de revistas electrónicas a nivel de fuente (revistas), y desde entonces, *AZ Publicaciones Electrónicas* se convierte en la vía principal para localizar las revistas electrónicas y acceder a ellas.

---

<sup>56</sup> EBSCO FOLIO Services: <https://www.ebsco.com/es/bibliotecas-academicas/productos/ebsco-folio/servicios>

También se eliminaron los campos MARC 856 que se habían añadido en los registros de las revistas impresas para enlazar con la revista electrónica. Estos enlaces serían sustituidos por una tecnología de enlazado más avanzada y fácil de mantener: los *CustomLinks*<sup>57</sup> de EBSCO, que permiten enlazar las revistas impresas con su versión electrónica en *AZ Publicaciones Electrónicas*.

Para facilitar la integración de las revistas electrónicas en ALCORZE, se añaden algunas funcionalidades adicionales:

- Widget de funcionalidad de búsqueda en *AZ Publicaciones Electrónicas*: permite lanzar en *AZ Publicaciones Electrónicas* la misma búsqueda a realizada en ALCORZE. Este widget o funcionalidad aparece situado en el lateral derecho de la página de resultados.
- Placard de búsqueda exacta o “Exact match placard”: aparece visible encima de la lista de resultados cuando localiza en *AZ Publicaciones Electrónicas* resultados exactos coincidentes con la búsqueda realizada en ALCORZE. En caso de no recuperar resultados exactos en *AZ Publicaciones Electrónicas*, este placard no se muestra.

Tras la eliminación de los registros de revistas electrónicas del catálogo, quedaron dos vías para buscar y acceder a las revistas electrónicas de la BUZ a nivel de fuente (revistas):

- Una vía directa: *AZ Publicaciones Electrónicas*.
- Una vía indirecta: ALCORZE.

**1. *AZ Publicaciones Electrónicas*** es la herramienta directa para buscar y acceder a las publicaciones electrónicas disponibles en la BUZ a nivel de fuente (revistas, libros y bases de datos). Permite buscar por Publicaciones, por Colecciones, o por Materias.

---

<sup>57</sup> En este caso, los customlinks utilizados en sustitución de los campos 856, se han configurado en *EBSCOadmin* para que ALCORZE, en los registros de las revistas impresas, muestre un enlace para conectar con la versión electrónica disponible en *AZ Publicaciones Electrónicas*.

La búsqueda establecida por defecto es por **Publicaciones**:

- Pueden localizarse por los siguientes campos: Título, Autor, ISSN/ISBN, Materia, Editor, o Todos los campos.
- Se puede filtrar antes de la búsqueda por tipo de publicación, seleccionando entre: Revistas, Libros o Todos.
- Debajo de la caja de búsqueda aparece la opción de búsqueda alfabética secuencial por la letra inicial del título.

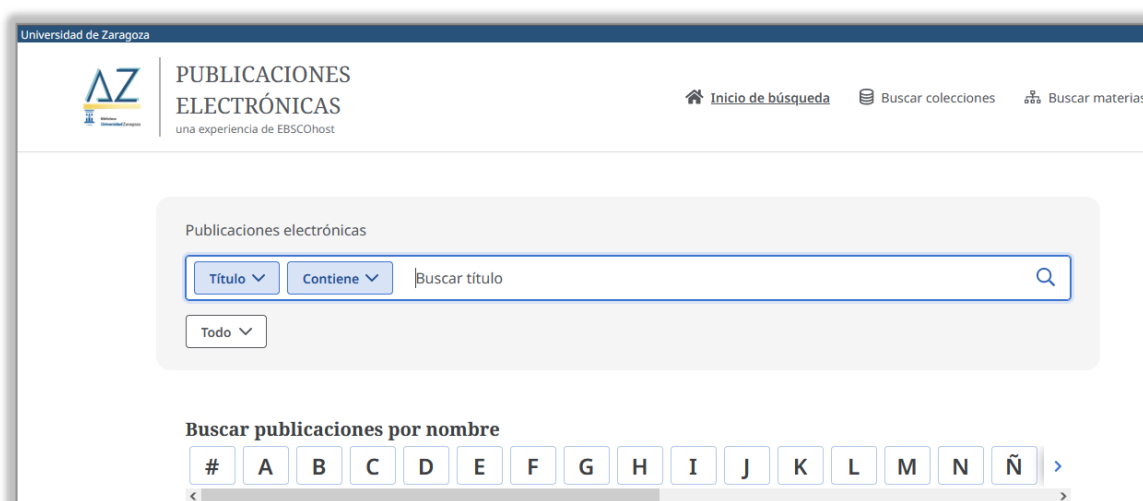


Figura 40. Interfaz inicial de AZ Publicaciones Electrónicas (2024), búsqueda por publicaciones.  
<https://publications.ebsco.com/?custId=s1132340&groupId=main&profileId=pfui>

La búsqueda por **Colecciones** permite localizar bases de datos, paquetes de revistas electrónicas, y colecciones de libros electrónicos. La localización se hace de forma secuencial a través de listados por la letra inicial del título.

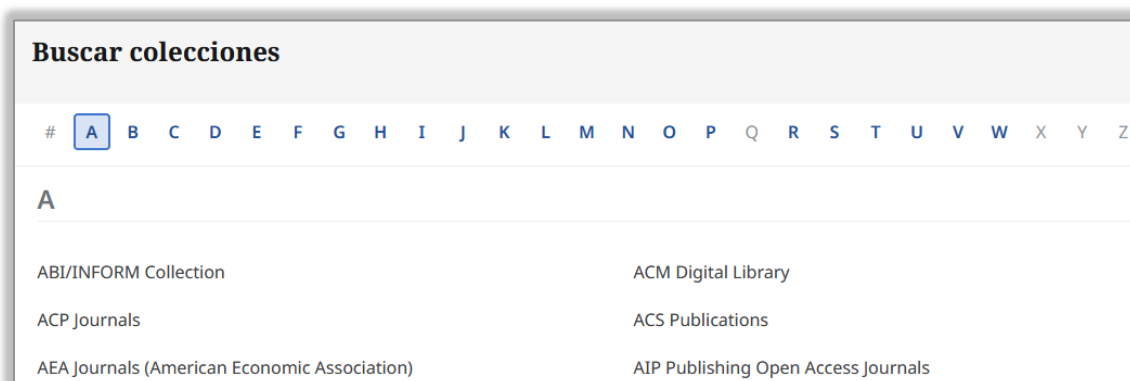


Figura 41. Búsqueda por colecciones en AZ Publicaciones Electrónicas (2024).  
<https://publications.ebsco.com/databases?custId=s1132340&groupId=main&profileId=pfui>

La búsqueda por **Materias** se hace a través de un esquema temático, jerárquico, elegido entre los tres esquemas preestablecidos por EBSCO para *Publication Finder*, todos en inglés. En el caso de la BUZ el esquema temático que muestra *AZ Publicaciones Electrónicas* es el de la Library of Congress. No se trata de una búsqueda libre por materias, sino de una búsqueda que se realiza a través de un listado jerárquico que muestra 20 categorías temáticas, y conforme se abre la deseada, van apareciendo subcategorías. Para cada categoría y subcategoría se muestra el número total de publicaciones electrónicas disponibles en la BUZ.

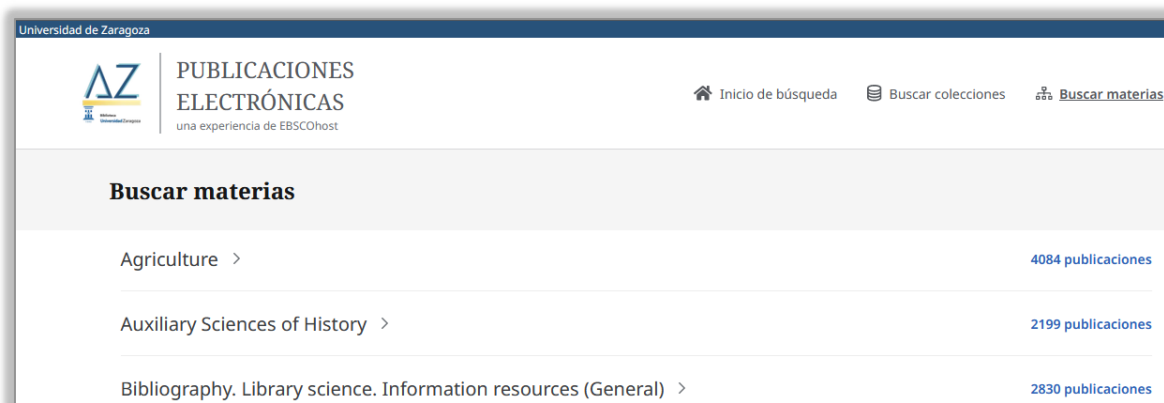
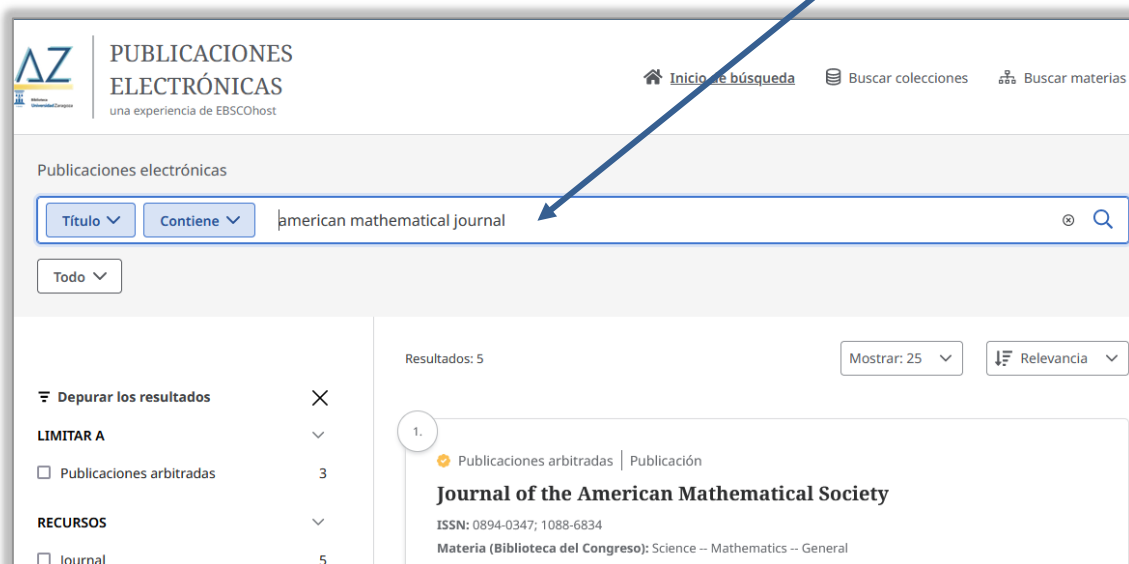


Figura 42. Búsqueda por materias en *AZ Publicaciones Electrónicas* (2024).  
<https://publications.ebsco.com/subjects?custId=s1132340&groupId=main&profileId=pfui>

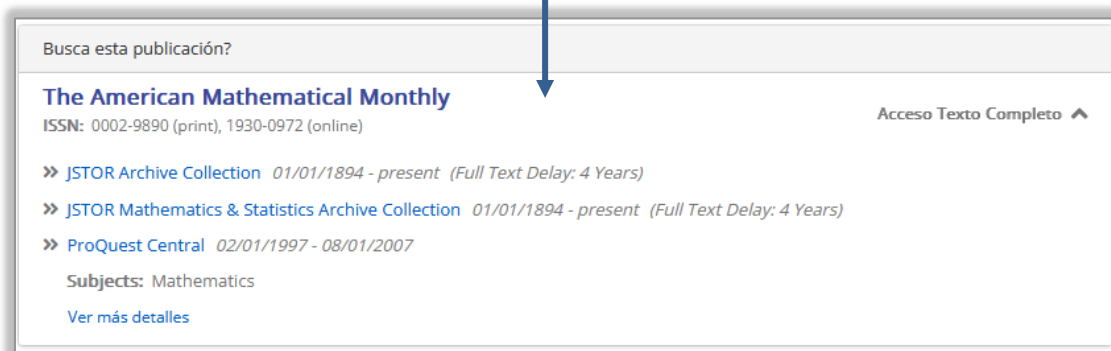
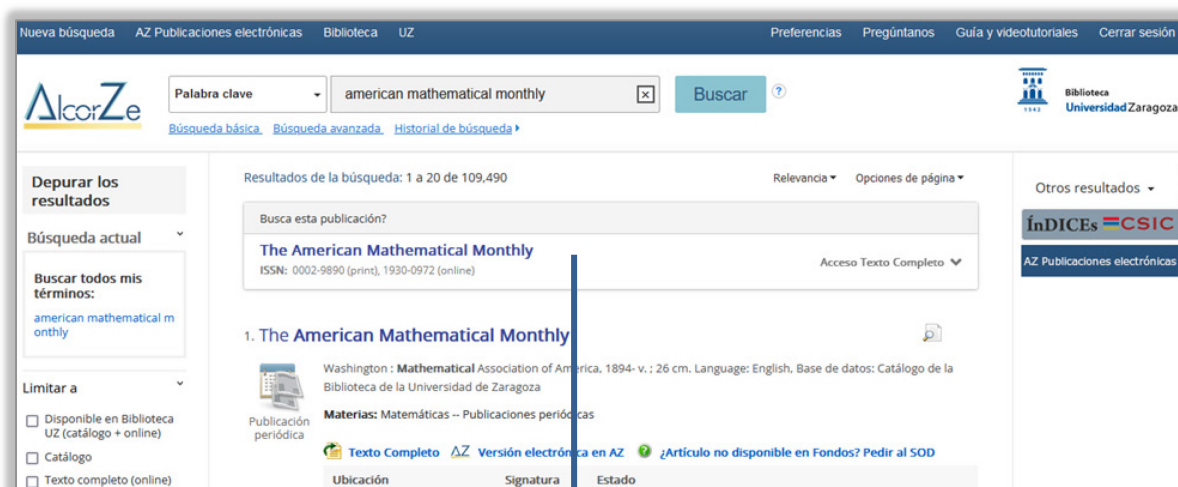
2. **ALCORZE** es una fuente indirecta para la búsqueda y acceso a las revistas electrónicas a nivel de fuente (revistas) porque *AZ Publicaciones Electrónicas* no está integrada. La integración se hace forma indirecta a través de funcionalidades específicas:

- **Widget de búsqueda en *AZ Publicaciones Electrónicas***: es una funcionalidad que permite buscar en *AZ Publicaciones Electrónicas* por los mismos términos de la búsqueda realizada en **ALCORZE**. Este widget se presenta en forma de botón azul en el lateral derecho. Pinchando en él, ejecuta la búsqueda en *AZ Publicaciones Electrónicas* por el campo título, y muestra si hay resultados o no (ver Figuras 43-44). La búsqueda se realiza gracias a una API que permite la interconexión entre ambos sistemas.



Figuras 43 y 44. Widget de búsqueda en AZ Publicaciones Electrónicas en el lateral derecho de la página de resultados de ALCORZE (2024), mostrando los resultados localizados en AZ Publicaciones Electrónicas.

- **Placard de búsqueda exacta (*Exact match placard*):** es una funcionalidad de búsqueda exacta, que aparece visible, en forma de tabla o ventana, encima de la lista de resultados cuando se localiza en *AZ Publicaciones Electrónicas* resultados exactos coincidentes con la búsqueda realizada en ALCORZE. En la BUZ, este placard se muestra bajo el epígrafe “Busca esta publicación?”, pinchando dentro del placard, se muestran todos los proveedores para conectar directamente con el texto completo en la URL proporcionada por el editor (ver Figuras 45-46). En caso de no recuperar resultados exactos en *AZ Publicaciones Electrónicas*, este placard no se muestra (ver Figura 43).



Figuras 45 y 46. Placard de búsqueda exacta en ALCORZE bajo el epígrafe “Busca esta publicación?” (2024).

- **CustomLinks:** su configuración personalizada en ALCORZE permite generar enlaces que facilitan la integración de las revistas electrónicas o de sus contenidos, conectando con el recurso destino a través de *Full Text Finder*, de *SmartLinks+*, o de una API. El objetivo es proporcionar a los usuarios una experiencia de búsqueda más integrada, permitiendo entre otras cosas:
  - Enlazar el registro de la revista impresa con su versión electrónica disponible en *AZ Publicaciones Electrónicas*.
  - Enlazar los artículos con el texto completo en la web del proveedor.
  - Enlazar los artículos con la versión impresa de la revista para que el usuario pueda comprobar si la BUZ dispone del artículo deseado en formato impreso.
  - Enlazar con el formulario SOD para solicitar los artículos en caso de no estar disponible en la BUZ.
  - Enlazar los artículos con su versión en acceso abierto (API de *Unpaywall*).

Para terminar, EBSCO actualmente está introduciendo cambios en sus productos y servicios, que se están implementando progresivamente en las bibliotecas que los tienen contratados. Estos cambios son:

- Nueva interfaz de usuario de *EDS*.
- Nueva herramienta de administración interna: *EBSCO Experience Manager*.

La nueva interfaz de usuario final de *EDS* presenta las siguientes novedades<sup>58</sup>:

- Diseño *responsive* o adaptativo: se ajusta automáticamente al tamaño y disposición de distintos dispositivos (ordenador, tableta o teléfono móvil).
- Diseño más accesible: pantalla más despejada, con menos elementos, que mejoran la visualización.
- Diseño más intuitivo para el usuario, con una nueva disposición de los elementos (limitadores de búsqueda, filtros, área personal de usuario, etc.).
- Nueva presentación de los resultados y de las herramientas disponibles.
- Presentación agrupada de las opciones de acceso bajo un único desplegable.
- Nuevas funcionalidades:
  - Posibilidad de pasar los artículos de texto a voz.
  - Opción de traducción automática de los artículos.
  - Recomendaciones (basadas en la similitud de materias detectada por IA).
- Nueva funcionalidad de búsqueda por “mapa conceptual” o *concept map*: permite buscar por conceptos, que se muestran agrupados por categorías, y son presentados de forma gráfica.

---

<sup>58</sup> Videotutorial sobre la nueva interfaz de usuario de *EDS* en el canal de *Youtube* “EBSCO Español”: <https://www.youtube.com/watch?v=9K1a3pcLbzc>

Se puede acceder (como usuario invitado) a esta nueva interfaz implementada en la Biblioteca de la Universidad Pontificia Comillas: <https://www.comillas.edu/biblioteca/> (“Búsqueda integrada”).

## 5. Conclusiones

Las revistas electrónicas aparecieron en un momento en que las tecnologías de la información y comunicación estaban desarrolladas para que fuera posible. Se puede afirmar que el desarrollo tecnológico fue el principal motor de los profundos cambios que se dieron en la comunicación científica y en la transmisión del conocimiento, en especial Internet y la Web. Igualmente, el desarrollo de estándares y protocolos de comunicación, de infraestructuras y redes de transmisión de datos, facilitaron el intercambio de información electrónica y su recuperación.

El formato electrónico presentaba muchas ventajas para los productores de información y también para las bibliotecas y sus usuarios. Sin embargo, las peculiaridades del mercado editorial no cambiaron tras el paso a la edición electrónica, a pesar de las expectativas que tenían las bibliotecas de una bajada de los costes en revistas. Las bibliotecas tuvieron que aceptar las condiciones comerciales del sector editorial y realizar esfuerzos para mantener el equilibrio entre sus presupuestos y su obligación de satisfacer las necesidades de los usuarios, que cada vez demandaban más información electrónica. A todas las bibliotecas universitarias, incluida la BUZ, les afectó la imposición de las políticas comerciales del sector editorial, al ser un mercado de alcance global.

En cuanto al modelo de difusión del conocimiento, el nuevo escenario de la edición científica derivó hacia la concentración de las editoriales en grandes oligopolios, y hacia un modelo de negocio basado en el pago por leer y por publicar, que obligaba a las instituciones académicas a un triple pago (pagar a sus investigadores, pagar para publicar los trabajos de investigación que generan, y pagar para leer o acceder a esos trabajos). El descontento con el creciente poder del sector editorial y con el constante aumento de los costes de las revistas hizo que surgieran iniciativas para cambiar el modelo de publicación científica y de difusión del conocimiento: el Movimiento de AA, el Plan S, y los acuerdos transformativos, como forma de transición hacia el acceso abierto completo. También surgieron debates sobre las implicaciones del modelo de comunicación científica en la investigación: en cuanto a los procesos de evaluación de la actividad investigadora, recientemente se han puesto en marcha iniciativas que introducen cambios en los criterios de evaluación. Otra cuestión a debate es la problemática de las revistas depredadoras, que distorsiona el entorno de la investigación.

La Universidad de Zaragoza está presente en estas iniciativas:

- En 2008 creó su repositorio institucional ZAGUAN.
- En 2015 aprobó su mandato de acceso abierto en forma de Reglamento.
- Se acoge a los acuerdos transformativos con algunas editoriales a través de la CRUE-CSIC.
- Está sujeta a la normativa legislativa de la CNEAI, que recientemente ha introducido cambios en los criterios de evaluación de la actividad investigadora, fruto de la adhesión de la ANECA a iniciativas internacionales como DORA y CoARA.

Por otra parte, la llegada de las revistas electrónicas a las colecciones de las bibliotecas universitarias supuso un cambio de paradigma con el paso del soporte papel al soporte electrónico, y también un cambio conceptual: de la propiedad al acceso.

El software de gestión bibliotecaria fue evolucionando, de los SIGB de instalación local, con módulos tradicionales pensados para gestionar los procesos de una colección impresa, hacia las PSB en la nube, más enfocadas a la gestión de la biblioteca digital en la que los recursos en formato electrónico son predominantes.

Las revistas electrónicas trajeron cambios en los procesos de trabajo de las bibliotecas y éstas tuvieron que tomar decisiones para mejorar su gestión e integración. Podríamos decir que la evolución del software bibliotecario, y de la tecnología involucrada en ellos, marcó el camino a seguir. Ante las limitaciones del SIGB tradicional para la gestión de la colección electrónica, las bibliotecas fueron implementando nuevos desarrollos y servicios que mejoraron las opciones de búsqueda y acceso. Por último, se implementaron servicios de descubrimiento, que añadieron un nivel más de integración, la de los contenidos de las revistas electrónicas.

Las interfaces fueron evolucionaron hacia la búsqueda de casilla única y una presentación integrada de los resultados, acorde a la evolución de otros servicios web como *Google*, cuya influencia se ve en el diseño de las interfaces para bibliotecas.

El objetivo se enfoca hacia el usuario, para ofrecerle, de forma transparente, una experiencia de búsqueda en un solo paso, que le haga más fácil el proceso de investigación. Y también para proporcionarles el acceso al texto completo, uno de los servicios más demandados de las bibliotecas, que forma parte de las expectativas de los usuarios en su búsqueda en la colección de la biblioteca.

En cuanto al futuro, las expectativas de cambio parecen centrarse en el desarrollo de servicios que integren la IA, que puedan tener aplicación en diversas áreas (procesos técnicos, organización y recuperación de la información, asistencia al usuario, etc.). Sin embargo, también se intuyen nuevas preocupaciones ante la posible aplicación de la IA en aspectos como la generación de contenidos y la explotación de la información disponible en acceso abierto.

### **Resultados sobre los objetivos**

Conforme a los objetivos complementarios, previos para llegar al objetivo principal, en este trabajo se han descrito:

- Las circunstancias de la aparición de las revistas electrónicas y los cambios en la forma de difusión del conocimiento.
- Las peculiaridades del mercado de la edición científica y sus implicaciones en el entorno académico: el camino hacia el AA y otras iniciativas.
- Los principales retos que tuvieron que afrontar las bibliotecas universitarias con la llegada de las revistas electrónicas a sus colecciones.
- La evolución de integración de las revistas electrónicas en las bibliotecas a nivel global, identificando también la evolución de la tecnología necesaria para ello.

De acuerdo con el objetivo principal, se ha descrito la evolución de la integración de las revistas electrónicas en la BUZ: se han aportado datos sobre el crecimiento de las suscripciones electrónicas hasta la actualidad, y se han identificado las herramientas que se han utilizado para poner las revistas electrónicas a disposición de los usuarios, describiendo brevemente la tecnología de búsqueda y acceso involucrada en cada una de ellas.

Tras la identificación de las herramientas utilizadas por la BUZ, se corrobora que hubo un claro paralelismo respecto a la evolución que se dio a nivel global, siendo las únicas diferencias la elección de los productos comerciales, o el momento de su implantación.

Si tenemos en cuenta el enfoque hacia el usuario de la integración de las revistas electrónicas en la BUZ, podríamos concluir que:

- En cuanto a la integración de las revistas electrónicas a nivel de fuente (revistas, libros electrónicos y bases de datos), la herramienta de búsqueda y acceso directa es *AZ Publicaciones Electrónicas*, porque recoge todas las publicaciones electrónicas disponibles.
- En cuanto a la integración de los contenidos (a nivel de artículos), la única herramienta de búsqueda es ALCORZE. El gran valor de la integración de ALCORZE viene de su funcionalidad como buscador de contenidos académicos, que ofrece mucha más amplitud de búsqueda y enlazado que otras herramientas de búsqueda de revistas electrónicas a nivel de fuente. Además, la configuración de ALCORZE permite ofrecer a los usuarios las tres posibilidades de acceso al contenido localizado:
  1. Disponibilidad en formato electrónico: muestra el enlace al texto completo si el artículo está dentro de la cobertura disponible en la BUZ o si existe una versión en acceso abierto.
  2. Disponibilidad en formato impreso: muestra el enlace a la revista impresa del catálogo (si la BUZ la tiene), para que se pueda comprobar si el artículo está disponible en formato impreso.
  3. Formulario del SOD: una vez comprobado que el artículo no está disponible en la BUZ, se podrá usar el enlace al formulario para solicitarlo a otra biblioteca. Los datos del artículo se incorporarán de forma automática en el formulario.

Para terminar, se podría hacer una reflexión acerca de la forma en que se han tenido que localizar las herramientas de búsqueda que la BUZ ha utilizado en el pasado, para poder mostrar el aspecto de sus interfaces y explicar sus funcionalidades. En *Internet*

*Archive Wayback Machine* se ha podido acceder a la copia archivada de la web “biblioteca.unizar.es”, pero no ha sido posible localizar copia archivada de los servicios que estuvieron alojados en servidores remotos de las empresas comercializadoras<sup>59</sup>. Para facilitar el estudio retrospectivo de la BUZ, sería muy útil contar con algún sistema que recoja datos retrospectivos e imágenes de las interfaces, a modo de repositorio histórico de las herramientas utilizadas por la BUZ.

---

<sup>59</sup> No se ha podido conectar a las interfaces pasadas de los servicios BUZ alojados en servidores remotos de EBSCO: *Lista AtoZ* y *EDS* (ALCORZE) en su primera etapa. Para mostrar el aspecto de sus interfaces, se ha recurrido a imágenes incluidas en materiales de formación interna, o en videotutoriales aún disponibles en *YouTube*.



## 6. Bibliografía

- Abadal, E. (2012). Acceso abierto a la ciencia [Versión del autor de: Editorial UOC (Colección El profesional de la información)]. <http://eprints.rclis.org/16863/1/2012-acceso-abierto-epi-uoc-vfinal-autor.pdf>
- Anderson, R. (7 de diciembre de 2023). Where did the Open Access Movement go wrong? An interview with Richard Poynder. *The Scholarly Kitchen*. <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2023/12/07/where-did-the-open-access-movement-go-wrong-an-interview-with-richard-poynder/>
- ANECA (3 de abril de 2023). Aneca se adhiere a DORA y a CoARA. *ANECA. Comunicación. Noticias*. <https://www.aneca.es/-/aneca-se-adhiere-a-la-san-francisco-declaration-on-research-assessment-dora-y-a-la-coalition-for-advancing-research-assessment-coara->
- Anglada, L. (2017). La adquisición de las revistas. *Revistas científicas: situación actual y retos de futuro*, pp. 105–113. ISBN 9788491680383.
- Anglada, L. y Comellas, N. (2002). ¿Qué es justo?: modelos de precios en la era electrónica. *BiD: Textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, 8. <https://bid.ub.edu/08angla2.htm>
- Arant, W. y Payne, L. (2001). The common user interface in academic libraries: myth or reality? *Library Hi Tech*, 19(1), 63–76. <https://doi.org/10.1108/07378830110384601>
- Baiget, T. (2000). Revistas-e: estado del arte. *El profesional de la información*, 9(9), 26–35. <http://eprints.rclis.org/7516/>
- Biblioteca/CRAI de la UPO - Universidad Pablo de Olavide (última actualización 22 de febrero de 2024). *APC: Article Processing Charges*. <https://guiasbib.upo.es/apc>
- Biblioteca de la ULPGC - Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (s.f.). *Manual de uso de MetaLib y SFX*. [https://biblioteca.ulpgc.es/files/repositorio\\_de\\_docum152/guias/metalib/MetaLib\\_Guia\\_Avanzada.pdf](https://biblioteca.ulpgc.es/files/repositorio_de_docum152/guias/metalib/MetaLib_Guia_Avanzada.pdf)

- BNE - Biblioteca Nacional de España (s.f.). Inteligencia artificial. *BNElab*.  
<https://bnelab.bne.es/proyecto/inteligencia-artificial/>
- Bradley, F. y Reilly, S. (Dir.) (2024). *Open Access Vocabulary* [compilado por IFLA Open Access Working Party]. <https://repository.ifla.org/handle/123456789/3272>
- Breeding, M. (2012). E-resource knowledge bases and link resolvers: an assessment of the current products and emerging trends. *Insights: The UKSG Journal*, 25(2), 173–182.  
<https://insights.uksg.org/articles/10.1629/2048-7754.25.2.173>
- Breeding, M. (2014a). Discovery product functionality. *Library Technology Reports*, 50(1), 5–32. <https://journals.ala.org/index.php/ltr/article/view/5779/7237>
- Breeding, M. (2014b). Mayor discovery product profiles. *Library Technology Reports*, 50(1), 33–52. <https://journals.ala.org/index.php/ltr/article/view/4753/5676>
- Breeding, M. (2015). *The future of library resource discovery: a white paper commissioned by the NISO Discovery to delivery (D2D) Topic Committee*.  
[https://groups.niso.org/higherlogic/ws/public/download/14487/future\\_library\\_resource\\_discovery.pdf](https://groups.niso.org/higherlogic/ws/public/download/14487/future_library_resource_discovery.pdf)
- Breeding, M. (2018). ERM strategies in academic libraries: historical evolution and current context. *Computers in Libraries*, 38(3), 17–21.  
<https://librarytechnology.org/document/24077/>
- Breeding, M. (2023). Library Tech Trends 2024. *Computers in Libraries*, 43(10), 21.  
<https://www.infoday.com/cilmag/dec23/Breeding--Library-Tech-Trends-2024.shtml>
- BUCM – Biblioteca de la Universidad Complutense (2016). *Gestión de recursos electrónicos en la Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid: manual de procedimientos* (versión 1.2.2). <https://webs.ucm.es/BUCM/intranet/doc22739.pdf>
- BUCM – Biblioteca de la Universidad Complutense (última actualización 12 de septiembre de 2023). *Bibliografía sobre acceso abierto*.  
<https://biblioguias.ucm.es/acceso-abierto>.

- Budapest Open Access Initiative (2002). *Iniciativa de Budapest para el acceso abierto. Spanish Translation.* <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read/spanish-translation/>
- BUZ – Biblioteca de la Universidad de Zaragoza (s.f.). *Acceso Abierto en la Universidad de Zaragoza.* <https://biblioteca.unizar.es/acceso-abierto/accesoabierto>
- BUZ – Biblioteca de la Universidad de Zaragoza (s.f.). *Acuerdos Transformativos. APCs.* <https://biblioteca.unizar.es/acceso-abierto/publicar-en-abierto-apcs>
- BUZ – Biblioteca de la Universidad de Zaragoza. *Memoria 2007.* [https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/memoriabuz\\_2007.pdf](https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/memoriabuz_2007.pdf)
- BUZ – Biblioteca de la Universidad de Zaragoza. *Memoria 2009.* [https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/memoriabuz\\_2009.pdf](https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/memoriabuz_2009.pdf)
- BUZ – Biblioteca de la Universidad de Zaragoza. *Memoria 2011.* [https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/memoriabuz\\_2011.pdf](https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/memoriabuz_2011.pdf)
- BUZ – Biblioteca de la Universidad de Zaragoza. *Memoria 2014.* [https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/memoriabuz\\_2014.pdf](https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/memoriabuz_2014.pdf)
- BUZ – Biblioteca de la Universidad de Zaragoza. *Memoria 2019.* [https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/documentos/memoria\\_2019.pdf](https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/documentos/memoria_2019.pdf)
- BUZ – Biblioteca de la Universidad de Zaragoza. *Memoria 2020.* [https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/memoria\\_2020\\_00\\_1.pdf](https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/memoria_2020_00_1.pdf)
- BUZ – Biblioteca de la Universidad de Zaragoza. *Memoria 2021.* [https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/memoria\\_buz\\_2021\\_0.pdf](https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/memoria_buz_2021_0.pdf)

- BUZ – Biblioteca de la Universidad de Zaragoza. *Memoria 2022*.  
[https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/copia\\_de\\_memoria\\_buz\\_2022-1.pdf](https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/copia_de_memoria_buz_2022-1.pdf)
- BUZ – Biblioteca de la Universidad de Zaragoza (2024). *La Biblioteca en cifras 2023*.  
[https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/2\\_biblioteca\\_en\\_cifras\\_2023.pdf](https://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/users/Calidad.81/docs/2_biblioteca_en_cifras_2023.pdf)
- Cabezas, A. (14 de enero de 2007). Modelos de negocio en la publicación científica. *EC3 Noticias*.  
<https://ec3noticias.blogspot.com/2007/01/modelos-de-negocio-en-la-publicacin.html>
- Canet Vallés, J. L. (2-3 de julio de 2012). La evolución de las revistas digitales. *Humanidades digitales: edición y difusión* [Seminarío de investigación], [s.p.].  
[https://www.bidiso.es/sielae/upload/estaticas/file/CANET2\(1\).pdf](https://www.bidiso.es/sielae/upload/estaticas/file/CANET2(1).pdf)
- CBUA - Consorcio de Bibliotecas Universitarias Andaluzas (21-23 de junio de 2006a). Integración de recursos electrónicos en las bibliotecas del Consorcio de Bibliotecas Universitarias Andaluzas (CBUA). *4º Simposium Internacional de Bibliotecas Digitales: Información Digital al Servicio de la Sociedad*, [s.p.]. Universidad de Málaga. <http://hdl.handle.net/10630/7589>
- CBUA - Consorcio de Bibliotecas Universitarias Andaluzas (21-23 de junio de 2006b). Gestión de recursos electrónicos en el Consorcio de Bibliotecas Universitarias Andaluzas. Una experiencia de cooperación bibliotecaria en entornos digitales. *4º Simposium Internacional de Bibliotecas Digitales: Información Digital al Servicio de la Sociedad*, [s.p.]. Universidad de Málaga. <http://repositorio.ual.es/handle/10835/818>
- Cifuentes, F. [entrevistado] (2005). 15 años de dedicación a la información en España y Portugal: Ebsco Information Services. *El Profesional de La Información*, 14(2), 145–149. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1121805>
- CoARA - Coalition for Advancing Research Assessment (2022). <https://coara.eu/>
- Collins, M. D. D. (2005). Working together to solve the e-journal puzzle workshop introduction. *Serials Librarian*, 47(3), 137–139.  
[https://doi.org/10.1300/J123v47n03\\_09](https://doi.org/10.1300/J123v47n03_09)

- CRUE (2024). *Acuerdos con editoriales*. <https://www.crue.org/proyecto/acuerdos-con-editoriales/>
- Curtis, D. y Scheschy, V. M. (2005). *E-journals: a how-to-do-it manual for building, managing, and supporting electronic journal collections*. ISBN 1856045412.
- Delgado-Vázquez, Á. M. (2023). Sexenios 2023: análisis de los criterios para la evaluación de la actividad investigadora. *RIO*. <http://rio.upo.es/handle/10433/16818>
- DORA - Declaración de San Francisco sobre la Evaluación de la Investigación (2013): <https://sfdora.org/read/read-the-declaration-espanol/>
- Duarte, M. (2000). New Strategies in Library Services Organization: Consortia University Libraries in Spain. *Information Technology and Libraries*, 19(2), 96–102. <https://doi.org/10.6017/ital.v19i2.10084>
- EBSCO (18 de agosto de 2017). The Benefits of Full Text Finder. *EBSCO Post*. <https://www.ebsco.com/blogs/ebscopost/benefits-full-text-finder>
- EBSCO (31 de agosto de 2022). EBSCO Discovery Service Indexes. *EBSCO Connect*. [https://connect.ebsco.com/s/article/EBSCO-Discovery-Service-Indexes?language=en\\_US](https://connect.ebsco.com/s/article/EBSCO-Discovery-Service-Indexes?language=en_US)
- EBSCO (28 de septiembre de 2022). El nuevo Publication Finder – Guía del usuario. *EBSCO Connect*. [https://connect.ebsco.com/s/article/El-nuevo-Publication-Finder-Gu%C3%ADa-del-usuario?language=en\\_US](https://connect.ebsco.com/s/article/El-nuevo-Publication-Finder-Gu%C3%ADa-del-usuario?language=en_US)
- EBSCO (23 de octubre de 2023): EBSCO SmartLinks+: How Libraries Provide Better Access to Full Text e-journal Content. *EBSCOpost*. <https://www.ebsco.com/blogs/ebscopost/ebsco-smartlinks-how-libraries-provide-better-access-full-text-e-journal-content>
- EBSCO (13 de febrero de 2024a). Apps and Integrations for EBSCO Discovery Service. *EBSCO Connect*. [https://connect.ebsco.com/s/article/Apps-and-Integrations-for-EBSCO-Discovery-Service?language=en\\_US](https://connect.ebsco.com/s/article/Apps-and-Integrations-for-EBSCO-Discovery-Service?language=en_US)
- EBSCO (13 de febrero de 2024b). EDS. Búsqueda Básica NUI [Vídeo]. *EBSCO Español* [Canal], Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=9K1a3pLbzc>

- Eíto-Brun, Ricardo (2008). La gestión de recursos electrónicos en bibliotecas: la oferta de Innovative. *El profesional de la información*, 17(3), 347–358. <https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/epi.2008.may.13>
- España (2022). Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. *BOE Legislación consolidada*. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-9617-consolidado.pdf>
- Franco López, A., Sanz-Valero, J. y Culebras, J. M. (2017). El factor de impacto ya no es el patrón oro: la declaración de San Francisco sobre evaluación de la investigación. *Journal of Negative and No Positive Results*, 2(5), 173–176. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.1392>
- Gallent Torres, C. y Comas-Forgas, R. (2022). Revues prédatrices et mauvaises pratiques éditoriales: une menace croissante pour l'intégrité académique = Revistas depredadoras y malas prácticas editoriales: una amenaza en auge para la integridad académica. *Synergies Espagne*, 15, 77–95.
- Guédon, J.-C. (2003). Open access archives: from scientific plutocracy to the republic of science. *IFLA Journal* 29(2), 129–140. <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/hq/publications/ifla-journal/ij-2-2003.pdf>
- Guijarro Antón, M. (6-7 de noviembre de 2000). La gestión de revistas electrónicas en las bibliotecas universitarias españolas. En: N. R. Brisaboa *et al.* (Coord.). *JBIDI 2000. Primeras Jornadas de bibliotecas digitales*, pp. 105–114. ISBN 84-8448-066-6.
- Giordanino, E. P. (11 de septiembre-6 de octubre de 2000). Revistas electrónicas: vino nuevo en odres nuevos. En: D. Espina (Dir.). *3º Simposio Electrónico de la Sociedad Argentina de Información: Las revistas electrónicas: del papel al espacio*, pp. 1–10. [http://eprints.rclis.org/14933/1/Giordanino\\_2000\\_vino.pdf](http://eprints.rclis.org/14933/1/Giordanino_2000_vino.pdf)
- Gowers, T. (21 de enero de 2012). Elsevier: my part in its downfall. *Gowers's Weblog*. <https://gowers.wordpress.com/2012/01/21/elsevier-my-part-in-its-downfall/>
- Hansen, C. (2000a). “Fast track” transition to an electronic journal collection: a case study. *New Library World*, 101(7), 294–303. <https://doi.org/10.1108/03074800010356517>

- Hansen, C. y Sparks, J. L. (2000b). The transition to an electronic journal collection: managing the organizational changes. *Serials Review*, 26(3), 4–18. [https://research-repository.griffith.edu.au/bitstream/handle/10072/45427/78614\\_2.pdf](https://research-repository.griffith.edu.au/bitstream/handle/10072/45427/78614_2.pdf)
- Heredia-Sánchez, F. (2024). Evaluación de la investigación: una aproximación a su reforma y al papel emergente de los servicios bibliotecarios. *Desiderata*, 23, 148–158. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/28760>
- Herrera Morillas, J. L. (2004). Revistas electrónicas en las webs de las bibliotecas universitarias españolas. *El profesional de la información*, 13(5), 328–337. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1000535>
- House of Commons. Science and Technology Committee (2004). *Scientific Publications: Free for all? Tenth Report of Session 2003-04. Volume II*. <https://publications.parliament.uk/pa/cm200304/cmselect/cmstech/399/399ii.pdf>
- Howard Hughes Medical Institute (2003). *Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto* (I. Peña López, Trad.). <https://travesia.mcu.es/items/e8456542-786d-4a00-ac26-f5747d0f4c2d>
- Jones, S. (2014). Training for EC project officers on open access and open data in Horizon 2020. *Digital Curation Contents*. <https://www.dcc.ac.uk/blog/fostering-open-science>
- Larivière V.; Haustein S.; y Mongeon P. (2015). The oligopoly of academic publishers in the digital era. *PLoS One*, 10(6): e0127502. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127502>
- LIBERTAS: 20 aniversario de la informatización de la BUZ (16 de enero de 2014). *Tirabuzón: Blog de la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza*. <http://blog.biblioteca.unizar.es/libertas-20-aniversario-de-la-informatizacion-de-la-buz/>
- Lorente, M. y Frías, A. (2003). La integración de los recursos de información electrónica en los OPAC web españoles. En: *Organizaciones electrónicas. Situación actual y perspectivas de la e-documentación: comunicaciones, experiencias profesionales, póster y presentaciones técnicas*. ISBN 84-931167-1-8, pp. 251–266. <http://eprints.rclis.org/4965/>

- Marcos, M.-C. (2000). La revista electrónica y su aceptación en la comunidad científica. *El profesional de la información*, 9(5), 4–14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=210254>
- Martín Gavilán, C. (2009). Temas de biblioteconomía: La biblioteca digital en el ámbito universitario. Integración e interconexión de recursos electrónicos. El movimiento OA y los repositorios de investigación [Material de clase]. <http://eprints.rclis.org/14249/>
- Martín González, J. C. y Merlo Vega, J. A. (2003). Las revistas electrónicas: características, fuentes de información y medios de acceso. *Anales de Documentación*, 6, 155–186. <http://hdl.handle.net/10366/17965>
- Martínez, D. (2003). La crisis de las revistas científicas y las nuevas oportunidades de Internet. *Telos: Cuadernos de Comunicación e Innovación*, 56, 9–13. <https://telos.fundaciontelefonica.com/archivo/numero056/la-crisis-de-las-revistas-cientificas-y-las-nuevas-oportunidades-de-internet/?output=pdf>
- Misas-Gento, M. G. (21-23 de junio de 2006). El impacto de la información electrónica en la configuración del catálogo. *Información digital al servicio de la sociedad: 4º Simposium Internacional de Bibliotecas Digitales*, 301–315. Universidad de Málaga. <http://eprints.rclis.org/9322/>
- Moscoso, P. (7-9 de mayo de 2003). La nueva misión de las bibliotecas universitarias ante el Espacio Europeo de Enseñanza Superior. *Los Centros para Recursos del Aprendizaje y la Investigación: nuevos espacios arquitectónicos para el apoyo a la innovación docente: I Jornadas CRAI*, 1–15. Universitat de les Illes Balears. <https://repositoriorebiun.org/handle/20.500.11967/977>
- Olmeda Gómez, C. y Catalán Vega, M. (25-27 de abril de 2001). Encuesta sobre publicaciones científicas españolas electrónicas. En: A. I. Extremeño Placer (Coord.). *La representación y organización del conocimiento: metodologías, modelos y aplicaciones: actas del V Congreso ISKO-España*, [s.p.]. ISBN 84-8138-435-6. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1456148>

- Ortiz-Repiso, V. (2016). Servicios de descubrimiento: sus más, sus menos y lo que *NISO* puede hacer. *Anuario ThinkEPI*, 10, 186–187. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2016.38>
- Pastor-Sánchez, J.-A. (2015). Tendencias en las bibliotecas digitales universitarias. *Anuario ThinkEPI*, 9, 60–65. <http://dx.doi.org/10.3145/thinkepi.2015.11>
- Phelps, R. (16 de noviembre de 2022). Challenging the academic publisher oligopoly: technological and political changes may liberate scientific research. *The James G. Martin Center for Academic Renewal* [Blog]. <https://www.jamesgmartin.center/2022/11/challenging-the-academic-publisher-oligopoly/>
- Plan S: making full and immediate Open Access a reality (s.f.). <https://www.coalition-s.org>
- Plan S: Principles and Implementation (s.f.). <https://www.coalition-s.org/addendum-to-the-coalition-s-guidance-on-the-implementation-of-plan-s/principles-and-implementation/>
- RedIRIS (s.f.): Federación de identidades. <https://www.rediris.es/servicios/identidad/sir/>
- RedIRIS (s.f.): Servicio de Identidad de RedIRIS. <https://www.rediris.es/sir/>
- RedIRIS (s.f.): La federación SIR2: nueva federación del servicio de Federación de Identidades de RedIRIS. <https://www.rediris.es/sir2/>
- Resolución de 5 de diciembre de 2023, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios para la evaluación de la actividad investigadora [Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades]. *BOE*, 300, 16 de diciembre de 2023. <https://www.boe.es/boe/dias/2023/12/16/pdfs/BOE-A-2023-25537.pdf>
- Rich, L. A. y Rabine, J. L. (2001). The changing access to electronic journals: a survey of academic library websites revisited. *Serials Review*, 27(3), 1–16. [https://doi.org/10.1016/S0098-7913\(01\)00148-4](https://doi.org/10.1016/S0098-7913(01)00148-4)

- Ruiz Chacón, G. (2005). Gestión de colecciones en entornos consorciados: modelos de catálogos colectivos y organización de recursos electrónicos. *El profesional de la información*, 14(3), 174–189. <http://eprints.rclis.org/11513/>
- Senso, J. A. y Marcos, M. C. (2005). La apuesta por la integración de contenidos de Ebsco. *El profesional de la información*, 14(4), 309–319. <http://eprints.rclis.org/31000/>
- Sharp, P. A., Bonvillian, W. B., Desimone, R., Imperiali, B., Karger, D. R., Mavhunga, C. C., Brand, A., Lindsay, N. y Stebbins, M. (2023). *Access to science and scholarship: key questions about the future of research publishing* [Informe inédito]. <https://assets.pubpub.org/d535ifal/Access%20to%20science%20and%20scholarship%20-%20MIT%20report%20v1.4-41701631814319.pdf>
- Sociedad Max Planck (Ed.) (2003). La Declaración de Berlín sobre acceso abierto. *GeoTropico*, 1 (2), 152–154, versión PDF: <http://www.geotropico.org/Berlin-I-2.pdf>
- Torres-Salinas, D., Orduña-Malea, E., Delgado-Vázquez, A. y Arroyo-Machado, W. (15 de enero de 2024). Fundamentos de bibliometría narrativa (v.1) [Preprint]. *Zenodo*. <https://zenodo.org/records/10512837>
- Travieso Aguiar, M. (2003). Las publicaciones electrónicas: una revolución en el siglo XXI. *ACIMED*, 11(2), 1–2. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352003000200001&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000200001&lng=es&tlng=es)
- Travieso Rodríguez, C., Alonso Arévalo, J. y Vivancos Sevilla, J. M. (2007). Usabilidad de los catálogos de las bibliotecas universitarias: Propuesta metodológica de evaluación. *ACIMED*, 16(2), [s.p.]. <http://eprints.rclis.org/10374/>
- Vaughan, J. (2011). Ebsco Discovery Services. *Library Technology Reports*, 47(1), 30–38. <https://journals.ala.org/index.php/ltr/article/view/4384>
- Villarroya, A., Claudio-González, M., Abadal, E., y Melero, R. (2012). Modelos de negocio de las editoriales de revistas científicas: implicaciones para el acceso abierto. *El profesional de la información*, 21(2), 129–135. <https://doi.org/10.3145/epi.2012.mar.02>

Zoccali, C. y Mallamaci, F. (2023). The changing landscape of scientific communication: open access, predatory journals and the near future. *Journal of Nephrology*, 36(8), 2209–2212. <https://doi.org/10.1007/s40620-023-01702-z>