

El repositorio institucional y su sostenibilidad

Georgina Araceli Torres Vargas



La presente obra está bajo una licencia de:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>



Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Este es un resumen legible por humanos (y no un sustituto) de la [licencia](#). [Advertencia](#).

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



CompartirIgual — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la la [misma licencia](#) del original.

El repositorio institucional y su sostenibilidad

COLECCIÓN
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información

El repositorio institucional y su sostenibilidad

Georgina Araceli Torres Vargas



**Universidad Nacional Autónoma de México
2025**

ZA4081.86

T677

Torres Vargas, Georgina Araceli, autor.

El repositorio institucional y su sostenibilidad / Georgina Araceli Torres Vargas. – Primera edición. – Ciudad de México : Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2025. viii, 57 páginas. – (Tecnologías de la información)
ISBN: 978-607-587-190-5

1. Repositorios institucionales. 2. Publicación de acceso abierto. 3. Bibliotecas académicas. I. Título. II. Serie.

Diseño de cubierta: Mario Ocampo Chávez

Primera edición: marzo de 2025

D.R. © UNIVERSIDAD NACIONAL

AUTÓNOMA DE MÉXICO

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas
y de la Información

Circuito Interior s/n, Torre II de Humanidades,
pisos 11, 12 y 13, Ciudad Universitaria, C. P.
04510, Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México

ISBN: 978-607-587-190-5

Esta edición y sus características son propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

Publicación dictaminada

Impreso y hecho en México

Contenido

INTRODUCCIÓN	vii
EL REPOSITORIO	1
Antecedentes	1
Medio digital y acceso abierto, elementos que dan fundamento a los repositorios	5
EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	17
Sostenibilidad del repositorio institucional	26
Sostenibilidad organizacional	26
Control de riesgos en el repositorio	29
Elementos para la sustentabilidad de un RI	32
LA BIBLIOTECA ACADÉMICA FRENTE A LA SUSTENTABILIDAD DEL RI	37
El Repositorio Institucional del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI), de la UNAM	39
CONSIDERACIONES FINALES	47
BIBLIOGRAFÍA	51

Introducción

Desde su aparición en el escenario de la información, los documentos digitales han planteado desafíos de diversos tipos; uno de los primeros fue la digitalización de las grandes masas de impresos que se generaron y acumularon desde la aparición de la imprenta, situación que no tuvo mucho éxito debido a los altos costos que representaba.

Con el paso del tiempo y gracias a las ventajas que proporcionó el desarrollo vertiginoso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, los documentos que nacieron en formato digital plantearon otros retos; uno de ellos fue el acceso.

Es interesante ver cómo desde los tiempos que se viven, el estudio de los documentos digitales se ha dividido en pequeñas parcelas; se habla así de digitalización y preservación, de acceso abierto, de derechos de uso, así como de herramientas tecnológicas para poder disponer de los mismos. Sin embargo, cada una de las parcelas se convierte en una parte de un gran problema que se refiere al estudio de los documentos digitales.

El abordaje del repositorio institucional se puede dar desde diversas aristas: de la puramente tecnológica, desde el punto de vista normativo, desde la vertiente jurídica, la implementación o

desde la recuperación de la información, así como para evaluar los repositorios, entre otros aspectos.

El tema que se trata en la presente obra deriva de una investigación desarrollada en el Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información de la UNAM, dedicada al estudio de la sustentabilidad del repositorio institucional, un aspecto poco atendido, pese a que el desarrollo y puesta en marcha de repositorios a nivel mundial es considerable.

La intención es hacer un recorrido general a las bases sobre las que descansa la noción de repositorio institucional (entre ellos la de acceso abierto), así como resaltar la importancia de la sostenibilidad como tema de estudio teórico y de acciones en la práctica, en aras de que el repositorio se convierta en entorno en constante cambio y a favor del acceso a la información digital.

El repositorio

El repositorio es un concepto que se gestó poco a poco. Puede verse como producto de un desarrollo paulatino, tanto a nivel conceptual como tecnológico, pero que tiene su origen en el manejo y recuperación de documentos no impresos. Es resultado de un entorno complejo, en el cual el desarrollo tecnológico fue crucial, pero no fue el único aspecto ni el detonante. Lo que hoy se concibe como repositorio tiene sus antecedentes en el ámbito bibliotecario y archivístico de materiales impresos, como los que se señalan en el siguiente apartado.

ANTECEDENTES

El archivo vertical es el antecedente más directo del repositorio. El modelo de repositorio estuvo presente en el llamado archivo vertical, constituido por documentos con diversas características por su formato y contenido.

El archivo vertical solía constituirse por los siguientes tipos de materiales:

- Recortes de publicaciones periódicas.
- Fotocopias de artículos de revistas, periódicos o libros.
- Fotografías o láminas.
- Folletos, trípticos e instructivos actualizados.
- Mapas.
- Conferencias o ponencias.
- Volantes u hojas sueltas.
- Resúmenes.

En su momento cada biblioteca seleccionaba los materiales a incluir en el archivo vertical de acuerdo con las necesidades de sus usuarios, algunas universidades organizaban allí artículos de sus revistas, libros y reportes técnicos.¹

Ya a finales de la década de 1980 se daba acceso a los archivos verticales a través de catálogos en línea (OPAC), tal y como se ofrecía en la University of Utah Health Sciences Center Library.² Otros ejemplos se podían ver en la biblioteca pública de Columbia, que para 1987 contenía 20 000 fotografías históricas, así como la National Gallery of Canada, que contenía 26 000 materiales en su base de datos sobre artistas canadienses.³

La utilidad del archivo vertical consistía en complementar la información del resto de las colecciones, permitir el uso de información actual sobre temas de interés, ofrecer al usuario información que muchas veces no llega a conformar un libro y por las características del material no se organizaba mediante técnicas de clasificación convencionales.

Un antecedente del repositorio, anterior al desarrollo de archivos verticales, se puede encontrar entre las iniciativas para almacenar las colecciones bibliotecarias mediante la cooperación. Estas iniciativas proliferaron a partir de 1942, tras lo que se llamó Plan Farmington (por haberse realizado en esta ciudad de Connecticut, Estados Unidos) en el cual se mencionó que los *repositorios* se

1 Evelyn Payson, "The Vertical File: Retain or Discard?".

2 Maureen O. Carleton y Catherine G. Cheves, "The Vertical File Enters...".

3 Kathy Zimon, "Vertical Files: Challenges...".

conformarían con por lo menos una copia de cada libro cuyos derechos hubieran expirado y que fueran del interés de los investigadores del país.⁴ En el Plan Farmington se muestra quizá el primer uso del término *repositorio*, que en realidad surge en el contexto del medio impreso, situación interesante si se considera que la palabra especializada queda en desuso y se retoma hasta los primeros años del siguiente milenio.

En la época en que surge la propuesta hay diversos intentos fallidos por lograr el desarrollo, gestión y conservación de repositorios cooperativos de impresos en los Estados Unidos, lo cual provocó que poco a poco se hiciera a un lado esta idea, puesto que los objetivos planteados por los líderes de las bibliotecas participantes no se lograron. Si bien no hay un registro en el que se explicite por qué fracasaron estos intentos, se sospecha que los recursos no fueron suficientes para solventar la operación de los repositorios de impresos, es decir, no se pudieron afrontar problemas relativos a la adquisición y el almacenamiento. Se cree que además del tema de los recursos, la colaboración no se articuló de forma adecuada.⁵

Wagner⁶ adjudicó a un plan estratégico mal concebido como la principal razón de los resultados negativos y señaló que el uso de los fondos de la biblioteca para proyectos comunes enfrentó obstáculos legales y políticos, incluidos los compromisos señalados como prioritarios por las instituciones de las que dependían las bibliotecas participantes. El mismo autor afirma que después de estos intentos, la cooperación se realizó tan sólo a través del préstamo interbibliotecario y más recientemente a través de los consorcios para la compra de recursos de información digitales.

En México y en particular en el entonces Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas (CUIB), de la Universidad Nacional Autónoma de México, se creó el proyecto INFOBILA, con el

4 Catherine Murray-Rust, "From Failure to Success...".

5 Murray-Rust, 149.

6 Ralph Dinsmore Wagner, *A History of the Farmington Plan*.

objetivo de elaborar una base de datos sobre literatura especializada en bibliotecología, generada en América Latina.

En 1987 se señalaba que:

Información y Bibliotecología Latinoamericana [...] es un banco de datos que tiene como finalidad brindar acceso a la información relevante contenida en materiales latinoamericanos en las áreas de: bibliotecología, información, archivología y temas relacionados. Los materiales que incluye son: monografías, artículos de publicaciones periódicas, tesis, ponencias, memorias de congresos, capítulos de monografía, folletos y documentos de trabajo.⁷

Hasta esa fecha se contaba con más de 1 000 registros, y con el fin de que todas las instituciones interesadas pudieran utilizar la información de INFOBILA, ésta se ofrecía en listados o *diskettes*.⁸

La necesidad de tener la fotocopia de los documentos se daba en un contexto en donde las tecnologías con las que se contaba no permitían la generación de documentos digitalizados, ni de tenerlos disponibles en red. Sin embargo, se gestó lo que podríamos llamar un repositorio incipiente, presente en el archivo vertical del CUIB.

El archivo vertical derivado de INFOBILA estaba constituido por materiales con diversas características, tanto por su formato como por su contenido: una gran cantidad eran recortes de periódicos, revistas o boletines, además de las fotocopias de artículos. También se componía de fotografías, programas de eventos académicos, ponencias no publicadas, volantes u hojas sueltas, entre otros materiales. La organización de este archivo vertical se llevó a cabo por el personal de la biblioteca del CUIB y se constituyó un comité encargado de generar lineamientos y supervisar el adecuado desa-

7 Concepción Barquet, "INFOBILA", 65.

8 En la década de 1980, las bases o bancos de datos no ofrecían acceso en red ni a más de un usuario de forma simultánea. Por eso se denominaban *bases de datos personales*. Esto obligaba a tener copias de INFOBILA en *diskettes*, para poder ofrecer su consulta a más personas.

rollo de la base de datos. Derivado de este trabajo, se elaboró el Tesouro Latinoamericano en Bibliotecología y de la Información, en 1999. Este tesouro se encuentra en actualización a partir de un proyecto de investigación colectivo que dirige la doctora Catalina Naumis Peña, investigadora del ahora Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI), de la UNAM.⁹ Por su parte INFOBILA se está trasladando a un entorno de repositorio, mediante el trabajo realizado por parte de un comité.

MEDIO DIGITAL Y ACCESO ABIERTO, ELEMENTOS QUE DAN FUNDAMENTO A LOS REPOSITARIOS

El repositorio institucional refleja un desarrollo que va de la mano con el de las tecnologías que lo sustentan, así como de las propuestas en el campo de la organización documental y de los marcos regulatorios vigentes.

El uso del término *digital* ha aumentado de manera constante durante cerca de treinta años; se habla de “comunicación digital”, “cultura digital” o “espacio digital”. Lo digital no es sólo un adjetivo que caracteriza ciertas herramientas o tecnologías; se ha convertido incluso en un objeto de análisis; se ha utilizado para describir todo tipo de herramientas y tecnologías informáticas, pero también se utiliza para expresar una variedad de cambios culturales.

De hecho, el término *digital* ya no está estrictamente relacionado con tecnologías particulares; de acuerdo con Vitali-Rosati,¹⁰ las tecnologías que están presentes en nuestras vidas tienen una profunda influencia en nuestra forma de habitar e interpretar el mundo.

Por lo tanto, el término *digital* se usa para expresar no simplemente una tecnología, sino más bien un conjunto de cambios

9 El antecedente del IIBI fue el CUIB. El IIBI se creó en el año 2012 y a la fecha genera investigación en bibliotecología, estudios de la información y áreas afines.

10 Marcello Vitali-Rosati, *On Editorialization Structuring Space...*

que caracterizan a las sociedades contemporáneas en comparación con lo que eran veinte o treinta años antes.

El hecho de que la palabra digital comenzara a usarse cada vez más a partir de la década de 1990 da cuenta del cambio crucial que se produjo con el nacimiento de internet y la web. En términos de tecnología, la web tuvo un impacto visible en nuestras prácticas y desde su aparición provocó cambios significativos en nuestra forma de vida. Diversos académicos que han estudiado este tema concluyen que entre los cambios que provocó la aparición de internet y la web, siempre hay aspectos que reflejan continuidades.

Lo digital es un fenómeno cultural y, como la cultura es siempre continua, es necesario entender también lo digital como parte de una continuidad de tradición y no como una revolución. En otras palabras, lo digital no representa una ruptura que transforme por completo, pero podemos identificar una serie de cambios, entre ellos los institucionales. Una característica de lo digital es que refleja una necesidad de actualizar gran cantidad de aspectos en las instituciones.

Es interesante observar, por ejemplo, que el marco institucional para la edición impresa se normalizó por lo menos doscientos cincuenta años después de la invención de Gutenberg.

En el terreno de la edición digital todavía nos planteamos alternativas en donde los actores del proceso editorial podrían jugar nuevos roles, nuevas funciones y no se termina de establecer ciclos del proceso editorial digital. Un ejemplo es la propuesta de la escritura colaborativa, en donde un grupo de personas deciden escribir en conjunto un solo texto.

Cierto que esta escritura está acorde con las características tecnológicas que permiten compartir y procesar rápidamente la información y los datos. Además, los posibles colaboradores ahora pueden encontrar socios con habilidades complementarias utilizando nuevas herramientas. Sin embargo, esto trae consigo nuevas interacciones; una primera dificultad es ponerse de acuerdo en cómo colaborar, pues esta actividad es compleja desde la planeación de la tarea hasta cómo ejecutarla en conjunto; después

aparecen una serie de elementos añadidos, como la determinación de quién es autor de qué y la consecuente recuperación de la información.

Desde hace ya bastante tiempo hay colaboración en la escritura de artículos, pero en el medio digital es diferente. Nos enfrentamos a cuestiones relacionadas con autorías, cesiones de derechos, entre otras, e indiscutiblemente también hay limitaciones tecnológicas.

En un trabajo de escritura colaborativa realizada por 20 expertos finlandeses en matemáticas para la elaboración de un libro de texto, los participantes comentan que la organización del contenido y la planificación para la escritura no fue difícil; lo complicado fue decidir qué sistemas de gestión utilizar y cuál versión.¹¹

El ámbito de la edición es un campo que muestra muchas aristas para analizar a la luz de los cambios que trae consigo el medio digital, pero también de esta convivencia con el escenario anterior que innegablemente se sigue teniendo.

Otro ejemplo se da en 1999, época en que se veía el concepto de biblioteca híbrida como aquella biblioteca en donde se integrarían sistemas y servicios en medios entonces electrónicos e impresos. Hoy en día esta idea todavía no se ve cristalizada; si bien a simple vista pareciera que todas las bibliotecas actuales son híbridas porque cuentan con colecciones impresas y electrónicas, no es la imagen fiel de lo que se pensaba en un inicio como biblioteca híbrida. En este sentido, la biblioteca de este siglo seguirá transitando por diversos desarrollos, en gran parte condicionados por las tecnologías que se utilicen, tanto en la generación de contenidos como en su organización y puesta a disposición de los usuarios. Pero independientemente de cómo se denomine, la biblioteca debe ser vista como un gran ecosistema, con documentos de diversa naturaleza.

Vista bajo el lente de teoría de sistemas, podemos ver ecosistemas diferentes, que se unen en un gran ecosistema. Uno de estos

11 Elliot, "Oppikirjamaraton...".

pequeños ecosistemas es el digital, pero no abarca toda la información y es bastante probable que el mundo de la información se mantenga con varios subconjuntos de ecosistemas.

El acceso universal a la información fue uno de los objetivos que se observaron más próximos en los orígenes de internet, pues se aseveró que la red nos daría libertad. Pero es innegable que su creación obedeció a diferentes ideologías y enfoques; por un lado, era necesario encontrar una solución para las comunicaciones militares y por otro lado estaba la idea de que la tecnología podría mejorar la libertad, especialmente al multiplicar acceso a los documentos y por tanto al conocimiento.

Hay autores que continúan otorgando total credibilidad a los argumentos de la libertad en la web, aunque en realidad la web representa muchas estructuras de control que son propiedad de un pequeño número de corporaciones privadas y de limitaciones de diversa índole. En estricto sentido, es resultado de la combinación de una dimensión tecnológica y otra sociopolítica. Si bien la libertad de la información fue por mucho tiempo una bandera que se defendía a ultranza, hoy vemos un escenario diferente en donde hay claroscuros que deben tomarse en cuenta de forma reflexiva al utilizar la información y los datos que contiene bajo las condiciones de uso que se otorguen. En definitiva, el usuario es un actor que se ve beneficiado o limitado por los factores que afectan la circulación y uso de la información digital.

En el escenario más optimista de inicios de la década de 1990, se planteó la creación de bibliotecas digitales y para muchos la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos fue una de las que apostaron un mejor desarrollo a futuro. En esta biblioteca se propuso digitalizar millones de textos gratuitos a través del proyecto American Memory, en 1994. Este proyecto avanzó muy poco debido en gran parte a cuestiones económicas, aunque todavía se busca llevar a cabo dicha labor en conjunto con la Unesco, a través de la Biblioteca Digital Mundial. La particularidad es que solamente puede contener documentos históricos, libres de derechos de autor.

Como puede observarse, el acceso a la información en el ecosistema digital es algo complejo, con varias aristas. No es un tema puramente tecnológico, sino que atañe a la sociedad en general e implica aspectos económicos, legales, éticos, entre otros, pero sobre todo representa un reto en el estudio de la información.

El acceso abierto es una idea que surgió en el contexto del ecosistema de información digital y es la base de los repositorios. Para comprenderlo, es necesario aludir al concepto de acceso, que ha sido ampliamente estudiado por diversos autores y que se refiere a un proceso en el que se identifican cuatro etapas:

1. Recuperación de información (se refiere a la información pertinente).
2. Filtrado de información (información relevante).
3. Navegación en hipertexto (revisión de la información).
4. Visualización de la información (lectura del texto).¹²

Si se requiere tener una navegación y visualización adecuadas, es necesario contar con el texto completo y es en este punto en donde el acceso abierto toma importancia, ya que en estricto sentido el ciclo del acceso no se completaría si no se puede leer el documento.

Sandra Martín y Silvana Angelozzi, en su publicación del año 2013,¹³ mencionan que el movimiento de acceso abierto se manifiesta como la disponibilidad gratuita de la literatura que se encuentra en internet, misma que es posible descargar, copiar, imprimir, distribuir, buscar y relacionar con otra información y que son los autores quienes definen los derechos que se tienen sobre sus obras, generalmente a través de licencias *creative commons*.

El movimiento del acceso abierto marcó una gran influencia en la creación de los repositorios, bajo el precepto central de que

12 Peter Brusilovsky y Daqing He, "Introduction to Social Information Access", 5.

13 Sandra G. Martín y Silvina M. Angelozzi, "Datos abiertos enlazados y libros abiertos...".

la publicación científica debería estar disponible de forma libre a los científicos, quienes son los que la utilizan para volver a crear conocimiento, en un círculo continuo sin el cual no sería posible avanzar en las diversas áreas o disciplinas. En ese sentido es que las bases del acceso abierto otorgan a los repositorios institucionales sus objetivos y utilidad.

Aunque existen varias definiciones para el acceso abierto, hay cierto consenso en que la más aceptada es la de la Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest 2002, que señala lo siguiente:

Por “acceso abierto” [a la literatura científica revisada por pares] nos referimos a su disponibilidad gratuita en la internet pública, que permite a cualquier usuario leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o añadir un enlace al texto completo de esos artículos, rastrearlos para su indización, incorporarlos como datos en un software, o utilizarlos para cualquier otro propósito que sea legal, sin barreras financieras, legales o técnicas, aparte de las que son inseparables del acceso mismo a la internet. La única limitación en cuanto a reproducción y distribución, y el único papel del *copyright* (los derechos patrimoniales) en este ámbito, debería ser el de dar a los autores el control sobre la integridad de sus trabajos y el derecho a ser adecuadamente reconocidos y citados.¹⁴

Esta Iniciativa considera dos formas en las que puede realizarse el trabajo de acceso abierto: mediante el autoarchivado, que es depositando copias de los artículos en archivos de acceso abierto, llamada la *ruta verde*, antes o después de ser publicado en una revista; otra modalidad se refiere a la *ruta dorada*, mediante la cual los autores deben sufragar los costos del artículo para tener acceso al mismo, con lo que se puede afirmar que el acceso no es gratuito, además de que estas publicaciones no necesariamente son arbitradas, porque el pago da el derecho de publicar, situación que muchas veces trae asociada la pérdida de calidad del contenido y la creciente aparición de revistas predatoras.

14 BOAI, “Diez años desde la Budapest Open Access Initiative...”, párr. 9.

En el modelo de ruta dorada no se cobra a los lectores sino a los autores, mediante un cargo que se conoce como cargo para publicar o para procesar el artículo. Con respecto a esta última ruta, hay autores que consideran que el pago por publicar en acceso abierto es una forma de privatización,¹⁵ aunque hay estudios que demuestran que es muy bajo el número de revistas que funcionan de acuerdo con la ruta dorada, como el de Suber.¹⁶

Existen más modelos, uno de ellos es el que se conoce como *ruta diamante* (*Diamond Open Access*), en el que las instituciones sin fines de lucro publican material digital sin cobrar a lectores ni autores, con la restricción de no permitir la utilización comercial. La ruta diamante es un modelo en el que ni el editor ni otros actores obtienen beneficios monetarios de una obra. Para Fuchs¹⁷ esta ruta es idónea para publicaciones académicas y su uso debería impulsarse en las universidades. De hecho, en un estudio que se publicó por la Science Europe cOAlition S en el 2021¹⁸ se encontró que la mayoría de esas revistas funcionan gracias al financiamiento de universidades, museos, entidades gubernamentales, así como de sociedades científicas y que de las 25 revistas con más altos costos, trece se publican en Europa, ocho en América del Norte (incluye a México) y tres en Asia. Entre los gastos que más demandan está el apoyo para infraestructura de cómputo, como plataformas y alojamiento en servidores, así como costos para pagos de DOI (Digital Object Identifier).¹⁹

Al respecto cabe señalar que el DOI es ampliamente usado para identificar los artículos y libros digitales, así como audios, imágenes y videos, ya que es un identificador fijo y permanente que tiene información sobre los objetos digitales y garantiza la localización de un documento en la red. Los DOI son asignados por agencias de registro, mediante pago de los mismos.

15 Judith Naidorf, "La privatización del acceso abierto...".

16 Peter Suber, *Open Access*.

17 Christian Fuchs, "The Diamond Model of Open Access Publishing...", 438.

18 Jeroen Bosman *et al.*, *OA Diamond Journals Study...*

19 Bosman, *OA Diamond Journals Study*, 119.

Estos costos y los que corresponden al trabajo de edición se absorben por la universidad o la institución de la cual se trate, por lo que el acceso abierto en ruta diamante representa un gran esfuerzo en favor del acceso a los contenidos digitales de calidad, pero en muchos de los casos dificulta la sostenibilidad económica. Ésta no es una problemática menor que atañe a la producción editorial universitaria, puesto que desde siempre las universidades han luchado por sostener esta actividad, pese a que, al no tener objetivos empresariales, cumple objetivos de difusión de la cultura y apoyo a la docencia e investigación. Esta finalidad se ve reflejada en la Declaración de Budapest hecha en el 2002, ya que se determinó que los elementos que constituyen el acceso abierto parten de:

- La voluntad de científicos y académicos de publicar los frutos de sus investigaciones en revistas científicas sin remuneración, sólo por el bien de la investigación y la difusión del conocimiento.
- La posibilidad de distribuir digitalmente la literatura científica revisada por pares a todo el mundo con un acceso totalmente libre y sin restricciones, para todos los científicos, académicos, profesores, estudiantes y otras personas interesadas, gracias al uso de la nueva tecnología.²⁰

El repositorio institucional no solamente apoya en el acceso a los productos académicos que derivan de la investigación que se genera en las universidades, sino que también debe facilitar el acceso a textos de apoyo para la docencia, con la previa validación de la institución educativa de la que depende el repositorio y que sería, en estricto sentido, la entidad en la que se generan los documentos que alimentan al sistema.

En el año 2002 se acuñó el término Recursos Educativos Abiertos (REA) en el Foro de la Unesco sobre las incidencias de los

20 BOAI, Budapest Open Access Initiative.

Programas Educativos Abiertos (Open Courseware, OCW), mismos que se refieren a la publicación en abierto de materiales para apoyo a la docencia en nivel superior universitario. Estos recursos se pueden reutilizar con la condición de citar la fuente original.

Actualmente los REA son recursos de aprendizaje que se ponen en acceso abierto para docentes y alumnos. Incluyen materiales didácticos multimedia, libros digitales y otros materiales que apoyan a la educación y han sido impulsados por la Unesco.

Uno de los problemas que se observan en cuanto a la implementación de repositorios de recursos educativos abiertos, es la carencia de libros de texto publicados al interior de las universidades, ya que en gran medida los textos que apoyan en la docencia provienen de editoriales externas. Esto limita a los bibliotecólogos para formar colecciones digitales que puedan integrarse a los repositorios institucionales. En este sentido universidades de los Estados Unidos como la Universidad de California, Los Ángeles o la Universidad Estatal de Carolina del Norte, entre otras, impulsan programas editoriales para el fortalecimiento de libros de texto electrónicos.²¹

En 2017 se llevó a cabo el Segundo Congreso Mundial sobre los REA en Luibiana, Eslovenia, para establecer acciones para su implementación. Entre ellas se encuentran:

- Sensibilizar y dotar de competencias para utilizar los REA.
- Elaborar marcos jurídicos para garantizar la utilización y contribución a REA.
- Indizar los REA para mejorar su búsqueda y recuperación.
- Apoyar la utilización y elaboración de REA inclusivos y accesibles.²²

Como parte del acceso abierto surgieron iniciativas posteriores como las siguientes: en 2012, mediante la Declaración de París sobre

21 Chris Diaz, ed., *Electronic textbooks...*

22 Unesco, "Segundo Congreso Mundial sobre los REA...".

los REA,²³ se hizo un llamado para que los países adopten licencias abiertas para los materiales educativos generados mediante financiamiento del Estado. En esta declaración se recomendó:

- a) Fomentar el conocimiento y el uso de los recursos educativos abiertos.
- b) Crear entornos propicios para el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- c) Reforzar la formulación de estrategias y políticas sobre recursos educativos abiertos.
- d) Promover el conocimiento y la utilización de licencias abiertas.
- e) Apoyar el aumento de capacidades para el desarrollo sostenible de materiales de aprendizaje de calidad.
- f) Impulsar alianzas estratégicas en favor de los recursos educativos abiertos.
- g) Promover la elaboración y adaptación de recursos educativos abiertos en una variedad de idiomas y contextos culturales.
- h) Alentar la investigación sobre recursos educativos abiertos.
- i) Facilitar la búsqueda, la recuperación y el intercambio de recursos educativos abiertos.
- j) Promover el uso de licencias abiertas para los materiales educativos financiados con fondos públicos.

A partir de la necesidad de contar con materiales de apoyo docente durante la pandemia por COVID-19, se hizo todavía más notoria la urgencia por impulsar la implementación de repositorios de recursos educativos abiertos. Estos materiales pueden ser de carácter textual y multimedia; lo interesante en este tenor es que la variedad de estos recursos se ha visto acrecentada, por ejemplo,

23 Unesco, “Declaración de París de 2012 sobre los REA”.

tras la generación de medios audiovisuales que circulan en la red y que han sido elaborados por profesores de nivel bachillerato y licenciatura.

El repositorio institucional

Con el advenimiento de la web como medio de comunicación y diseminación de la información, se observó la oportunidad de poner a disposición del público usuario la producción científica.

Uno de los primeros sistemas que permitieron compartir información científica fue ArXiv,²⁴ sistema que opera desde el año 1991 y que es sostenido por la Cornell University. En este sitio se encuentran textos de campos como la física, matemáticas, estadística, ingeniería y economía. Posteriormente CiteSeerx²⁵ ofreció enlaces a textos del área de cómputo. Medios como estos tomaron cierta popularidad entre la comunidad científica y pronto surgieron más, dedicados a otras áreas del conocimiento.

Actualmente existen repositorios que se componen de materiales que derivan de investigaciones en áreas específicas del conocimiento, los llamados repositorios de dominio. Se puede mencionar a PubMed Central, que cubre el área de biología y medicina, así como CogPrints, del área de la psicología, o Antbase, sobre taxonomía de hormigas.

24 Arxiv, Cornell University, <https://arxiv.org>.

25 CiteSeerx, Pennsylvania State University, <http://citeseerx.ist.psu.edu/>.

Estas iniciativas se plantearon en el contexto del movimiento del *conocimiento libre*.²⁶ Este movimiento parte de la idea, planteada por Stallman,²⁷ de que el software libre es el tipo de licencia de software que permite modificar y distribuir libremente, gracias a que se tiene un código abierto.

En el entramado del movimiento del software libre se reconoce al conocimiento como un elemento clave que debe compartirse para acrecentarlo y resignificarlo; en este contexto la ayuda a otros representa un beneficio propio.²⁸

Al respecto Joel Aguilar²⁹ menciona que las premisas básicas del conocimiento libre son:

- El conocimiento debe de tener acceso y uso libre, para permitir el uso de diferentes fuentes de saberes.
- El conocimiento debe ser compartido libremente con los demás a través de un proceso de producción colectiva del mismo.
- El conocimiento puede ser mejorado libremente y esas versiones del conocimiento deben ser compartidas libremente con los demás, para beneficio del mundo.

En el 2005 la Unesco genera el informe *Hacia las sociedades del conocimiento*,³⁰ que marcó un giro de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento. En este informe se señalan cuatro bases fundamentales de la sociedad del conocimiento:

1. Libertad de expresión e información.
2. Acceso universal a la información y el conocimiento.
3. Aprendizaje de calidad para todos.
4. Respeto por la diversidad lingüística y cultural.

26 Ernest Abadal, *Acceso abierto a la ciencia*.

27 Richard Stallman, *Software libre para una sociedad libre*.

28 Tomás Gaete, "La transformación de la sociedad...".

29 Joel Aguilar, "Desarrollo de las tecnologías de información...".

30 Unesco, *Hacia las sociedades del conocimiento*.

Las sociedades del conocimiento están apoyadas por una *infraestructura de la información*. El término *infraestructura* evoca un conjunto de herramientas y elementos necesarios para las actividades humanas, como edificios, carreteras, puentes, vías férreas, canales, puertos y redes de comunicación. La infraestructura de la información es aquella que se refiere a las instalaciones y servicios digitales, generalmente asociados con internet, como los servicios computacionales o repositorios de datos, por nombrar algunos.

Las infraestructuras de información (o *ciberinfraestructura*) se dirigen a una amplia gama de servicios y recursos digitales comunes (laboratorios, depósitos de datos, desarrollo de mejores prácticas y estándares, herramientas de visualización, etcétera).

El repositorio es una tipología de infraestructura de información, cuyo objetivo primordial es dar acceso abierto al conocimiento. Deriva del planteamiento de conocimiento libre, cuyo antecedente directo es el movimiento de software libre.

Una alternativa es la creación de repositorios institucionales, que, bajo la propuesta del acceso abierto, permiten ofrecer acceso a la producción editorial de la institución, sobre todo universitaria, que genera esos documentos.

La noción de repositorio institucional (RI) apareció por primera vez en 2002 con la publicación de Ryam Crow,³¹ quien lo describe como “colecciones digitales que capturan y preservan el rendimiento intelectual de una comunidad universitaria”. Después de esto, diferentes autores han publicado diversas definiciones y puntos de vista en sus estudios a nivel internacional y nacional sobre RI y sus componentes.

En el multicitado artículo de Lynch³² se define al repositorio institucional como un conjunto de servicios que una universidad ofrece a los miembros de su comunidad, para la gestión y difusión de materiales digitales. Al llamar a un RI un servicio, Lynch le confiere una característica que va más allá del software, en el sentido

31 Raym Crow, *The Case for institutional Repositories...*

32 Clifford A. Lynch, “Institutional Repositories...”.

de dar una responsabilidad organizacional para administrar los activos digitales de una institución, así como la conservación a largo plazo, la organización y el acceso o distribución. En esencia un repositorio refleja una colaboración entre bibliotecarios, informáticos, profesores y administradores universitarios.

Es cierto que un repositorio institucional se apoya en tecnologías de la información, pero una parte clave para poder dar servicios es la gestión de los cambios tecnológicos y la migración de contenido digital a los nuevos medios tecnológicos debe ser un compromiso de la institución. Un repositorio institucional no es simplemente un conjunto fijo de SOFTWARE y HARDWARE.

Los repositorios institucionales están sirviendo como alternativa entre los actuales modelos de publicaciones académicas. Entre las ventajas que se le atribuyen se encuentra el aumento de la visibilidad de las publicaciones universitarias, ya que actúan como un medio para atraer lectores. Para el investigador y el profesor, aumentan la difusión de su producción académica. Además, desempeñan un papel fundamental en la preservación y acceso al capital intelectual de la institución y tienen la posibilidad de formar parte de un sistema global de repositorios distribuidos e interoperables que den la base para un nuevo modelo desagregado de publicaciones académicas.³³

Quienes diseñaron los primeros repositorios institucionales, eligieron diferentes caminos tanto para crearlos como para publicarlos, pero en general contienen los productos de investigación y docencia de los académicos. En apoyo a la docencia es importante incluir material didáctico. Aquellos que derivan de la investigación pueden albergar datos experimentales y de observación y pueden tener acceso restringido. Se habla así de repositorios para la docencia y de repositorios para la investigación, entre otros.

El concepto de repositorio se ha planteado bajo dos visiones, representadas por dos autores que se consideran más representativos en el tema:

33 Richard K. Johnson, "Institutional Repositories...".

1. Clifford Lynch afirma que es un recurso para administrar, preservar y dar acceso a los documentos digitales que muestran el trabajo de los investigadores. Hace una clara distinción entre la labor editorial de las universidades y la diseminación de sus publicaciones. Para el autor, un repositorio institucional no implica nuevas formas de publicación, sino un canal más que ayuda a dar a conocer la producción editorial, pues considera que los medios para la diseminación de la producción de las universidades son muy limitados.³⁴

2. Para Raym Crow los RI son agentes de cambio que marcarán el comienzo de un nuevo paradigma de publicación académica, en el cual el monopolio de la publicación actual se reemplaza por uno “construido por los propios estudiosos”.

Frente a estas dos concepciones, Lynch establece al RI como un medio para dar a conocer las publicaciones, mientras que Crow va más allá, al afirmar que el RI es el inicio de una nueva forma para la publicación digital, situación que hasta el momento no se observa en la práctica.

Lynch asevera que un repositorio institucional (es decir, de universidad) es un conjunto de servicios para apoyo a la gestión y difusión de materiales digitales; más allá del SOFTWARE en que se sustenta el repositorio, representa una serie de factores para la administración de los activos digitales de una institución. Los servicios de RI incluyen preservación a largo plazo, organización, acceso y distribución de contenido digital.

Esta visión reconoce al ecosistema académico del siglo XXI en el que la actividad de investigación de las universidades dará pie a la generación de más material digital de diversa índole. Estos materiales saldrán del circuito de comunicación tradicional y su difusión puede complementar o correr en paralelo de los libros y revistas impresos.

En el 2008 Kingsley propuso otro objetivo para el repositorio: el administrativo. Desde entonces se está repensando el propósito

34 Lynch, “Institutional Repositories...”.

de los RI, al reposicionar sus funciones en el ecosistema académico. Este autor afirma la necesidad de reducir las duplicaciones de las versiones de OA y apuntar a la mejor versión posible; señala que los administradores de repositorios deben centrarse en el material que está fuera del programa de publicación formal, como las tesis, literatura gris, documentos de trabajo e informes y, ocasionalmente, datos de investigación.

Recientemente también suele referirse al RI como *biblioteca institucional*, pues se observa como un medio digital útil para difundir y comunicar los trabajos académicos.³⁵

Los RI pueden auxiliar en:

- Ofrecer en acceso abierto las publicaciones que se generan en una universidad y darles visibilidad.
- Crear mecanismos para la preservación de la colección que contiene el RI.

Las bibliotecas deben ser quienes impulsen la creación y administración de los RI, puesto que los bibliotecólogos cuentan con los conocimientos y habilidades necesarias para mantener los RI de manera adecuada y es a través de las bibliotecas que se deben establecer políticas claras para delimitar quien sube los contenidos, cuáles contenidos se deben considerar y quiénes evaluarán al RI.³⁶

Junto con el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), la biblioteca ha ampliado los materiales, herramientas y servicios con los que cuenta. De alguna forma se ha adaptado a cada contexto y necesidades, por lo que es importante que la biblioteca sea quien se encargue de implementar y dar mejoras en los repositorios institucionales, claro está, con el apoyo de otros profesionales en algunas de las tareas.

En este sentido el RI se convierte en un componente más de la biblioteca académica, que desde siempre se ha considerado como

³⁵ Wang Li y Zhang Ronghui, "Construction of Service-Oriented...".

³⁶ Information Resources Management Association, *Digital Libraries and Institutional Repositories...*

el centro que ofrece los recursos necesarios para la docencia e investigación. Rajendran³⁷ señala que una biblioteca académica debe disponer de una rica colección tanto impresa (o física) como digital, para ofrecer el conocimiento que requieran los estudiantes, profesores e investigadores que pertenecen a una universidad. La biblioteca académica cuenta con funciones idóneas para tener a cargo al RI, aunque también es cierto que hay preocupaciones en el ámbito universitario derivadas del uso de recursos digitales en acceso abierto, como la existencia de malas prácticas al momento de escribir textos académicos. Asimismo, la facilidad que se tiene para cortar y pegar textos digitales y elaborar ensayos y tareas escolares genera nuevos problemas que requieren de análisis concretos.

Si bien a simple vista el acceso abierto permite el uso de todo lo publicado por las universidades, al momento de establecer pautas de organización y recuperación hay detalles sustanciales que deben cuidarse para poder acercar, de forma adecuada, los recursos de información a los usuarios. Esto es parte de la labor que se requiere para hacer visibles las publicaciones y debe complementarse con el posicionamiento del repositorio en la web.

En un estudio realizado en el año 2015 para determinar la presencia y visibilidad en la web de los repositorios latinoamericanos en Google y Google Scholar,³⁸ se concluyó que la relación de indexación es baja en Google y prácticamente inexistente en Google Scholar; también se notó una completa falta de correspondencia entre los registros del repositorio y los datos producidos por estas dos herramientas de búsqueda. Estos resultados se deben principalmente a las limitaciones derivadas del uso de esquemas de descripción que son incompatibles con Google Scholar (es decir el diseño de repositorio). Según los autores, esto indica un lado oculto no indexado de las publicaciones en acceso abierto, lo cual es

37 L. Rajendran y G. Rathinasabapathy, "Role of Electronic Surveillance and Security Systems..."

38 Enrique Orduña-Malea y Emilio D. López-Cózar, "The Dark Side of Open Access..."

preocupante, si se considera que Google y Google Scholar se han convertido en la puerta de entrada para los usuarios que buscan información académica.

Aunada a esta falta de presencia de contenidos de los repositorios en los buscadores, el acceso a la información se encuentra mediada por los algoritmos que son generados a través de grandes empresas globales. Estos algoritmos ocasionan lo que Pariser³⁹ llamó *filtro burbuja*, para referirse a los resultados que genera el algoritmo de un buscador, para sugerir resultados personalizados. El mismo autor señala al 2009 como el año en que inicia la personalización de la información, a partir de lo cual buscadores como Google generan *células madre* mediante la demanda de una consulta y producen resultados para cada individuo según sus intereses. Este filtro impide ver el universo de la información digital que está disponible, por lo cual el posicionamiento web se convierte en una suerte de competencia por aparecer en un mayor número de búsquedas. Es decir, la visibilidad no necesariamente tiene una relación directa con la calidad de los contenidos.

Es por eso que, si un repositorio no se posiciona de manera adecuada, las vías para acceder a los contenidos serán otras y no necesariamente el repositorio origen. Uno de los problemas más recurrentes en este escenario es que las descargas de los contenidos se realizan a través de blogs u otras fuentes digitales secundarias que no emanan de la universidad de la que depende el repositorio. Estos medios son quienes registran las visitas y quienes cosechan las métricas o *almetrics*, situación que pone en desventaja al repositorio origen.

Las *almetrics* se refieren a las métricas que sirven de base para medir el factor de impacto, en el contexto de las redes sociales y pueden utilizarse para los artículos, libros, páginas web, entre otros medios. Las métricas registran las visualizaciones de una publicación, sus descargas, así como las menciones que se hacen en las redes sociales y se espera que a futuro complementen las

39 Eli Pariser, *El filtro burbuja...*

métricas basadas en citas a las obras. Estas métricas están estrechamente relacionadas con el acceso abierto.⁴⁰

Dado que los repositorios son una herramienta clave para hacer que el conocimiento académico sea de acceso abierto (OA), es esencial determinar su presencia y visibilidad en la web, situación que deben enfrentar los bibliotecólogos con alternativas de implementación, en el contexto de la comunicación académica.⁴¹

Por lo general se asevera que los artículos que se publican en abierto tienen más visibilidad y más citas, sin embargo, no se puede decir que se cumpla en todos los casos; no es lo mismo la visibilidad de un artículo que su impacto, en términos de las citas recibidas. La visibilidad es el número de visitas, descargas, marcadores sociales, etcétera. Y estos indicadores se pueden combinar con las citas que recibe un artículo y que define las almétricas. En términos de visibilidad el AA abre más opciones de uso de los contenidos, pero la visibilidad no necesariamente se traduce en citas. Se ha notado que las redes sociales académicas influyen más en el aumento del incremento de las citas, que la publicación en abierto.⁴² El ciclo de la producción científica sigue caminos variados y en este sentido no hay datos que constaten que el RI es un factor determinante para la citación.

Sin embargo, es innegable que el RI permite la difusión de contenidos de calidad, que pueden apoyar en la formación, la investigación y la práctica profesional. En este sentido son recursos valiosos como medios de información y es importante cuidar que tengan un desarrollo constante, dirigido no sólo por los desarrollos tecnológicos, sino en gran medida por la dinámica de la publicación científica, así como por los elementos que integran a la organización de la cual dependa cada RI. Es así como la sustentabilidad de todo RI es un factor que debe tenerse presente para que el repositorio muestre una mejora constante.

40 Jason Priem *et al.*, *Altmetrics: A Manifesto*.

41 Scott Lapinski *et al.*, "Riding the Crest of the Almetrics Wave...".

42 Francisco J. García, "Mitos y realidades del Acceso Abierto".

SOSTENIBILIDAD DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Cada elemento que compone al repositorio descansa sobre la base del desarrollo tecnológico, lo cual quiere decir que en gran medida depende del software, del hardware, la capacidad de almacenamiento en servidores, las características de los objetos digitales, entre otras cuestiones, para contar con ciertas funcionalidades.

Es indiscutible que la tecnología conduce muchos de los cambios que pueda tener un repositorio, pero no lo es todo. También existen factores que dependen de la dinámica de las publicaciones, de la comunicación científica, así como de los procesos que se lleven a cabo para mantener y poblar de contenidos al repositorio. De igual forma interviene el capital humano que lleva a cabo estas actividades, por lo que se requiere de una gestión organizacional.

Sostenibilidad organizacional

La sustentabilidad o sostenibilidad organizacional (SO) es un tema cuyos conceptos están en discusión, por ser un ámbito emergente. En la literatura especializada que trata este aspecto se considera que guarda sus bases en los conceptos del desarrollo sostenible bajo una óptica ambiental.⁴³ Suelen mencionarse tres principios básicos para la sostenibilidad organizacional: el económico, el social y el ambiental.⁴⁴ Sin embargo, en el seno de las instituciones se traduce al cuidado de las organizaciones vistas como entidades con ciclos de vida (generación, crecimiento, desaparición) traducidos a su vez a: desarrollo, cambio, variación, madurez y obsolescencia.

⁴³ Donella H. Meadows *et al.*, *Los límites del crecimiento...* es una obra pionera en la modelización de la economía mundial en su relación con la biósfera, este aspecto se trató por primera vez en 1972. Este modelo fue realizado por Jay W. Forrester, experto en dinámica de sistemas del Massachusetts Institute of Technology (MIT).

⁴⁴ Ingrid P. Keller, "Opciones estratégicas de desarrollo...".

Para las instituciones educativas, la sostenibilidad de un repositorio incluye aspectos sociales, culturales, dimensiones económicas y ambientales, así como su relación con las actividades de la universidad, tomando como ejes centrales a la investigación y la docencia.

Boudreau y Ramstad⁴⁵ identifican a la sustentabilidad organizacional como la preparación para el futuro de las organizaciones. El crecimiento sostenible comprende un modelo que de forma constante crea valor a través de la mejora en la organización a largo plazo. Al hablar de repositorios, estos deben desarrollarse bajo el marco de una *mejora continua*, misma que como menciona Hernández, se refiere a “rediseños en los procesos organizacionales, así como para reducir burocracias, optimizar recursos, y simplificar metodologías de trabajo y estructuras”.⁴⁶

Las organizaciones son sistemas complejos⁴⁷ que requieren de una atención particular, ya que cada una muestra situaciones particulares y por tanto su mejora dependerá de los elementos que la componen y sus características.

A fin de mantener la sustentabilidad en las organizaciones, los autores mencionan que existen por lo menos dos enfoques:

- I. Preventivo.
- II. De control.

El primero requiere la reducción de riesgos, mientras que el de control se dirige a la identificación de tareas que podrían afectar en su funcionamiento.⁴⁸

Existe además la perspectiva tridimensional de sustentabilidad,⁴⁹ que se define como el resultado de las actividades de una organización, lo que demuestra su capacidad para mantener sus

45 John W. Boudreau y Peter M. Ramstad, “Talentship, Talent Segmentation...”.

46 Federico Hernández, “Filosofía de la mejora continua...”, 130.

47 Ángela Espinosa y Terry Porter, “Sustainability, Complexity and Learning...”.

48 Luis E. Velazquez *et al.*, “Sustainable Learning Organizations”.

49 Peter AC Smith y Carol Sharicz, “The Shift Needed for Sustainability”.

operaciones de manera viable sin afectar alguna de sus partes, esto es, la perspectiva tridimensional incluye acciones preventivas y de control, para mantener de forma óptima a la organización en cuestión.

Por otra parte, es necesario considerar que una organización mantenga cambios constantes a través de un *aprendizaje organizacional*, lo cual implica aprender a través de la práctica y la interacción para lograr una sostenibilidad.⁵⁰

El aprendizaje organizacional⁵¹ puede verse como el proceso que fomenta un cambio de patrones y visiones existentes para construir nuevos conocimientos colectivamente; se traduce en repensar la práctica presente, analizarla y proponer nuevos roles, a fin de que la organización continúe funcionando de la mejor manera.

Ante los desafíos que se plantean en cuanto a la sustentabilidad de un repositorio, es necesario aprovechar las ventajas competitivas que derivan de la disminución y control de riesgos, por lo cual la herramienta más importante para su implementación es, precisamente, la administración del riesgo.

En los negocios, el riesgo y la incertidumbre reflejan resultados desconocidos y/o variables en cuanto a la naturaleza, materiales y los sistemas humanos. El riesgo es aquella característica de un sistema, vinculado a la posibilidad de ocurrencia de diferentes resultados. Existen controversias en cuanto a las definiciones de riesgo e incertidumbre. Para Schuyler⁵² el riesgo positivo conlleva una oportunidad, mientras que el riesgo negativo implica una amenaza para la organización. Para otros, esta palabra se utiliza cuando puede ocurrir un impacto generalmente elevado y desfavorable o negativo, que implica una amenaza.

En general, los riesgos vinculados a la sustentabilidad suelen ser causados por problemas del entorno social y tecnológico de las empresas. Estos riesgos pueden provenir de diversos ámbitos y

50 Smith y Sharicz, 80.

51 Gisela Cebrián *et al.*, "Organisational Learning Towards Sustainability...".

52 John R. Schuyler, "Decision Analysis in Projects...".

ser ocasionados por múltiples causas, como por el cambio climático, la tecnología, la cualificación del personal, entre otros factores, por ello, deben adoptarse estrategias que anticipen y limiten los riesgos.⁵³

Para mantener el enfoque orientado hacia la sostenibilidad, Haller⁵⁴ propone poner énfasis en las tecnologías, los procesos y los productos. Es por eso por lo que para generar una prospectiva de los repositorios se requiere de investigación en esos tres factores y de alguna manera generar prospectivas a corto, mediano y largo plazo. Sin embargo, como se mencionó en otro apartado, el desarrollo de repositorios se ha planteado más desde la parte tecnológica, en detrimento de los procesos y los productos. Con respecto al último aspecto, se habla más de servicios que de productos.

Los servicios que derivan de los repositorios se han descuidado, pues no se observa la propuesta de servicios novedosos que deriven del entorno en el que se encuentran los documentos. Para poder proponer servicios que se desprendan del RI, se requiere de investigación y no sólo de implementación; sin embargo, la práctica es lo que domina al hablar de repositorios.

Control de riesgos en el repositorio

La investigación sobre RI tiene entre sus características el ser interdisciplinaria, en donde los estudios de la información y la bibliotecología tienen una fuerte incidencia, pero no es la única área que participa. Obviamente tampoco es objeto exclusivo de la informática.

53 Oliver Salzmann *et al.*, “The Business Case for Corporate Sustainability...”.

54 Matthias Haller, “Risiko-Management und Risiko-Dialog”.

En la vertiente empírica los bibliotecólogos cuentan con las habilidades necesarias para su implementación y gestión.⁵⁵ Idiegbeyan-Ose⁵⁶ puntualiza que son los especialistas que pueden participar en actividades como:

- Selección del software
- Capacitación
- Delimitación de esquemas de metadatos
- Establecimiento de políticas de uso

Además, como parte de un equipo de trabajo el bibliotecólogo debe aportar sus conocimientos, con un acercamiento general a la problemática o al proyecto que se desarrolla. Es imposible incidir de forma efectiva en el desarrollo de un RI si sólo se conoce la parte que le corresponde. En ese sentido, el estudioso de la información debe tener un conocimiento mínimo de las actividades que le corresponde realizar a cada uno de los otros especialistas.

Cuando se desarrolla un RI es deseable que éste se quede a cargo de la biblioteca para que sea quien se encargue de evaluarlo de manera periódica y de coordinar las mejoras que ayuden a mantenerlo sustentable.

Además, para la organización de la que depende el RI en particular, es necesario conocer los tipos de riesgos, entre los que se pueden mencionar:

- a) Recursos económicos disponibles para apoyo al RI. Poco se habla de las cuestiones financieras, sin embargo, al momento de dar mejoras y seguimiento constante a un RI son un elemento fundamental.
- b) Planificación ante posibles desastres, de tal forma que se tenga a salvo de desastres naturales y de fallas tecnológicas.

55 Christopher Nkiko, C. Bolu, y H. Michael-Onuoha, "Managing a Sustainable Institutional Repository...".

56 Jerome Idiegbeyan-Ose *et. al.*, "Management of Institutional Repositories...".

- c) La sustentabilidad en cuanto a dimensiones jurídicas y de políticas de uso, de forma que haya un equilibrio.
- d) Evaluación periódica del uso del repositorio.
- e) Servicios que habrán de ofrecerse a través de un RI para la población a la cual va dirigida. Esta parte deberá ser analizada de manera periódica, para favorecer la posible implementación de nuevos o mejores servicios.

Chowdhury afirma que existen tres pilares de la sostenibilidad: el económico, el social y el ambiental. Para lograr una sostenibilidad adecuada es necesario velar por cada uno de los pilares. En el caso del RI es necesario proponer servicios que sean económica y ambientalmente sostenibles.⁵⁷

Por su parte Bashir⁵⁸ puntualiza que el costo del mantenimiento del RI para que sea sostenible, representa un gran problema. El mismo autor propone la suscripción a algún servicio de información anclado al RI, como modelo de negocio que ayude a solventar los gastos.⁵⁹ En este sentido resulta interesante explorar modelos de negocio que, a partir de pagos por servicios añadidos otorgue parte de la recuperación de la inversión que hace sostenible al RI. Es un camino por explorar en el terreno de la investigación sobre RI.

A su vez para que los servicios de información sean sustentables, se requiere identificar los retos que se plantean en cuanto al diseño, acceso y uso de la información digital, por lo que los servicios de información en un RI se relacionan estrechamente con el ciclo de la información, que va desde su generación hasta su uso, reutilización (si es el caso) y eliminación. La eliminación se refiere a la selección o curaduría de contenidos.

57 Gobinda Chowdhury, "Sustainability of Digital Information Services".

58 Saimah Bashir *et al.*, "Evolution of Institutional Repositories...".

59 *Ibid.*, 525.

Elementos para la sustentabilidad de un RI

En el caso que nos ocupa, el repositorio debe verse como una organización que aprende y se ajusta a las exigencias y condiciones actuales, por lo que se habla así del capital humano como centro o motor de la sustentabilidad. El capital humano mantiene su centro en las capacidades de las personas a través de su formación, experiencia, capacidades, entre otras cuestiones, para tomar decisiones, relacionarse con los demás y aplicar sus conocimientos.⁶⁰ También implica la capacitación del personal, así como el flujo de trabajo que se da al interior de un RI.

De acuerdo con los tipos de riesgos que se mencionaron en el apartado anterior, en la sostenibilidad de un RI también está presente el recurso económico.

Hay que considerar que, a partir de la generación de documentos digitales, las universidades han replanteado su modelo de negocio hacia aquéllos que respondan a las necesidades en curso. Toda publicación académica (sea revista o libro) lleva consigo costos, desde pagos a académicos y personal dedicado a la edición, hasta aquellos destinados a la producción propiamente dicha. Aunque a simple vista se pueda pensar que la edición digital no demanda gastos, no es así. Entre los gastos que se requieren se encuentra el relativo a la infraestructura tecnológica (software, alojamiento y mantenimiento de servidores, entre otros), la remuneración del personal editorial, etcétera.

En el caso de las revistas académicas existen dos modelos financieros preponderantes: el modelo basado en la suscripción y el modelo de acceso abierto.

En la actualidad es posible identificar la producción de revistas científicas o académicas que combina el acceso abierto y la suscripción, como modelo que les permita sostener la producción.⁶¹ Sin embargo, la tendencia hacia el acceso abierto hace que publicar

⁶⁰ Iván N. Abarzúa, "Capital humano...".

⁶¹ Cass T. Miller, y Rebecca L. Rice, "Toward a Potential Solution...".

textos académicos se traduzca en una situación complicada, a la que muchos califican de crisis.

Las soluciones que han surgido indiscutiblemente pueden ser cuestionadas, puesto que no hay alguna que satisfaga por completo las condiciones que requieren todos los actores que intervienen en la cadena de producción editorial, por lo que es difícil elegir alguna en particular.

Lo deseable es que las editoriales académicas tengan costos bajos y una estructura que garantice que las publicaciones aparezcan en tiempo adecuado y con buena calidad, además de ofrecer un acceso abierto a toda la producción editorial universitaria.

Entre los desafíos que se notan en la actualidad para los repositorios está la administración de materiales digitales, incluida la preservación a largo plazo, así como la organización, el acceso o la distribución. Hay beneficiarios: se debe brindar a los autores un servicio que incluya la preservación y accesibilidad a largo plazo de sus publicaciones; se debe garantizar a los lectores el acceso a los materiales de los repositorios y a las instituciones se les debe beneficiar con mayor visibilidad del trabajo producido por sus académicos, de forma que cuenten con una colección de lo publicado en su historia y puedan divulgar la difusión.

Desafíos como el de la preservación de las publicaciones digitales deben dirigir la búsqueda de alternativas para su solución y por ende hacia la sustentabilidad. La plataforma tecnológica bajo la cual descansa el repositorio debe estar al día y cuidar que cumpla con los requisitos técnicos que permitan el acceso constante de los contenidos. Para este cuidado es necesario que el personal a cargo del repositorio mantenga una constante actualización y conozca las tendencias y requerimientos que se necesiten para que el repositorio no quede obsoleto. Un elemento importante dentro del desarrollo de la sostenibilidad en las organizaciones son los sistemas de información, en el sentido de que éstos pueden aprovecharse para una funcionalidad constante a través del tiempo, lo que implica renovar versiones del software e, incluso, migrar hacia otras plataformas que estén acordes con las funcionalidades que se requieran.

En este tenor, también son importantes las decisiones que se tomen sobre los tipos de formatos a elegir para los documentos. La utilidad, así como la tendencia hacia el uso de ciertos formatos suelen modificarse a partir de la aparición de otros programas y es por lo que el ajuste de los repositorios debe ser acorde con las condiciones tecnológicas y las demandas de los usuarios.

Es también deseable que las tareas editoriales tengan correspondencia con la práctica en los repositorios, por lo que el área de la que dependa el repositorio debe estar en comunicación con la editorial, ya que habrá una fuerte interrelación entre las dos.

El periodo de embargo⁶² es otro factor que influye de forma sustancial en la administración del repositorio institucional. Es además un aspecto que se debe determinar como política explícita para los autores, quienes requieren saber los tiempos que deben esperar para que su publicación tenga acceso abierto a través del repositorio, además de que deben respetarse dichos tiempos de parte del autor. También es innegable que el periodo de embargo puede representar una oportunidad para que las editoriales universitarias pongan a la venta sus publicaciones, sea en formato digital o en impreso, pues como se mencionó, es necesario que la institución sostenga los gastos que le demanda la labor editorial. Es importante que haya un modelo de negocio que sea armónico entre la comercialización de las publicaciones académicas y el acceso a las mismas a través de medios digitales. La editorial universitaria no debe verse lastimada, en aras de permitir la gratuidad en el acceso a los contenidos académicos. Debe recordarse que acceso abierto no es sinónimo de gratuidad, aunque con el tiempo se ha llegado a concebir como una condición de tal acceso.

Es importante tener un equilibrio adecuado entre la venta de publicaciones y acceso abierto. En ese sentido el embargo representa un elemento que se relaciona con la sustentabilidad del repositorio. La administración de los contenidos digitales es un

62 Los editores de revistas científicas que operan mediante suscripción, por lo general establecen periodos que oscilan entre dos y 36 meses en los que no se permite el acceso abierto. Esto se conoce como periodo de embargo.

aspecto que debe ser cuidado detenidamente, de forma tal que tanto la actividad editorial como el acceso abierto coexistan sin perjudicar estas actividades a futuro.

Los actores que intervienen en la cadena productiva deben acoplar sus actividades a fin de que puedan cumplir con las demandas existentes, considerando que muchas universidades mantienen un tiraje bajo demanda de sus publicaciones, de forma paralela a la publicación digital. Esta situación es adecuada, puesto que lo digital no supe a lo impreso, sino que se mantienen como dos alternativas que cubren públicos diversos.

En el caso de las publicaciones digitales, intervienen actores en el plano editorial, de la organización de contenidos digitales y en cuanto al mantenimiento de las plataformas que dan acceso a los contenidos. Estos actores y sus funciones deben articularse, sea alrededor de un repositorio y/o de la propia prensa universitaria. La cadena de producción editorial debe agregar actividades que permitan articularse con los repositorios y no necesariamente que se contrapongan. Obviamente, el usuario es un actor fundamental, pues deberá tomarse en cuenta como eje para el establecimiento de mejoras en el proceso, ya que las comunidades a las cuales se dirigen los servicios de un repositorio deben ser una parte nodal. Además, tal y como se mencionó, es necesario ofrecer al lector el formato que requiera. En este tenor también es importante considerar la alfabetización digital como parte de las adecuaciones, ya que sin un uso amplio de los recursos es imposible sostener de manera adecuada al RI. Pero este es un tema adyacente, que tendría que ser objeto de un estudio particular.

En el diseño de estrategias, cambios y mejoras en los repositorios, es necesario tener en cuenta las características en las publicaciones que demandan los entornos docentes y de investigación como apoyo para su buen desempeño. En este sentido es conveniente conocer y analizar los desarrollos que se presentan en el contexto de la educación en línea, para acoplarse de la mejor forma posible a su dinámica. De igual forma, el desarrollo de Entornos Virtuales de Investigación (EVI) debe dar un parámetro para poder establecer relación con los repositorios de diversa

naturaleza, entre ellos los de datos.⁶³ Un ejemplo concreto de este estadio de desarrollo hacia donde se dirige el RI es el de Deep Blue,⁶⁴ de la Universidad de Michigan. Deep Blue es un conjunto de repositorios que se aglutinan para dar soporte a la docencia e investigación de esa universidad y con ese fin se ofrece un repositorio de datos, uno de documentos y otro para la colaboración.

Como se mencionó, también es importante plantear y diseñar servicios propios de los RI, que no se reduzcan al acceso a texto, sino que aporten nuevos datos a los usuarios y que otorguen al RI un valor añadido. El cobro por estos servicios a la población externa a la organización puede ser una valiosa fuente para la recuperación de los recursos económicos que se invierten en él.

Vista de esta manera, la sostenibilidad es una orientación a largo plazo que incluye la capacidad de supervivencia futura, así como la adaptación al entorno cambiante, por lo que, en este sentido, todo repositorio debe verse como un sistema en constante cambio y mejora. En todos estos elementos que se han mencionado es la biblioteca quien debe ser capaz de dar atención y seguimiento a fin de que el RI sea sostenible. Si bien en el desarrollo y puesta en marcha del repositorio intervienen especialistas de diferentes áreas, no debe negarse que el seguimiento y mejora debe recaer en el personal calificado en el manejo de información.

63 Massimiliano Assante *et al.*, “Virtual Research Environments Co-creation...”. Assante *et al.* señalan que “Los entornos virtuales de investigación son sistemas llamados a satisfacer las necesidades de sus comunidades de práctica. Cada comunidad de práctica es un grupo de personas [...] para colaborar. El EVI proporciona a sus usuarios un acceso fluido a los recursos de interés (es decir, datos y servicios) sin importar qué y dónde se encuentren”.

64 University of Michigan Library, “Deep Blue”.

La biblioteca académica frente a la sustentabilidad del RI

Para la Association of Research Libraries (ARL) la sostenibilidad o sustentabilidad es el equilibrio entre necesidades y beneficios, considerando que no sólo se refiere a los recursos materiales y humanos, sino a la organización en general.⁶⁵

Es así como la biblioteca académica, vista como organización, debe contemplar las necesidades a corto, mediano y largo plazo que demandará un RI. ¿Por qué la biblioteca? Porque es la entidad a la que corresponde encargarse del manejo y uso de la información, independientemente de su naturaleza, debido a los conocimientos que tiene el personal profesional que allí labora. La biblioteca debe ver, en un contexto general, los servicios y recursos de información que ofrece, a través de los impresos, los textos digitales y multimedia.

En cuanto al desarrollo de servicios del RI, el personal de una biblioteca académica deberá:

- Conocer a la comunidad para la cual se destina el RI, para sustentar de forma adecuada el desarrollo de servicios.

65 Association of Research Libraries, *The Research Library's Role...*

- Establecer marcos que ayuden a planificar el desarrollo y evaluación de los servicios.
- Integrar los servicios emergentes a los que se tienen con respecto a las demás colecciones.
- Participar de forma activa en la elección y desarrollo de programas en que se sostiene el RI.
- Analizar el entorno de los derechos de autor, para favorecer el apoyo a la investigación a través del uso de la información.

Tal y como se señaló, los servicios son una parte del gran conjunto de actividades que deben planificarse para que el RI funcione de forma adecuada. Es por eso que, a través del trabajo conjunto entre la Research Libraries Group y la National Archives and Records Administration de los Estados Unidos, se identificaron las mejores prácticas para delimitar directrices en la adquisición de contenidos y su acceso, personal a cargo de los RI, entre otras cuestiones. Este estudio puede servir de marco para certificar los RI en bibliotecas de ese país.⁶⁶

A nivel nacional, en México no hay un organismo con funciones similares. Cada universidad establece los criterios que dan sustento al desarrollo y operación de sus repositorios. Si bien en un tiempo el entonces Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología emitió convocatorias para desarrollar repositorios institucionales, así como para su adecuación y mejora, a la fecha ya no se publica la convocatoria. A través de ese apoyo las instituciones debían ajustarse a los lineamientos establecidos. Sin embargo, se tiene el Repositorio Institucional del Conahcyt.

En la Universidad Nacional Autónoma de México se ha hecho un esfuerzo loable para la creación del Repositorio Institucional de la UNAM, cuya normativa puede consultarse en su sitio.⁶⁷ El RI del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información de la UNAM forma parte del Repositorio Institucional de la

⁶⁶ RLG-OCLC, *Trustworthy repositories audit...*

⁶⁷ <https://repositorio.unam.mx/>.

UNAM y ha colaborado de forma cercana en su constitución, mediante la participación de sus investigadores en las diversas comisiones que se establecieron para dar las bases en materia de organización, elementos jurídicos, de preservación, entre otras.

EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOTECOLÓGICAS Y DE LA INFORMACIÓN (IIBI), DE LA UNAM

A partir de lo previamente comentado, es adecuado dar un acercamiento al Repositorio del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información de la Universidad Nacional Autónoma de México, como uno de los repositorios que forman parte del Repositorio Institucional de la UNAM.

La creación de un repositorio fue planteada en el *Plan de Desarrollo Institucional para la gestión 2016-2020* de la Dirección del IIBI. En el Eje IV.2 se detalló la intención de “desarrollar un repositorio institucional del IIBI en el que se vayan integrando y organizando tanto sus publicaciones digitales como sus productos de difusión [...]”.⁶⁸

De esta forma, el IIBI aplicó en la convocatoria 2017 del Conahcyt (antes Conacyt) para desarrollar repositorios institucionales de ciencia abierta. La propuesta fue evaluada positivamente y se llevó a cabo el desarrollo del RI bajo la dirección del doctor Filiberto Felipe Martínez Arellano, investigador del IIBI y exdirector del Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas (CUIB).

De acuerdo con lo que menciona Martínez Arellano en el díptico sobre éste, “el Repositorio IIBI UNAM cuenta con características específicas que lo hacen único, entre otros repositorios institucionales”,⁶⁹ aseveración que aplica, ya que este repositorio cuenta con los estándares internacionales en cuanto a formato

68 Georgina A. Torres, *Plan de Desarrollo Institucional 2016-2020*, 20.

69 Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, “Acerca de”, <https://ru.iibi.unam.mx/DipticoRepositorioIIBI.pdf>.

de metadatos, nivel de descripción, lo completo del registro, URI, usabilidad, recursos humanos e investigación aplicada. Sobre este último aspecto, es necesario reiterar que el repositorio se concibe como un área de investigación teórica, que permite llevar a la práctica. Así se gestó el repositorio del IIBI UNAM.

De acuerdo con el documento interno del IIBI, “Manual de procedimientos del Repositorio IIBI UNAM”,⁷⁰ este repositorio cuenta con los siguientes procesos:

Proceso 1: Recopilación y catalogación

Se entenderá por publicación académica del IIBI a libros, ponencias, capítulos de libros, artículos en revistas y cualquier otro tipo de material académico que derive de las actividades de investigación que se llevan a cabo en el instituto.

Las publicaciones académicas del IIBI se pondrán a disposición de los usuarios que lo requieran, a través de su repositorio. Con este propósito, se llevará a cabo el siguiente proceso de parte del personal del instituto.

Objetivos del proceso:

1. Establecer una serie de actividades claras y definidas para la recepción de documentos académicos, con el fin de garantizar la calidad del repositorio institucional.
2. Definir una metodología de catalogación y asignación de metadatos que permita la búsqueda y recuperación eficiente de los documentos en el repositorio.
3. Promover la difusión y el acceso abierto al conocimiento científico producido en el instituto, mediante la disponibilidad y visibilidad de los recursos académicos en el repositorio.

70 Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, “Manual de procedimientos del Repositorio IIBI-UNAM” (documento interno).

4. Impulsar la visibilidad y el impacto de la investigación académica del instituto, a través de la amplia difusión y el acceso a los documentos académicos en el repositorio.

Roles involucrados:

I. Personal encargado de elaborar PDF y ePub de las publicaciones académicas en el Departamento de Publicaciones del IIBI.

Actividades:

- a) Enviar la publicación académica a través de correo electrónico al encargado de alimentar el Repositorio IIBI UNAM en la Biblioteca Adolfo Rodríguez Gallardo.
- b) Proporcionar información referente a títulos, autores, resúmenes, palabras clave y fechas de publicación.

Documentos involucrados:

- a) Publicación académica en formato PDF.

II. Encargado de alimentar el Repositorio IIBI UNAM en la Biblioteca Adolfo Rodríguez Gallardo.

Actividades:

- a) Recibir los documentos académicos enviados por el encargado de elaborar PDF y ePub de las publicaciones académicas en el Departamento de Publicaciones del IIBI, a través de correo electrónico.
- b) Revisar la lista de documentos recibidos para asegurar que estén completos.
- c) Revisar los documentos para asegurar que cumplen con los estándares de calidad y contenido requeridos.
- d) Catalogar los documentos según los metadatos previamente asignados para su registro, búsqueda y recuperación en el repositorio.

Documentos involucrados:

- a) Plantilla para el envío de documentos.

El repositorio institucional...

- b) Sistema de seguimiento para asegurar que se han recibido todos los documentos solicitados y para informar a los investigadores sobre el estado de su publicación en el repositorio.
- c) Sistema de alertas para informar al equipo encargado del repositorio sobre la recepción de nuevos documentos y para recordar a los investigadores sobre la necesidad de enviar sus documentos.
- d) Documentos académicos enviados por los investigadores en formato digital (libros, ponencias, capítulos, artículos en revistas ilustradas y cualquier otro tipo de material académico).

Proceso 2: Revisión de la catalogación de los documentos

Objetivos:

- 1. Garantizar que los documentos incluidos en el repositorio institucional cumplan con los estándares de metadatos requeridos.
- 2. Asegurar que sólo se incluyan documentos relevantes y de calidad en el repositorio institucional para facilitar su posterior búsqueda y recuperación.
- 3. Realizar una catalogación efectiva de los documentos mediante la asignación de metadatos precisos para permitir una recuperación eficiente de los documentos.
- 4. Optimizar el proceso de revisión y catalogación mediante el uso de herramientas y procedimientos estandarizados para aumentar la eficiencia y reducir los errores.

Roles involucrados:

I. Equipo encargado del Repositorio IIBI UNAM en la Biblioteca Adolfo Rodríguez Gallardo.

Actividades:

- a) Cotejo del documento para constatar que sea una publicación académica generada en el IIBI y pueda ser incluido en el repositorio institucional.
- b) Asignación de metadatos a cada documento, para que puedan realizarse búsquedas y recuperaciones de información efectivas.
- c) Revisión de cada documento para asegurar que cumplen con el esquema y estándares de metadatos requeridos. Se completan y/o corrigen los metadatos.
- d) Almacenamiento del documento en el repositorio institucional una vez completada la revisión y catalogación.

Documentos involucrados:

- a) Documentos académicos generados por los investigadores del instituto, en formato digital y que incluyen libros, ponencias, capítulos, artículos en revistas y cualquier otro tipo de material académico.

Proceso 3: Subir publicaciones al repositorio

Objetivos:

1. Subir al repositorio las publicaciones que se generan en el IIBI, de forma que se garantice su actualización en concordancia con las políticas de embargo delimitadas.
2. Asegurar que las publicaciones sean fácilmente accesibles y recuperables por medio de la inclusión de los metadatos apropiados.
3. Mantener el repositorio actualizado y garantizar que los enlaces y la funcionalidad del repositorio estén actualizados.

Roles involucrados:

I. Equipo encargado del Repositorio IIBI UNAM en la Biblioteca Adolfo Rodríguez Gallardo.

Actividades

- a) Revisar que la publicación esté lista para subir al repositorio, misma que habrá enviado previamente el Departamento de Publicaciones del IIBI a personal de la Biblioteca Adolfo Rodríguez Gallardo.
- b) Generar una carpeta con el documento en formato PDF y la portada en miniatura de la publicación.
- c) Subir la carpeta al repositorio utilizando las herramientas adecuadas.
- d) Verificar que la publicación se haya subido correctamente y que los enlaces funcionen adecuadamente.

II. Encargado de metadatos en la Biblioteca Adolfo Rodríguez Gallardo:

Actividades

- a) Describir la publicación en el repositorio utilizando la plantilla correspondiente y asegurándose de incluir todos los metadatos necesarios.
- b) Agregar etiquetas y palabras clave que faciliten la búsqueda y el acceso a la publicación.

Documentos involucrados

- a) En cuanto a los documentos involucrados, se requerirá el documento de la publicación en formato PDF y la portada de la publicación. Además, se utilizará una plantilla correspondiente para describir la publicación en el repositorio y se incluirán todos los metadatos necesarios. Por último, se agregarán etiquetas y palabras clave que faciliten la búsqueda y el acceso a la publicación.

Proceso 4: Almacenamiento

Objetivos:

1. Garantizar la disponibilidad y accesibilidad de los documentos en todo momento para investigadores y público en general a través del Repositorio IIBI UNAM.
2. Mantener únicamente en el acervo del Repositorio IIBI UNAM aquellos documentos de relevancia académica y científica reconocida.
3. Optimizar el proceso de almacenamiento y organización de documentos en el servidor virtual del instituto.
4. Asegurar la protección de los documentos mediante un sistema de respaldo y control de acceso.

Roles involucrados:

I. Equipo encargado del Repositorio IIBI UNAM en la Biblioteca Adolfo Rodríguez Gallardo.

Actividades:

- a) Transferir los documentos revisados y catalogados al servidor virtual del Repositorio Institucional de la UNAM.
- b) Verificar que los documentos se han transferido correctamente a dicho servidor.
- c) Organizar los documentos en carpetas y subcarpetas para facilitar su búsqueda y recuperación.
- d) Realizar una revisión final para asegurar que sólo se incluyan en el acervo del Repositorio IIBI UNAM aquellos documentos que tienen una importancia académica y científica reconocida.
- e) Comunicar cuando se haya subido el recurso.

Documentos involucrados:

- a) Todos los documentos revisados y catalogados que han sido determinados como relevantes y de calidad para ser incluidos en el repositorio institucional.

Una vez que se implementó y puso a disposición el RI del IIBI UNAM, se han llevado a cabo una serie de actividades para que sea sostenible:

- a) El apoyo de entidades universitarias como la Dirección General de Repositorios Universitarios (DGRU) de la UNAM, quien norma cada uno de los aspectos que deben seguir los repositorios de las diferentes entidades y dependencias universitarias. Es importante la comunicación continua con esta instancia, para ajustar el funcionamiento del RI del IIBI.
- b) La dedicación de personal del IIBI en tareas específicas que se requieren en el RI. El personal que pertenece a diferentes áreas del Instituto se involucró con alguna de las actividades que son necesarias, desde su área de especialización. Para este propósito se tuvieron que definir actividades en colaboración, de forma que el proceso que demanda el RI se pudiera llevar a cabo de manera compartida. Esto ha contribuido en aprovechar las capacidades de los recursos humanos, para la puesta en servicio del RI a largo plazo.
- c) El establecimiento de políticas internas para el área editorial que concuerden con el funcionamiento del RI.

En cuanto a los dos últimos puntos, es necesario mencionar que ha sido de gran utilidad plantear el proceso del RI y saber qué conocimientos se requieren en cada etapa, a fin de que intervengan los profesionales idóneos en cada una, sean del área editorial, de cómputo o de biblioteca. Sin embargo, es el personal de la biblioteca del IIBI quien se encarga de custodiar al RI y es la responsable de dar seguimiento en las mejoras de éste.

En el terreno de la bibliotecología y los estudios de la información se abren constantemente nuevos escenarios para el manejo de la información, que, si bien están relacionados con el avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, tienen sustento en los elementos teóricos y prácticos de la disciplina.

Consideraciones finales

A partir de lo expuesto, se pueden desprender las siguientes consideraciones:

El abordaje del concepto de repositorio institucional se puede dar desde diversas aristas, entre ellas la tecnológica, que es la que más se ha analizado en la literatura. También se analiza desde el punto de vista normativo, desde la vertiente jurídica, la parte práctica o de implementación, así como a partir de su evaluación, pero consideramos necesario no dejar de lado el tema de su sostenibilidad, y es por ello que nos hemos concentrado en este aspecto en la presente investigación.

En el contexto de las organizaciones, la sostenibilidad se refiere al seguimiento de sus ciclos de vida como entidades; es decir, su generación, crecimiento y/o desaparición. Esto se traduce al análisis del desarrollo, cambio, variación, madurez y obsolescencia de la organización en cuestión.

Para las instituciones educativas, la sostenibilidad de un repositorio incluye aspectos sociales, culturales, dimensiones económicas y ambientales, así como su relación con las funciones sustantivas de la universidad.

El repositorio es una tipología de infraestructura de información, cuyo objetivo primordial es dar acceso abierto al conocimiento. Deriva del planteamiento del conocimiento libre, cuyo antecedente directo es el movimiento de software libre. Bajo la propuesta del acceso abierto, permite ofrecer la producción editorial de la institución (sobre todo la universitaria) que genera esos documentos.

El archivo vertical es el antecedente más directo del repositorio y recientemente se le denomina también biblioteca institucional, pues se observa como un medio digital útil para difundir y comunicar los textos académicos.

En relación con su sostenibilidad, el repositorio debe verse como una organización que aprende y se ajusta constantemente a las exigencias y condiciones actuales y emergentes, por lo que se habla así del capital humano como centro o motor de la sustentabilidad.

Existen tres pilares de la sostenibilidad: el económico, el social y el ambiental. Para lograr una sostenibilidad adecuada en un repositorio, es necesario velar por cada uno de estos pilares. Tampoco debe perderse de vista que un repositorio guarda interrelación con los procesos editoriales de las prensas universitarias, por lo cual intervienen actores en el plano editorial, de la organización de contenidos digitales y en cuanto al mantenimiento de las plataformas que dan acceso a los contenidos. Estos actores y sus funciones deben articularse, sea alrededor de un repositorio y/o de la propia prensa universitaria. La cadena de producción editorial debe agregar actividades que permitan articularse con los repositorios y complementarse para ofrecer al lector el formato que prefiere.

Si bien el acceso abierto pretende dar mayor difusión a las publicaciones científicas para que los autores se beneficien de ser consultados y citados, no puede negarse que las universidades se encuentran ante un dilema difícil de resolver por los costos que hay que sostener sin la venta de publicaciones. Este es uno de los temas que hay que continuar indagando para dar alternativas de solución.

Otro aspecto indispensable es alentar a que el estudioso de la información incursione en la implementación y mejora de repositorios, puesto que corresponde al personal de la biblioteca

académica (vista como organización) encargarse del manejo y uso de la información, independientemente de su naturaleza, debido a los conocimientos que tiene el personal profesional que allí labora. La biblioteca debe considerarse en un contexto general, donde se integren los repositorios como una parte sustancial y sostenible, que permita acceder a la información digital de calidad académica.

BIBLIOGRAFÍA

- Abadal, Ernest. *Acceso abierto a la ciencia*. Barcelona: Editorial UOC, 2012.
- Aguilar, Joel. “Desarrollo de las tecnologías de información y comunicación bajo un enfoque de desarrollo endógeno: hacia un conocimiento libre y socialmente pertinente”. *Cayapa. Revista venezolana de economía social* 9 (2009): 52-74.
- Assante, Massimiliano, Leonardo Candela, Donatella Castelli, Roberto Cirillo, Gianpaolo Coro, Andrea Dell’Amico. “Virtual Research Environments Co-creation: The D4Science Experience”. *Concurrency and Computation: Practice and Experience* 35, núm. 18 (2023): 1-12.
- Association of Research Libraries. *The Research Library’s Role in Digital Repository Services: Final Report of the ARL Digital Repository Issues Task Force*. Washington, DC: ARL, 2009.
- Barquet Téllez, Concepción. “INFOBILA”. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 1, núm. 2 (1987): 65. <http://rev-ib.unam.mx/ib/index.php/ib/article/view/3707/3260>.
- Bashir, Saimah *et al.* “Evolution of Institutional Repositories: Managing Institutional Research Output to Remove the Gap of Academic Elitism”. *Journal of Librarianship and Information Science* 54, núm. 3 (2022): 518-531.
- BOAI. “Diez años desde la Budapest Open Access Initiative: hacia lo abierto por defecto”. Budapest Open Access Initiative. <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai10/spanish-translation/>.
- . “Budapest Open Access Initiative”. <https://www.budapestopenaccessinitiative.org>.
- Bosman, Jeroen, Jan Erik Frantsvåg, Bianca Kramer, Pierre-Carl Langlais, y Vanessa Proudman. *OA Diamond Journals Study. Part 1: Findings*. Science Europe cOAlition, 2021.

- Boudreau, John W., y Peter M. Ramstad. "Talentship, Talent Segmentation, and Sustainability: A New HR Decision Science Paradigm for a New Strategy Definition". *Human Resource Management* 44, núm. 2 (jun 2005): 129-136.
- Brusilovsky, Peter, y Daqing He. "Introduction to Social Information Access". En *Social Information Access: Systems and Technologies*, editado por Peter Brusilovsky y Daqing He, 1-18. Springer, 2018.
- Carleton, Maureen O., y Catherine G. Cheves. "The Vertical File Enters the Electronic Age". *Medical Reference Services Quarterly* 8, núm. 4 (invierno, 1989): 1-10.
- Cebrián, Gisela, Marcus Grace, y Debra Humphris. "Organizational Learning Towards Sustainability in Higher Education", *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal* 4, núm. 3 (2013): 285-306.
- Chowdhury, Gobinda. "Sustainability of Digital Information Services". *Journal of Documentation* 69, núm. 5 (2013): 602-622.
- Cornell University. Arxiv. <https://arxiv.org>.
- Crow, Raym. *The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper*. Washington, DC: SPARC, 2002.
- Diaz, Chris, ed. *Electronic Textbooks and Open Educational Resources*. Chicago: American Library Association, 2017.
- Elliot. "Oppikirjamaraton: How to Write an Open Textbook in a Weekend". Creative Commons. <https://creativecommons.org/2012/10/23/opikirjamaraton-how-to-write-an-open-textbook-in-a-weekend/>.
- Espinosa, Ángela, y Terry Porter. "Sustainability, Complexity and Learning: Insights from Complex Systems Approaches". *The Learning Organization* 18, núm. 1 (2011): 54-72.
- Fuchs, Christian. "The Diamond Model of Open Access Publishing: Why Policy Makers, Scholars, Universities, Libraries, Labour Unions and the Publishing World Need to Take Non-commercial, Non-profit Open Access Serious". *Triple C* 13, núm. 2 (2013): 428-443.

- Gaete, Tomás. “La transformación de la sociedad desde el movimiento social del software libre”. *Psicoperspectivas. Individuo y sociedad* 12, núm. 2 (2013): 62-71.
- García Peñalvo, Francisco José. “Mitos y realidades del Acceso Abierto”. *Education in Knowledge Society* 18, núm. 1 (2017): 7-20.
- Haller, Matthias. “Risiko-Management und Risiko-Dialog”. En *Das systemisch evolutionäre Management: der neue Horizont für Unternehmer*, editado por Roswita Königswieser y Christian Lutz, 321-341. Viena: Orac, 1992.
- Hernández Pacheco, Federico. “Filosofía de la mejora continua (Kaisen) aplicada a bibliotecas públicas y académicas”. En *Agendas internacionales de información y su repercusión en los Estudios de la Información*, coordinado por Egbert John Sánchez Vanderkast, 129-144. México: Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información-UNAM, 2019.
- Idiegbeyan-Ose, Jerome, Goodluck Ifijeh, Juliana Iwu-James, y Julie Ilogho. “Management of Institutional Repositories (IR) in Developing Countries”. En *E-Discovery Tools and Applications in Modern Libraries*, editado por Egbert de Smet y Sangeeta Dhamdhere, 306-3030. Hershey, Pensilvania: IGI Global, 2016.
- Information Resources Management Association, ed. *Digital Libraries and Institutional Repositories: Breakthroughs in Research and Practice*. Hershey, Pensilvania: IGI Global, Information Science Reference, 2020.
- Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. “Acerca de”. Repositorio IIBI UNAM. <https://ru.iibi.unam.mx/DipticoRepositorioIIBI.pdf>.
- Johnson, Richard K. “Institutional Repositories: Partnering with Faculty to Enhance Scholarly Communication”. *D-Lib Magazine* 8, núm. 11 (noviembre, 2002). <http://www.dlib.org/dlib/november02/johnson/11johnson.html>.
- Keller, Ingrid Patricia. “Opciones estratégicas de desarrollo organizacional. Hacia la sostenibilidad”. *Visión de futuro* 16, núm. 1 (enero-julio, 2012): 1-21.

- Lapinski, Scott, Heather Piwovar, y Jason Priem. "Riding the Crest of the Almetrics Wave: How Librarians Can Help Prepare Faculty for the Next Generation Research Impact Metrics". *News College & Research Libraries* 74, núm. 6 (2013): 292-300.
- Li, Wang, y Zhang Ronghui. "Construction of Service-Oriented University Institutional Repository Integrating Scientific Research Management". *5th International Conference on Information Management* (2019). DOI: 10.1109/INFOMAN.2019.8714668.
- Lynch, Clifford A. "Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age". *Portal: Libraries and the Academy* 3, núm. 2 (abril, 2003): 327-336. DOI: 10.1353/pla.2003.0039.
- Martín, Sandra Gisela, y Silvina Marcela Angelozzi. "Datos abiertos enlazados y libros abiertos: impacto en las bibliotecas y en el desarrollo de la sociedad de la información". *42 Jornadas Argentinas de Informática* (2013): 1-16.
- Miller, Cass T., y Rebecca L. Rice. "Toward a Potential Solution of the Crisis in Scholarly Publishing: An Academic Research Community Alliance Model". *Journal of Scholarly Publishing* 54, núm. 4 (2023): 569-596.
- Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, Jorgen Randers, y William W. Behrens III. *Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad*. México: Fondo de Cultura Económica, 1972.
- Murray-Rust, Catherine. "From Failure to Success: Creating Share Print Repositories". *Proceedings acrl Twelfth National Conference* (abril, 2005): 146-154. https://alair.ala.org/bitstream/handle/11213/17057/murrayrust_fromfailuresuccess.pdf?sequence=1.
- Naidorf, Judith. "La privatización del acceso abierto: nuevas formas de colonización académica en América Latina y su impacto en la evaluación de la investigación". *Universidades* 68, núm. 63 (2020): 41-49.

- Navarro Abarzúa, Iván. "Capital humano: su definición y alcances en el desarrollo local y regional". *Archivos Analíticos de Políticas Educativas* 13, núm. 35 (agosto, 2005): 1-36.
- Nkiko, Christopher, C. Bolu, y H. Michael-Onuoha. "Managing a Sustainable Institutional Repository: The Covenant University Experience". *Samaru Journal of Information Studies* 14, núms. 1-2 (2014): 1-6.
- Orduña-Malea, Enrique, y Emilio Delgado López-Cózar. "The Dark Side of Open Access in Google and Google Scholar: the Case of Latin-American Repositories". *Scientometrics* 102 (2015): 829-846. DOI: 10.1007/s11192-014-1369-5.
- Pariser, Eli. *El filtro burbuja: cómo la red decide lo que leemos y lo que pensamos*. Barcelona: Taurus, 2017.
- Payson, Evelyn. "The Vertical File: Retain or Discard?". *College & Research Libraries* 56, núm. 5 (1995): 423-432.
- Pennsylvania State University. CiteSeerx. <http://citeseerx.ist.psu.edu/>.
- Priem, Jason, Dario Taraborelli, Paul Groth, y Cameron Neylon. "Altmetrics: A manifesto". Zenodo. 26 de octubre de 2010. <http://altmetrics.org/manifesto>.
- Rajendran, L., y G. Rathinasabapathy. "Role of Electronic Surveillance and Security Systems in Academic Libraries". *Information to Knowledge: Technology and Professionals. Proceedings of the Conference on Recent Advances in Information Science and Technology (READIT 2007)*. 2007: 111-117. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=51af58a29b6f09121f8e8957ea9185d0ea2578c9#page=139>.
- RLG-OCLC. *Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist*. Chicago: Center for Research Libraries; Ohio: Online Computer Library Center, 2007.
- Salzmann, Oliver, Aileen Ionescu-Somers, y Ulrich Steger. "The Business Case for Corporate Sustainability: Literature Review and Research Options". *European Management Journal* 23, núm. 1 (2005): 27-36.

- Schuyler, John R. "Decision Analysis in Projects: Summary and Recommendations". *Project Management Network* (octubre, 1995): 23-28.
- Smith, Peter A. C. y Carol Sharicz. "The Shift Needed for Sustainability". *The Learning Organization* 18, núm. 1 (2011): 73-86.
- Stallman, Richard. *Software libre para una sociedad libre*. Madrid: Traficantes de sueños, 2004.
- Suber, Peter. *Open Access*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2012.
- Torres Vargas, Georgina Araceli. *Plan de Desarrollo Institucional 2016-2020*. México: IIBI, 2016.
- UNAM. Repositorio Institucional de la UNAM. Consultado en enero de 2024. <https://repositorio.unam.mx/>.
- Unesco. "Declaración de París de 2012 sobre los REA". Congreso Mundial sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA), París, junio 20 al 22, 2012. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246687_spa.
- . *Hacia las sociedades del conocimiento*. París: Unesco, 2005.
- . "Segundo Congreso Mundial sobre los REA. Plan de acción de Liubliaba sobre los REA". 2017. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260762_spa.
- University of Michigan Library. Deep Blue Repositories. Consultado en mayo de 2017. <https://www.lib.umich.edu/collections/deep-blue-repositories>.
- Velazquez, Luis E., Javier Esquer, Nora E. Munguía, y Rafael Moure-Eraso. "Sustainable Learning Organizations". *The Learning Organization* 18, núm. 1 (2011): 36-44.
- Vitali-Rosati, Marcello. *On Editorialization Structuring Space and Authority in the Digital Age*. Amsterdam: Institute of Network Cultures, 2018.
- Wagner, Ralph Dinsmore. *A History of the Farmington Plan*. Boston: Scarecrow Press, 2002.

Zimon, Kathy. "Vertical Files: Challenges and Potentials in Managing Fine Arts Ephemera". *Art Documentation Bulletin of the Art Libraries Society of North America* 6, núm. 2 (1987): 73.

El repositorio institucional y su sostenibilidad. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información/UNAM. La edición consta de 100 ejemplares. Coordinación editorial: Sergio J. Sepúlveda H. y Angélica Valenzuela; revisión especializada: Marcos Emilio Bustos Flores; corrección de pruebas: Carlos Ceballos Sosa y Marcos Emilio Bustos Flores; formación editorial: Mario Ocampo Chávez. Fue impreso en papel cultural de 90 g en los talleres de MBM Impresora, S. A. de C. V. Mirador 77, colonia Ampliación Tepepan, alcaldía Xochimilco, C. P. 16020, Ciudad de México. Se terminó de imprimir en marzo de 2025.