

Digitalización en tiempos de pandemia: el caso del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Las Américas (Chile)

Carlos Andrés Castillo Badilla*

Artículo recibido:

16 de marzo de 2024

Artículo aceptado:

15 de agosto de 2024

Artículo de investigación

RESUMEN

Este artículo describe la experiencia de digitalización del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Las Américas (Chile) implementada con el objetivo de apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia. Se aborda la importancia de la preservación digital de las bibliotecas universitarias y la creación de un repositorio institucional. También, se definen las características de la máquina digitalizadora, así como de los programas utilizados. Los resultados obtenidos del análisis estadístico realizado muestran un aumento de los libros digitalizados por año. Finalmente, las conclusiones exponen que el proceso de digitalización impulsó la creación de una colección digital que apoya la formación universitaria,

* Sistema de Bibliotecas UDLA, Biblioteca Campus El Bodal, Universidad de Las Américas, Chile
ccastillo@udla.cl

pues permite disponer de las bibliografías obligatorias de las asignaturas en curso en formato digital, ofreciendo un acceso ágil y rápido al contenido.

Palabras claves: Digitalización de libros; Colección digital; Biblioteca universitaria; Repositorios digitales

Digitization in Pandemic Times: The Case of the Universidad de Las Américas Library System (Chile)

Carlos Andrés Castillo Badilla

ABSTRACT

This article describes the digitization experience of the Universidad de Las Américas Library System (Chile) implemented to support the teaching-learning processes during the pandemic. It addresses the importance of university libraries' digital preservation and the creation of an institutional repository. It also delineates the characteristics of the digitizing machine and the programs used. The results obtained from the statistical analysis show an increase in the amount of digitized books per year. Finally, the conclusions expose that the digitization process promoted the creation of a digital collection that supports university education, as it allows access to mandatory bibliographies of in-course subjects in digital format, offering agile and quick access to the content.

Keywords: Books Digitization; Digital Collection; University Library; Digital Repositories

INTRODUCCIÓN

Debido a la pandemia por COVID-19, las instituciones de educación superior de todo el mundo tuvieron que cambiar muchos de sus procesos tradicionales. En el ámbito de las bibliotecas universitarias, el acceso al conocimiento en formato físico estuvo muy limitado por la emergencia sanitaria. Las actividades presenciales en las bibliotecas disminuyeron, ya que la mayoría de los servicios y actividades migraron a la modalidad en línea. En Chile, las bibliotecas universitarias introdujeron cambios significativos para continuar apoyando las actividades académicas. El Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Las Américas

(UDLA) no fue ajena a esta crisis sanitaria. Se vio en la necesidad de comprar una máquina digitalizadora e implementar un proyecto de digitalización para poder satisfacer las necesidades de información de sus usuarios y poder llevar el conocimiento a donde estos se encontraran.

El presente artículo proporciona los antecedentes y las prácticas del programa de digitalización desarrollado en las Bibliotecas de la UDLA, detalla los esfuerzos para capacitar al personal y presenta los resultados obtenidos. Este fue un proceso contra el tiempo que, sin duda, experimentaron muchas otras instituciones de educación superior en el contexto de la pandemia. Dar continuidad a la misión del Sistema de Bibliotecas de la UDLA requirió un esfuerzo humano, logístico y económico importante. El conocimiento de los conceptos de digitalización, lo que implica digitalizar y mantener una colección en línea no eran asuntos prioritarios dentro del Sistema de Bibliotecas. Fueron necesarias reuniones, la realización de tres capacitaciones por parte del proveedor de la máquina digitalizadora y la planificación del proceso de digitalización para que la bibliografía básica de las distintas carreras impartidas estuviera disponible en formato digital y así cumplir la misión de contribuir al logro de los resultados de aprendizaje de los programas curriculares.

La digitalización es un proceso que ha tomado fuerza en los últimos años debido a los múltiples beneficios que ofrece. La conversión del formato físico al formato digital ha jugado un papel importante en la preservación y promoción de los patrimonios culturales (Adane, Chekole y Gedamu, 2019: 1). Además, los lectores pueden recuperar contenido remotamente en formatos digitales con una calidad de imagen digital extraordinaria, lo que hace innecesario consultar los materiales originales (Conway, 2000). Según la Biblioteca Nacional Digital de Chile (BND, s. f.), el patrimonio digital se define como:

Todos aquellos recursos de carácter cultural, educativo, científico o administrativo e información técnica, jurídica, médica y de otras clases, que se generan directamente en formato digital o se convierten a éste a partir de material analógico ya existente. Los productos 'de origen digital' no existen en otro formato que el electrónico.

La Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas describe la digitalización como “la posibilidad de descubrir y acceder a las colecciones especiales y de libros impresos antiguos en mayor medida que a la colección general de la biblioteca. Al hacerse accesibles, estas colecciones se convierten en un recurso fundamental” (IFLA, 2014: 4). Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura define la digitalización como la creación de objetos digitales a partir de orígenes físicos analógicos por medio de un escáner, una cámara u otro dispositivo electrónico (Unesco, 2015: 5).

En el contexto chileno, el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio (MINCAP, 2024) indica que la digitalización es el “proceso de conversión y adaptación de patrimonios análogos existentes a un formato digital” (37) y, en la misma línea, define la preservación como “las medidas encaminadas a mantener los patrimonios digitales en el tiempo, resguardando los formatos e infraestructura necesarios para su conservación y acceso a largo plazo” (38).

Los centros de información y las bibliotecas universitarias han seguido la tendencia de salvaguardar la información en distintos formatos para su preservación. La Unesco (2003) plantea que gran parte de la información producida actualmente en el mundo es digital; coexisten una gran variedad de formatos, como los sonoros, textuales, bases de datos, imágenes y películas. Esta información puede considerarse como un enorme tesoro que abarca prácticamente todas las áreas de las actividades humanas, y que frecuentemente es consultada y utilizada.

En el ámbito de la educación superior han ido incorporándose distintas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde hace algunos años, los profesores utilizan plataformas educativas virtuales para subir los contenidos de sus cursos, lo que ha incentivado fuertemente la lectura en formato digital.

La llegada de la pandemia aceleró aún más el crecimiento de las colecciones de libros electrónicos (Frederick y Wolff-Eisenberg, 2020: 4). Las bibliotecas universitarias han asimilado esta nueva realidad educativa y gradualmente han ido mejorando sus colecciones digitales. Según Alonso Arévalo, Córdón García y Gómez Díaz (2013: 6) la ventaja indiscutible de los libros electrónicos es el acceso desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo cual es primordial para los alumnos que tienen poco tiempo y/o dificultades de movilidad, pero también tienen otras fortalezas, como la portabilidad y la facilidad de búsqueda de contenidos o, incluso, su carácter ecológico.

En cuanto al tipo de documento más digitalizado por las bibliotecas universitarias, estas son las monografías, ya que siguen siendo de uso prioritario en la docencia y en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes las utilizan para completar sus apuntes, resolver sus dudas y realizar trabajos de clase; son el tipo de documento más recomendado por los profesores en la bibliografía de las asignaturas (Rodríguez-Bravo *et al.*, 2015: 743).

En el caso del Sistema de Bibliotecas UDLA, la pandemia impulsó el mejoramiento de la colección digital con la adquisición de nuevas bases de datos de investigación como Scopus y Web of Science. Se compraron títulos electrónicos de bibliografía básica de las asignaturas, los cuales pueden consultarse en la página web del Sistema de Bibliotecas UDLA, <<https://bibliotecas.udla.cl/>>. Por último, se implementó el proceso de digitalización mediante la captura de imágenes de alto impacto, en cuanto a sus resoluciones, nitidez y posibilidad de lectura, con dos cámaras fotográficas profesionales.

Existen distintos criterios que las bibliotecas pueden establecer para definir qué priorizar durante el proceso de digitalización. Uno de ellos es favorecer a los registros más demandados. Una alta frecuencia de acceso indica que los registros son de interés para los lectores. Otro criterio es considerar la bibliografía de las asignaturas que son indispensables para dar continuidad a los planes de estudios.

A nivel central del Sistema de Bibliotecas UDLA se definió que la selección de la digitalización incluiría específicamente todos los títulos relacionados con la bibliografía básica de cada una de las asignaturas de las diferentes carreras de pregrado, posgrados y carreras en línea. Los criterios de selección de la digitalización se definieron a partir de las Directrices de la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas y del Consejo Internacional de Archivos (IFLA e ICA, 2002), quienes mencionan que los proyectos de digitalización deben establecerse de acuerdo con una política de selección que especifique claramente qué material se incluirá y con qué propósito. Estos criterios deben considerar el valor intelectual de los elementos según el contenido, el nivel de demanda y la condición física del material para la digitalización, así como si se cuenta con una catalogación detallada y datos descriptivos disponibles (35-38).

También indican que algunas instituciones han optado por la estrategia de digitalizar colecciones completas, pues se sabe que son de gran interés para los usuarios. La digitalización de colecciones completas junto con las nuevas tecnologías facilita nuevas formas de acceso y uso (31).

Para estar sujeto a la normativa vigente, el Sistema de Bibliotecas UDLA siguió específicamente las indicaciones de la Ley de Propiedad Intelectual, señaladas en su Artículo 71 K de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN, 2010) que establece lo siguiente:

Las bibliotecas y archivos que no tengan fines lucrativos podrán, sin que se requiera autorización del autor o titular, ni pago de remuneración alguna, efectuar la reproducción electrónica de obras de su colección para ser consultadas gratuita y simultáneamente hasta por un número razonable de usuarios, sólo en terminales de redes de la respectiva institución y en condiciones que garanticen que no se puedan hacer copias electrónicas de esas reproducciones.

A raíz de lo anterior es que solo se digitalizaron ejemplares que estuvieran catalogados e ingresados físicamente en las Bibliotecas del Sistema UDLA. La visualización de las digitalizaciones por parte de los usuarios es únicamente mediante la plataforma virtual MiUDLA, donde cada estudiante tiene sus credenciales personales. Tampoco tienen la posibilidad de descargar el libro o imprimirlo.

En cuanto a los objetivos y estrategias de acción relacionados con el proyecto de digitalización, estos aparecen en el plan estratégico de la Universidad de las

Américas. Tal es una señal de la importancia del programa de digitalización a nivel institucional. Asimismo, debe subrayarse que con los resultados de la digitalización se proporciona cada vez más acceso a las colecciones y a los servicios digitales para apoyar la investigación y difusión del conocimiento, al tiempo que se mejora el acceso a las colecciones.

El objetivo de la presente investigación es describir el proceso de digitalización: explicar detalladamente cómo se llevó a cabo la digitalización de los recursos bibliográficos, así como las etapas, herramientas y tecnologías utilizadas. Se busca garantizar la calidad de los materiales digitalizados y optimizar los puntos de acceso para el beneficio de los usuarios. Este enfoque permitirá describir el proceso en profundidad y, además, ofrecer guías prácticas basadas en la experiencia adquirida para la mejora de futuros proyectos de digitalización en otras instituciones. La digitalización abarca los libros físicos de las asignaturas obligatorias, de manera que tanto estudiantes como profesores de la universidad puedan acceder a estos textos en formato digital.

METODOLOGÍA

La metodología implementada en este estudio consistió en una exhaustiva revisión del proceso de digitalización realizado entre los años 2020 y 2023. Posteriormente se hizo una revisión crítica de los resultados obtenidos con la finalidad de recibir una retroalimentación que detectara tanto los beneficios del proceso como las posibles áreas de mejora y crecimiento. A continuación, se exponen las etapas del proceso siguiendo un enfoque descriptivo.

Etapas del proceso de digitalización desarrollado por el Sistema de Bibliotecas UDLA

Primera etapa: capacitación del personal de la biblioteca

La primera capacitación tuvo lugar en las dependencias de la biblioteca del Campus El Boldal, en la ciudad de Concepción, en mayo del 2020. El proveedor de la máquina digitalizadora, Aldo Senn, realizó una charla teórica en la mañana y durante la tarde, una jornada práctica. En los dos talleres asistieron el jefe y los asistentes de las bibliotecas de los campus de El Boldal y Chacabuco.

Se comenzó con el proyecto de digitalización en la biblioteca del Campus El Boldal porque fue imposible trabajar de forma presencial en otras ciudades. El Ministerio de Salud estableció confinamientos totales o parciales en distintas zonas del país según la cantidad de contagiados por COVID-19. En ese período

solamente en la ciudad de Concepción pudo trabajarse de manera sostenida durante un tiempo no superior a las seis horas diarias de jornada. Por otra parte, quiso adquirirse la experiencia de digitalización en una sola biblioteca, para ir midiendo los avances y todo lo que implicaba el resultado y producto final del proyecto de digitalización. Era necesario probar la eficiencia de la máquina y los programas comprados antes de adquirir nuevos productos, por lo que, si el resultado era el esperado e idóneo, futuramente podrían realizarse los mismos procedimientos y nuevas compras en las demás bibliotecas.

La primera sesión de capacitación se realizó durante la mañana y consistió en una presentación de tres horas. Se explicó el procedimiento de digitalización, las características y uso de la máquina digitalizadora, y los programas asociados a la edición de las imágenes. También se describió la importancia del acceso a las colecciones digitales a través de definiciones de bibliotecas digitales, estándares, diseño de metadatos útiles, accesibilidad e interoperabilidad.

La segunda sesión de la tarde se estructuró como un taller en donde todos los asistentes tuvieron la oportunidad de probar y digitalizar en tiempo real diferentes tipos de libros en cuanto al tamaño, peso, cantidad de páginas, etcétera. Igualmente aprendieron a realizar la edición de las imágenes y a convertir el libro a formato digital PDF. Por último, se realizó una ronda de preguntas y respuestas sobre la digitalización y su eficiencia.

Estos dos talleres permitieron conocer todo lo que implica el proceso de digitalización, explorar sus ideas fundamentales y aprender de un experto. Adicionalmente, ofrecieron un ambiente de trabajo ameno que habilitó la resolución de dudas y la clarificación de los aspectos técnicos y prácticos del procedimiento de digitalización. Fueron instancias para aprender y coordinar las tareas del equipo.

Segunda etapa: ejecución del proceso de digitalización

El proceso de digitalización es realizado con el sistema V-Book Scanner. En este sistema vienen integrados dos programas, llamados Think Capture y Abbyy Fine Reader. Think Capture es un programa de digitalización desarrollado por Think Digital, empresa de la región de La Araucanía, apoyada por CORFO, que trabaja desde 2014 en materias de digitalización, y que a partir del 2017 expandió sus servicios a bibliotecas, colegios, conservadores, entre otros espacios (Think Digital, 2017).

La digitalización se realiza gracias a la captura de imágenes mediante dos máquinas fotográficas profesionales marca Canon. Think Capture guía el proceso de captura controlando y explotando al máximo las funciones del proceso. Con este programa logran visualizarse en el computador las imágenes en formato JPEG del documento digitalizándose. La gran ventaja es que deja digitalizar hasta diez hojas en tan solo un minuto.

Cuando comienza a digitalizarse un libro, este debe abrirse a 100° sobre la cubierta en forma ‘V’ de la máquina digitalizadora, acomodando las páginas de forma plana. Dos sensores de área capturan individualmente ambas páginas. Como resultado, se obtienen páginas correctamente posicionadas. La plataforma en ‘V’ sostiene el documento físico para no generar estrés ni presión. Al mismo tiempo, una segunda cama también en ‘V’ alisa cada hoja independientemente anulando la distorsión del empastado, para luego ser escaneadas y respaldadas en formato digital por dos cámaras réflex de 18 millones de píxeles, lo cual significa una mejor resolución y calidad fotográfica para el respaldo de la información (*Figura 1*). El sistema de escaneo en ‘V’ fue diseñado para la comodidad del documento físico empastado. La base de gran superficie sirve para escanear documentos de hasta 40 x 30 centímetros; sin embargo, en caso de requerir una superficie más amplia, esta puede solicitarse al proveedor (Think Digital, 2018).

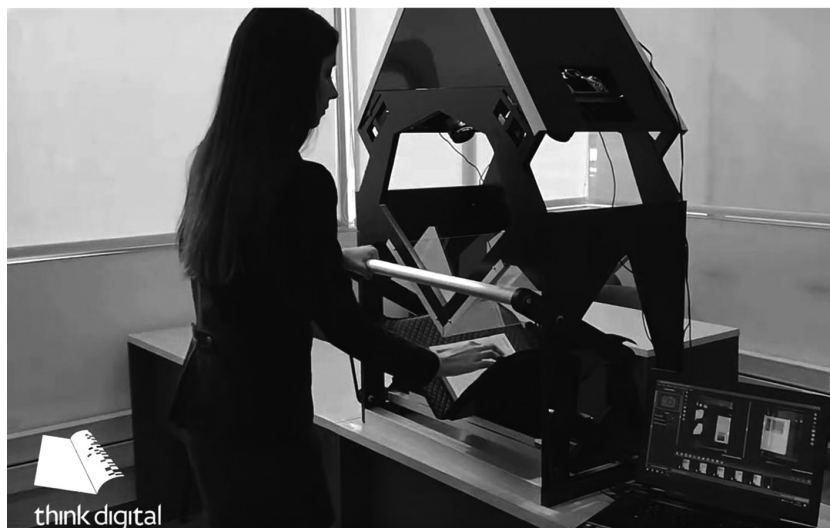


Figura 1. Proceso de digitalización con V-Book Scanner
Fuente: captura de pantalla de Senn (2019)

Tercera etapa: edición del material digitalizado

Terminado el proceso de captura o digitalización, debe realizarse un proceso de edición de las fotografías obtenidas en la etapa anterior para mejorar su calidad. Estas imágenes deben cargarse a un programa llamado Abbyy FineReader 12. En el manual del usuario de este programa se le define como: “un sistema de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) diseñado para convertir documentos

digitalizados, PDF y archivos de imagen (incluidas fotografías digitales) a formatos editables” (ABBYY, 2013: 6).

Abbyy FineReader puede reconocer el texto de las fotografías obtenidas con una cámara normal o un teléfono móvil. El preprocesamiento adicional de imágenes igualmente puede mejorar enormemente la calidad de las fotografías. Su tecnología OCR reconoce de forma rápida y precisa y conserva el formato original de cualquier documento. Además, a través de su tecnología de reconocimiento de documentos adaptativa, es capaz de analizar y procesar un documento en su totalidad, en lugar de página por página. Este enfoque permite conservar la estructura del documento de origen, incluyendo formato, hiperenlaces, direcciones de correo electrónico, encabezamientos y pies de página, leyendas de imágenes y tablas, números de páginas y notas al pie. Igualmente detecta automáticamente el idioma de un documento y puede reconocer textos escritos en cualquiera de los 190 idiomas con los que es compatible o en combinaciones de esos idiomas (6).

Otras características descritas en el manual incluyen que Abbyy FineReader puede convertir los documentos en papel o PDF digitalizados en documentos PDF y PDF/A con funciones de búsqueda, que puede aplicar la compresión MRC para reducir el tamaño de los archivos PDF sin afectar su calidad visual (7) y que es capaz de determinar automáticamente qué ajustes son necesarios para la imagen mediante la herramienta de Preprocesamiento recomendado:

El programa determina automáticamente qué ajustes son necesarios para la imagen. Los ajustes que pueden aplicarse incluyen el desenfoque, inversión del color para que el fondo sea más claro, corrección de la inclinación, enderezamiento de líneas de texto, corrección de distorsión trapezoidal y recorte de bordes de imagen (30-31).

El Editor de imágenes contiene las siguientes herramientas:

- a) Desinclinación: corrige la inclinación de la imagen.
- b) Enderezar: endereza las líneas de texto curvadas en la imagen.
- c) Corrección de fotografías: endereza líneas de texto, elimina el ruido y el desenfoque y convierte el color de fondo del documento a blanco.
- d) Girar y voltear: rota las imágenes y las voltea vertical u horizontalmente para que el texto de la imagen esté posicionado adecuadamente.
- e) Recortar: elimina los bordes de la imagen que no contienen información útil.
- f) Resolución: cambia la nitidez de la imagen.
- g) Brillo y contraste: cambia el brillo y el contraste de la imagen.

- h) Niveles: ajusta los niveles de color de las imágenes cambiando la intensidad de sombras, luz y tonos medios.
- i) Borrador: elimina una parte de la imagen.

Una vez realizados todos los ajustes necesarios, las imágenes escaneadas pueden transformarse en archivos de diversos formatos, como Word, PDF, Excel e EPUB. En el caso del Sistema de Bibliotecas UDLA, las imágenes escaneadas se transforman en formato PDF, porque deben cargarse a la plataforma institucional DSpace.

Es importante, para el correcto uso de los programas antes mencionados, contar con un computador y cámaras fotográficas que tengan los siguientes requerimientos técnicos mínimos. En el caso del *hardware* del computador:

- a) Procesador Intel Core i5-7500 CPU @ 3.40GHz 3.41 GHz.
- b) 8 GB de memoria RAM en el servidor.
- c) Disco duro SSD.
- d) Entrada USB 3.0.
- e) Sistema operativo Windows, MacOS o Linux, de 64 bits

Por otro lado, las características técnicas de las cámaras fotográficas deben ser las siguientes (*Tabla 1*):

Marca	Canon
Tipo de producto	Cámaras DSLR / Réflex
Modelo	OS RP 24-105 STM
Sensor	CMOS
Tamaño del sensor	Full Frame (36x24mm)
Megapíxeles	26.2
Sensibilidad mínima (ISO)	ISO 100 / 21
Sensibilidad máxima (ISO)	ISO 409 600 / 57
Tipo de lente	Macro
Conectividad	Wi-Fi / Bluetooth
Velocidad máxima de obturación (1 / x)	1 / 4000 seg
Tipo de pantalla	LCD

Tabla 1. Características técnicas mínimas de las cámaras fotográficas
Fuente: elaboración del autor (2024)

Cuarta etapa: almacenamiento y uso del material digitalizado

Todos los libros digitalizados se cargan a la plataforma institucional DSpace, <<https://bibliografiadigital.udla.cl/admin>>, que es un *software* de código abierto que viabiliza la creación de repositorios digitales. En esta plataforma es posible almacenar el material digitalizado con su respectivo registro bibliográfico que contiene metadatos, como título, autor, año, editorial, edición, entre otros. Es pertinente mencionar que DSpace trabaja con el grupo de metadatos Dublin Core, que proporcionan información descriptiva básica sobre cualquier tipo de recurso sin que importe el formato de origen.

El Sistema de Bibliotecas UDLA seleccionó DSpace por la funcionalidad de la plataforma, así como por su facilidad de uso e implementación de bajo costo. También se consideró que DSpace estuviera en funcionamiento en otras instituciones de educación superior reconocidas en la zona. Para su instalación, ejecución y mantenimiento, se recurrió a un proveedor externo: Open Geek.

Open Geek es una empresa dedicada a la administración y al soporte de *software* de código abierto y plataformas Linux; son expertos en gestión de la información. Con más de diez años de experiencia comprobada, se especializan en el diseño e implementación de plataformas para gestionar, preservar y difundir datos, información y conocimiento. Sus *softwares* son utilizados principalmente como repositorios institucionales, repositorios de objetos de aprendizaje o de tesis electrónicas, para la administración de registros electrónicos y para la preservación digital (Open Geek, s. f.).

DSpace es utilizada únicamente por el personal administrativo de la biblioteca encargado de crear registros y subir documentos en PDF. En esta plataforma se carga la bibliografía básica de las asignaturas. Finalmente, todo lo ingresado a DSpace puede visualizarse en la intranet institucional (MiUDLA), ya que ambas plataformas están sincronizadas.

Para que el usuario pueda consultar un libro digitalizado, debe ingresar a la intranet con sus credenciales personales, las cuales le son entregadas al momento de matricularse en la Universidad de Las Américas, ya sea en los niveles de pregrado o posgrado. En la intranet, cada estudiante visualiza sus asignaturas en curso con sus respectivas bibliografías básicas. Además, se le ofrece la opción de conocer en cuál biblioteca se encuentra el libro de manera física.

La *Figura 2* muestra la plantilla para el ingreso de los datos bibliográficos del libro digitalizado por registrar en DSpace, al momento de agregar una nueva existencia.

Figura 2. Modelo de plantilla para el ingreso de datos bibliográficos
Fuente: captura de pantalla de MiUDLA (2024)

En la *Figura 3* puede observarse un ejemplo del listado de asignaturas al que un estudiante tiene acceso en MiUDLA.

TALLER DE CONSULTORÍA	→
TALLER DE CONSULTORÍA	→
PRÁCTICA II	→
TALLER DE CONSULTORÍA	→
GESTIÓN DEL CAMBIO ORGANIZACIO	→
GESTIÓN DEL CAMBIO ORGANIZACIO	→
TALLER DESARROLLO GERENCIAL	→
TALLER DE DESARROLLO GERENCIAL	→
COMUNICACIÓN SOCIAL	→
HERRAMIENTAS DIGITALES	→
INDUSTRIA PUBLICITARIA	→

Figura 3. Listado de asignaturas en la intranet académica
Fuente: captura de pantalla de MiUDLA (2024)

La *Figura 4* presenta las opciones de consulta de los materiales, ya sea para visualizar el libro digitalizado, o bien, para solicitarlo en la biblioteca física.



Figura 4. Opciones para la consulta de bibliografía básica por asignatura
Fuente: captura de pantalla de MiUDLA (2024)

En la *Figura 5* se muestra un ejemplo del producto final generado a través del proceso de digitalización, es decir, un libro en formato PDF para la consulta del usuario desde MiUDLA.

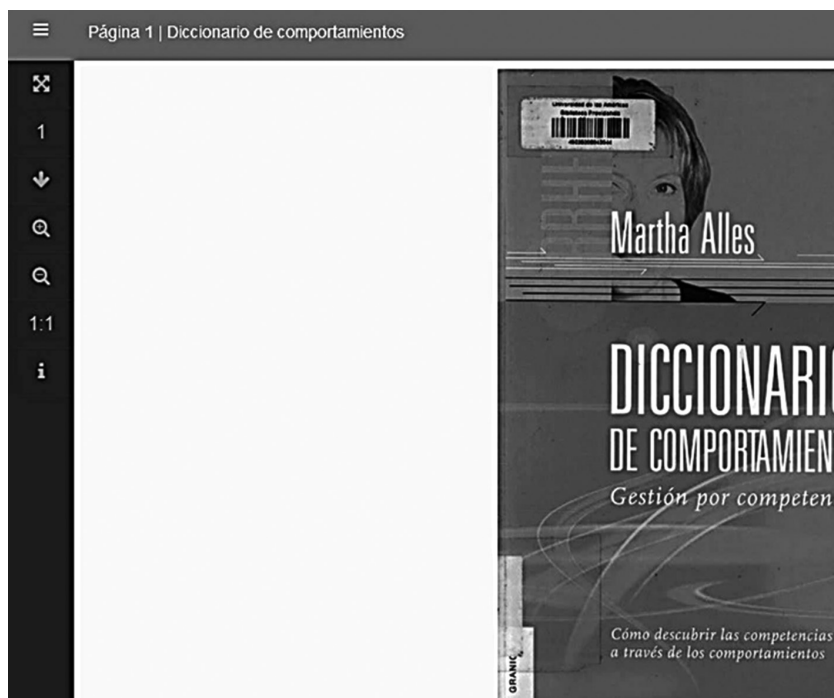


Figura 5. Visualización del libro digitalizado en la intranet académica
Fuente: captura de pantalla de MiUDLA (2024)

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de la digitalización han sido exitosos en cuanto a su alcance. Ha sido posible proporcionar libros digitales a los estudiantes de todas las carreras pertenecientes a las diferentes escuelas del sistema de la Universidad de Las Américas. Todos los títulos digitalizados en el campus de Concepción pueden consultarse por los estudiantes que forman parte del Sistema UDLA. Esto incluye las tres sedes y siete campus –cuatro en Santiago de Chile, uno en Viña del Mar y dos en Concepción–.

El plan piloto –como se explicó anteriormente– comenzó en Concepción. La *Figura 6* expone la cantidad de libros digitalizados por año solo en el Campus El Boldal de Concepción. La suma total de libros digitalizados entre 2020 y 2023 es de 930 títulos.

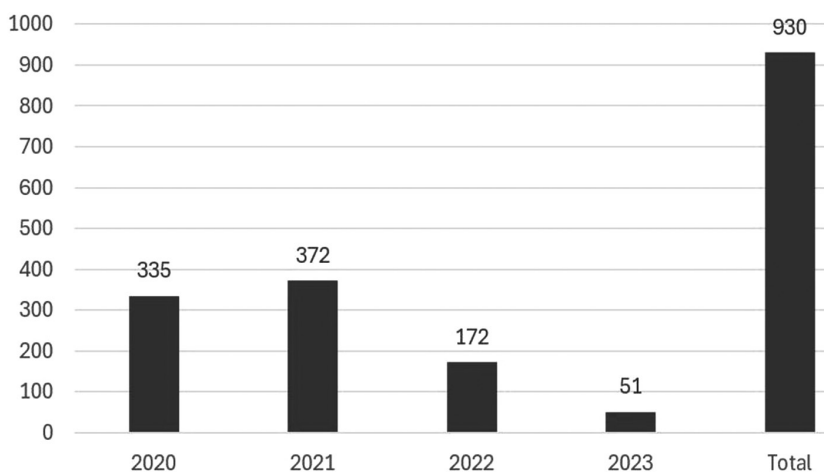


Figura 6. Libros digitalizados en el Campus El Boldal, Concepción
Fuente: elaboración del autor (2024)

A continuación, en la *Figura 7* observamos el desglose por año y facultades:

El resultado final de todo el proceso radica esencialmente en el acceso y uso real de la plataforma de libros digitalizados por parte de los usuarios de la UDLA. Desde el inicio de la digitalización en 2020 hasta 2023 logra apreciarse un aumento significativo en torno a las visualizaciones de los libros digitalizados. Estas han alcanzado un total de 285 011 visualizaciones a nivel de todo el sistema UDLA (*Figura 8*).

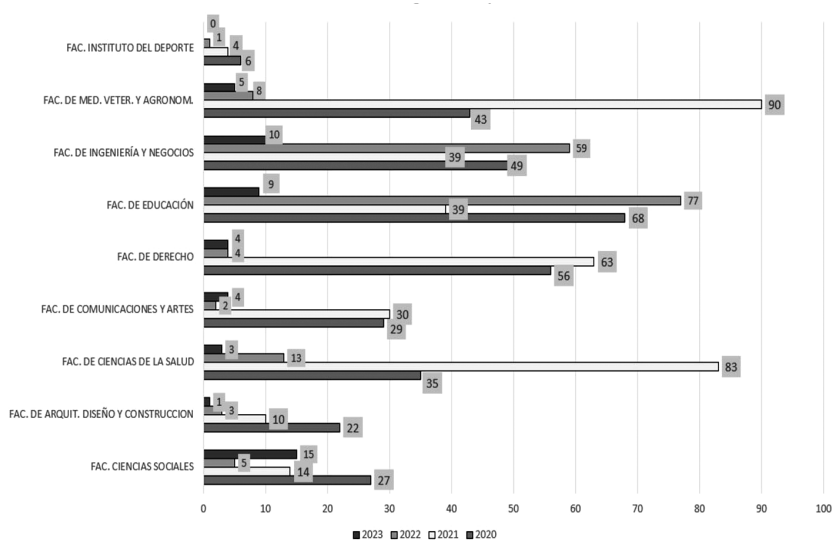


Figura 7. Cantidad de libros digitalizados por facultades en Concepción
Fuente: elaboración del autor (2024)

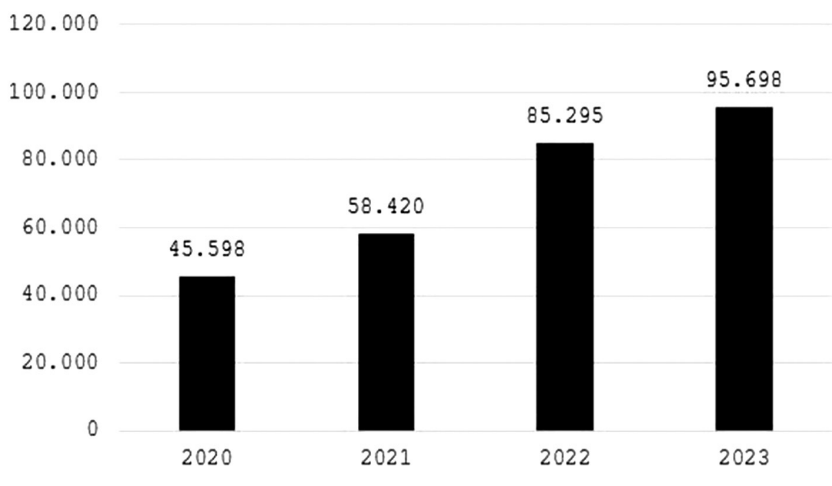


Figura 8. Visualizaciones de los libros digitalizados entre 2020 y 2023
Fuente: elaboración del autor con datos del repositorio institucional y bibliografía digital UDLA (2024)

DISCUSIÓN

La cantidad de materiales, o documentos, por digitalizar ha disminuido en comparación con cuando inició el proyecto, principalmente porque las condiciones sanitarias por el COVID-19 fueron cambiando paulatinamente hasta llegar al fin de la pandemia. Esto ha significado volver a la presencialidad y retomar los servicios de biblioteca y universidad tradicionales. En consecuencia, el personal de biblioteca ahora solo digitaliza en ciertos días y en horarios específicos acordes al flujo de atención de usuarios.

Las bibliotecas de la UDLA han buscado aumentar los proyectos de digitalización. El objetivo es que dichas iniciativas se realicen simultáneamente a las funciones habituales de la biblioteca, sin que estas últimas afecten los tiempos de entrega de los materiales digitalizados. Si bien la digitalización comenzó solo en el Campus El Boldal en Concepción, conformándose como pioneros en el proceso, hoy en día ya son cuatro bibliotecas de la UDLA donde cuentan con una máquina digitalizadora. A partir de 2022, se decidió comprar tres máquinas adicionales para las sedes de Santiago de Chile y de Viña del Mar. Con las nuevas máquinas digitalizadoras la carga de trabajo en Concepción disminuyó, además, los productos digitalizados incrementaron en un 50 %.

Como parte del proceso de mejora continua, el Sistema de Bibliotecas siempre solicita a sus escuelas revisar semestralmente la bibliografía de sus asignaturas y sustituir los títulos más antiguos y discontinuados para proceder con la compra de los más actualizados y sumarlos a los nuevos proyectos de digitalización. También requiere a las diferentes escuelas confirmar que los títulos de sus bibliografías obligatorias estén disponibles en formato digital tanto en las bases de datos de acceso abierto como en las suscritas por la Biblioteca UDLA a fin de facilitar a los estudiantes el acceso directo al texto completo.

Asimismo, se les requiere incluir los datos mínimos necesarios para la identificación de los libros en cada referencia bibliográfica de sus programas, como autor, título, editorial, año, edición, ISBN y URL de acceso al texto completo, ya que, en primera instancia, estos intentan localizarse en los repositorios abiertos y suscritos y de no encontrarse se procede con la respectiva compra y digitalización.

Todo el esfuerzo llevado a cabo en el proceso y el resultado final de la digitalización tienen un impacto que abarca diferentes aristas. En cuanto al aprendizaje de las instituciones educativas, facilita la organización de la educación a distancia y el entorno educativo. Favorece el desarrollo de la autodeterminación de los estudiantes, la concentración en el material de aprendizaje, las posibilidades de movilidad y la creación de un entorno confortable. De igual modo, promueve los horarios de estudio flexibles y los enfoques individuales en la modalidad a distancia.

Por otro lado, el uso de las capacidades de las tecnologías electrónicas puede contribuir al estudio de información teórica que puede implementarse con la ayuda de diversas aplicaciones de *software* y plataformas tecnológicas mediante la sistematización de materiales educativos y el uso de recursos de información para la realización de actividades escolares (Ponomarenko *et al.*, 2023: 180). En ese sentido, la digitalización en las bibliotecas mejora la calidad de los servicios, el desarrollo de servicios digitales y la formación de especialistas con un alto nivel de competencia (Ponomarenko *et al.*, 2023: 178).

De acuerdo con lo anterior, es importante señalar que el personal de bibliotecas de la UDLA dedicado al proyecto de digitalización se ha vuelto especialista en esta área. Esta situación otorga un plus a sus labores técnicas y profesionales, agregando componentes de gran valor a sus currículums, tal como lo refiere Dzandza (2019: 74), las bibliotecas académicas deberían emplear personal o asignar personal específicamente para la digitalización. Esto garantizará el buen y rápido desarrollo del proyecto.

Por otro lado, resulta necesario identificar el impacto de la digitalización tanto en el contexto de la educación a distancia como en el de la educación presencial. Como sostienen Arroyo Vázquez *et al.* (2023), la disponibilidad en formato digital no solo es una ventaja de la enseñanza en línea, sino que además ha demostrado su conveniencia para los estudiantes de enseñanzas presenciales, independientemente del estado de alarma provocado por la pandemia, ya que facilita al usuario el acceso desde cualquier lugar. Encima, un solo libro digitalizado está disponible simultáneamente para distintos usuarios de diferentes bibliotecas.

Como parte de los resultados de este estudio, se identificó que el aumento sostenido de los estudiantes de la UDLA que consultan los libros digitales ha sido una constante en fechas recientes tanto para las carreras ofertadas en línea como para aquellas cursadas presencialmente en los distintos campus del sistema universitario. En la *Tabla 2* podrá observarse un resumen sobre las visualizaciones y accesos a libros digitales por sede.

Sedes UDLA	Visualizaciones
Viña del Mar	35 409
Concepción	22 420
La Florida	14 295
Maipú	13 698
Providencia	43 537
Santiago Centro	100 165

Carreras en línea	69 782
Total	285 011

Tabla 2. Cantidad de visualizaciones por sede de libros digitalizados entre 2020 y 2023
Fuente: elaboración del autor con datos del repositorio institucional y bibliografía digital UDLA (2024)

A la vez de todos los beneficios de accesibilidad que los estudiantes adquieren gracias a la digitalización, tener gran parte de la colección de libros en formato digital ayuda a mantener y elevar los indicadores de acreditación y los estándares de las bibliotecas universitarias de Chile. Por ejemplo, el estándar contempla la disponibilidad de un título por cada diez estudiantes. El Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas a través de la Comisión Permanente Asesora de Bibliotecas y Documentación (CABID-CRUCH, 2019) señala que este indicador logra calcularse mediante la división de la cantidad de títulos de libros físicos como digitales entre el número de estudiantes (16).

Con relación a una problemática identificada durante el proceso de digitalización, esta se presentó al momento de otorgar el acceso de libros digitales en la misma intranet de nuestros usuarios, ya que la facilidad del acceso fue siempre nuestro centro de atención. En un trabajo en conjunto con el área de informática a nivel central y con los proveedores de recursos digitales logró insertarse un hipervínculo en la intranet institucional, lo que permitió que con solo un clic lograra ingresarse desde el enlace a la bibliografía digital.

Parte de esa misma problemática nos facilitó identificar que, en primera instancia, la falta de conocimiento de nuestra comunidad provocó bajos niveles de uso de la plataforma virtual. En consecuencia, la biblioteca realizó una serie de eventos de capacitación, en modalidad presencial como virtual a través de la plataforma Zoom, con el objetivo de mostrar las formas de acceso y visualización de los recursos digitales; esto representó un desafío constante para la biblioteca, ya que se determinó la necesidad de realizar dichas capacitaciones de manera permanente.

Así mismo, otra de las implicaciones que la Universidad tendrá que afrontar en el mediano plazo es la insostenibilidad financiera de la iniciativa en algunos de sus campus, debido a la escasa cantidad de personal implicada en los proyectos de digitalización. Esto porque los presupuestos están sujetos a cada campus de forma independiente. En algunos casos, como menciona Aguilera Ortega (2022), el factor económico y el poco personal asignado pone en riesgo la continuidad de los servicios al obstaculizar la consolidación de la inversión realizada a lo largo del tiempo, así como la formación insuficiente o inadecuada de los profesionales que colaboran en proyectos de esta naturaleza.

Otro aspecto importante que resaltar es con relación al marco legal chileno sobre la Ley de Propiedad Intelectual, ya que, en lo referente a proyectos de digitalización, lo reglamentado es similar a otros países. Es decir, en el caso de Chile está prohibido hacer copias electrónicas de los libros o descargarlos para uso personal, solo está autorizada la visualización en línea.

En cambio, en la legislación española, las excepciones para la docencia y las bibliotecas son especialmente restrictivas, pues no permiten al alumnado la distribución de copias digitalizadas sobre monografías que formen parte de la colección de la biblioteca, algo que sería especialmente útil en el caso de obras descatalogadas o agotadas, cuya reedición no compensa a los editores en términos económicos y de las cuales ya no obtendrán un rendimiento. Así, su Real Decreto Legislativo solo autoriza “la reproducción de obras en las bibliotecas para fines de investigación y conservación, sin ánimo de lucro, siempre y cuando dichas obras formen parte de las colecciones de la biblioteca y se comuniquen exclusivamente a través de una red cerrada e interna de terminales especializados e instalados a tal efecto en los locales” (Arroyo Vázquez *et al.*, 2023: 274).

Finalmente, cabe señalar que el impulso de cambios en la legislación sobre derechos de autor, como la propuesta de la IFLA (2021) en favor del préstamo digital controlado, permitiría un acceso superior y más fácil, en el entendido de que los recursos digitales no son objetos que se puedan prestar, pero sí facilitar un acceso controlado para su consulta.

CONCLUSIONES

Gracias a las tecnologías y plataformas implementadas lograron cubrirse las necesidades formativas de información de los usuarios por vías legales. La digitalización de los libros físicos de las asignaturas obligatorias concedió a estudiantes y profesores de la universidad un acceso más flexible y conveniente a los recursos académicos. La calidad de los materiales digitalizados fue rigurosamente controlada, asegurando que los textos se mantuvieran íntegros y legibles en su nuevo formato. La optimización de los puntos de acceso, tanto en términos de facilidad de uso como de disponibilidad, contribuyó significativamente al aprovechamiento de estos recursos por parte de la comunidad universitaria.

Este avance también fue significativo para las bibliotecas de la UDLA, ya que facilita a los estudiantes la visualización del contenido a través del acceso remoto. Esto es una gran estrategia para la difusión de contenidos académicos, pues llegan a un gran número de personas simultáneamente y, en muchos casos, resulta más eficiente en términos de tiempo y calidad de las imágenes.

La digitalización implica que el texto no solo esté disponible en formato digital, sino que conserve sus características originales con la capacidad de ser manipulado, transformado y editado. Siempre debe considerarse que, al finalizar una digitalización, se deben convertir y crear archivos definidos para su respectiva distribución, visualización y preservación, a través de los formatos PDF, EPUB, JPEG, etcétera. Estos archivos deben llegar en lo posible al OCR, de modo que las ventajas del medio digital puedan aprovecharse plenamente.

Las bibliotecas de la UDLA son conscientes de la importancia y los beneficios de la digitalización de sus colecciones, por lo que mantienen un esfuerzo constante en la planificación de proyectos de esta naturaleza. El objetivo inicial de proporcionar acceso a los títulos digitalizados tanto a estudiantes como a profesores se ha cumplido satisfactoriamente. Gracias a los procesos y programas de edición implementados, los títulos digitalizados destacan por su calidad en la presentación del texto, imágenes, tablas y figuras. El proceso de digitalización es un ejemplo de lo que Bolter y Grusin (2000) llaman ‘remediación’, es decir, el paso de un medio a otro. En este caso, de un soporte analógico a uno digital.

Para cualquier biblioteca o institución relacionada con la gestión de la información es muy recomendable tener siempre un respaldo de los archivos de los materiales digitalizados mediante algún servicio de almacenamiento en la nube. El Sistema de Bibliotecas UDLA utiliza el servicio de almacenamiento institucional de Microsoft 365, adicionalmente realiza copias de seguridad en un disco duro externo y en el mismo computador de la máquina digitalizadora.

El proyecto de digitalización implementado ha satisfecho plenamente las necesidades de información de estudiantes y profesores, lo cual se refleja en el aumento sostenido de visualizaciones por parte de los usuarios de las obras digitalizadas. Los profesores se acercan constantemente a la biblioteca o envían sus peticiones por correo para señalar los materiales que requieren en formato digital para sus asignaturas.

En términos generales, la ejecución del proceso de digitalización no presentó grandes dificultades. La gestión de la digitalización estuvo presente desde el inicio y se ha mantenido hasta el día de hoy. Se estima continuar con el mismo proceso en el futuro y seguir digitalizando constantemente, ya que no deben agregarse gastos relacionados con el mantenimiento de los programas, ni del recurso humano. Dada la rotación de actividades del personal y la financiación en su totalidad de la máquina digitalizadora y sus programas al momento de la compra, no se ha experimentado ninguna clase de gasto económico extraordinario desde que comenzó el proyecto.

Las bibliotecas universitarias en general deberían orientar sus esfuerzos hacia una formación sólida y constante de su personal en torno a la digitalización. Esto es importante porque hoy en día ninguna biblioteca universitaria puede

sobrevivir únicamente proporcionando servicios tradicionales. Los bibliotecarios igualmente deben esforzarse por participar activamente en eventos de actualización profesional, en relación con las plataformas virtuales y procesos de digitalización para mejorar sus conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan satisfacer las exigencias del mundo actual.

Los resultados de la investigación pueden ser de utilidad para bibliotecas universitarias o centros de investigación que deseen preservar sus archivos y documentos. Al igual, para ampliar la experiencia profesional de los bibliotecarios, utilizando un enfoque innovador e interactivo en los proyectos de digitalización. La biblioteca digital y el proceso de digitalización impacta en diversas funciones, como sostiene Zhao (2021), ayuda a las bibliotecas a preparar e impartir clases y a desarrollar trabajos de investigación. Las funciones de las bibliotecas pueden consistir no solo en una actividad cognitiva, sino también en otras de naturaleza cultural, educativa, informativa y comunicativa.

La digitalización de material patrimonial es un proceso que requiere de mucho cuidado, el cual precisa de conocimiento en conservación y preservación, así como del uso de equipo especializado. Este equipo puede cotizarse con altos precios en el mercado, o bien, pueden utilizarse alternativas de *software* y *hardware* libres para obtener resultados similares (Guadamuz-Villalobos, 2023: 141).

La descripción detallada del proceso de digitalización, desde la selección de tecnologías hasta la implementación de herramientas específicas, brindó un entendimiento profundo de las etapas involucradas y proporcionó guías prácticas que pueden adoptarse y adaptarse por otras organizaciones. Estas contribuciones, al tiempo de reforzar la validez del enfoque adoptado en este proyecto, promueven la estandarización y mejora continua de los procesos de digitalización en el ámbito académico. Además, el proceso de digitalización implementado en esta investigación generó un conjunto de buenas prácticas que fueron documentadas y presentadas como recomendaciones. Estas directrices resultan valiosas para otras instituciones que buscan poner en marcha proyectos similares, pues ayudan a evitar errores comunes y a mejorar la eficiencia y efectividad de sus iniciativas.

Los resultados de la literatura publicada en trabajos anteriores revelan que hay un aumento considerable en el número de bibliotecas que emprenden proyectos de digitalización, así como de los diversos aprendizajes alcanzados debido a la pandemia por COVID-19; en la mayoría de los casos, las transformaciones han perdurado hasta el día de hoy. Por otro lado, estudios similares previos muestran que en Chile no hay suficiente investigación sobre los proyectos de digitalización y sus procesos en bibliotecas universitarias. Es deseable que más universidades de la zona de Concepción que estén digitalizando puedan sumarse a mostrar sus procesos y compartir sus experiencias. Finalmente, como se describió en el marco teórico de la presente investigación, vivimos en un mundo

donde la enseñanza en línea está plenamente consolidada y cuya demanda es creciente, por ende, es necesario acelerar proyectos de digitalización e innovar en procesos de automatización y sistematización.

REFERENCIAS

- ABBY. 2013. *Abbyy FineReader 12. Manual del usuario*. ABBYY Production LLC.
https://help.abbyy.com/static/guides/finereader/12/Guide_spanish.pdf
- Adane, Alehegn, Assefa Chekole y Getachew Gedamu. 2019. "Cultural Heritage Digitization: Challenges and Opportunities". *International Journal of Computer Applications* 178 (33), e919180.
<https://www.ijcaonline.org/archives/volume178/number33/30748-2019919180/>
- Aguilera Ortega, Raúl. 2022. "El reto digital en la biblioteca universitaria". En *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios* 37 (124), 205-11. Asociación Andaluza de Bibliotecarios; Ministerio de Cultura y Deportes del Gobierno de España; Federación Española de Sociedades de Archivística, Biblioteconomía, Documentación y Museística.
https://aab.es/wp-content/uploads/2022/12/Bibliotecas-Boletin-124_compressed.pdf
- Alonso Arévalo, Julio, José Antonio Cordon García y Raquel Gómez Díaz. 2013. "Estudio sobre el uso de los libros electrónicos en las bibliotecas universitarias de Castilla y León". *BiD: Textos Universitarios de Biblioteconomía i Documentació* (30).
<https://dx.doi.org/10.1344/BiD2013.30.12>
- Arroyo Vázquez, Natalia, María Luisa Alvite Díez, Blanca Rodríguez Bravo y Lucía de Cos González-Taladriz. 2023. "Disponibilidad de los libros electrónicos de la bibliografía recomendada en bibliotecas universitarias. El grado en Información y Documentación online de la Universidad de León". *Revista General de Información y Documentación* 33 (1): 257-79.
<https://doi.org/10.5209/rgid.83925>
- BCN (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile). 2010. *Ley 20.435*. Modifica la Ley N° 17.336 sobre propiedad intelectual, del 4 de mayo de 2010.
<https://bcn.cl/2lg9k>
- BND (Biblioteca Nacional Digital de Chile). s. f. "Preservación digital". Acerca de BND. Consultado el 16 de enero de 2024.
<https://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/612/w3-propertyvalue-174087.html>
- Bolter, Jay David, y Richard Grusin. 2000. *Remediation: Understanding New Media*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
https://monoskop.org/images/a/ae/Bolter_Jay_David_Grusin_Richard_Remediation_Understanding_New_Media_low_quality.pdf
- CABID-CRUCH (Comisión Permanente Asesora de Bibliotecas y Documentación del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas). 2019. "Principio VI: Colecciones - Indicadores recomendados". En *Estándares para bibliotecas universitarias chilenas. Principios fundamentales*, 15-16. Santiago: Comisión Permanente Asesora de Bibliotecas y Documentación, Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas.
<https://cabid.cl/wp-content/uploads/2023/07/Estandares-Bibliotecas-Universitarias-Chilenas.pdf>

- Conway, Paul. 2000. "Overview: Rationale for Digitization and Preservation". En *Handbook for Digital Projects: A Management Tool for Preservation and Access*, editado por Maxine K. Sitts. Andover, Massachusetts: Northeast Document Conservation Center.
<https://www.nedcc.org/assets/media/documents/dman.pdf>
- Dzandza, Patience Emeffa. 2019. "Digitizing the Intellectual Output of Ghanaian Universities". *Collection and Curation* 39 (3): 69-75.
<https://doi.org/10.1108/CC-05-2019-0012>
- Frederick, Jennifer, y Christine Wolff-Eisenberg. 2020. *Academic Library Strategy and Budgeting during the COVID-19 Pandemic: Results from the Ithaka S+R US Library Survey 2020*. Ithaka S+R.
<https://doi.org/10.18665/sr.314507>
- Guadamuz-Villalobos, Jairo. 2023. "Creación de un escáner aéreo para la digitalización de material bibliográfico patrimonial". *Información, Cultura y Sociedad* (49): 127-43.
<https://doi.org/10.34096/ics.i49.12954>
- IFLA (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas). 2014. *Directrices para planificar la digitalización de colecciones de libros impresos antiguos y manuscritos*, traducido por Adelaida Caro Martín y Pilar Egoscózabal Carrasco. Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas.
<https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/rare-books-and-manuscripts/rbms-guidelines/guidelines-for-planning-digitization-es.pdf>
- IFLA (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas). 2021. *Posicionamiento de la IFLA sobre Préstamo Digital Controlado*. Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas.
https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/clm/statements/ifla_position_-_es_-_prestamo_digital_controlado.pdf
- IFLA (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas) e ICA (Consejo Internacional de Archivos). 2002. *Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público, en particular para aquellos custodiados en bibliotecas y archivos*. Subdirección General de Publicaciones, Información y Documentación, Ministerio de Cultura de España.
<https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/preservation-and-conservation/publications/digitization-projects-guidelines-es.pdf>
- MINCAP (Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio del Gobierno de Chile). 2024. *Estrategia nacional de patrimonios digitales 2024-2029*. Subsecretaría del Patrimonio Cultural, Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio de Chile.
<https://www.cultura.gob.cl/publicaciones/estrategia-nacional-de-patrimonios-digitales/>
- Open Geek. s. f. "Gestión de biblioteca: DSpace". Consultado el 9 de enero de 2024.
<https://www.opengeekservice.cl/sitio/es/>
- Ponomarenko, Larysa, Oksana Matviichuk, Oleksandra Plytus, Olena Postelzhuk, Tetiana Pavlenko y Olena Honcharenko. 2023. "The Impact of Digitization of Libraries on the Educational Process in the Context of Distance Learning". *Revista de la Universidad del Zulia* 14 (41): 167-86.
<https://doi.org/10.46925/rdluz.41.09>
- Rodríguez-Bravo, Blanca, Ana-Reyes Pacios, Marina Vianello-Osti, Manuela Moro-Cabero y Marta de-la-Mano-González. 2015. "Digital Transition of Teaching-Learning Resources at Spanish Universities". *El Profesional de la Información* 24 (6): 737-48.
<https://doi.org/10.3145/epi.2015.nov.05>

- Senn, Aldo, dir. 2019. "Escáner digitalizador libros Think Digital". YouTube, 24 de mayo de 2019, 1:58.
<https://www.youtube.com/watch?v=8aMk7DoAN3Q>
- Think Digital. 2017. "Think Capture". Facebook, 29 de noviembre de 2017.
<https://www.facebook.com/share/p/42xn49UHNSr6CYzA/>
- Think Digital. 2018. "Think Capture". Facebook, 19 de noviembre de 2018.
<https://www.facebook.com/share/p/Pu5udTP6mukEtY2m/>
- Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 2003. *Carta de la Unesco para la preservación del patrimonio digital*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000229034_spa
- Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 2015. *Proyecto de recomendación relativa a la preservación del patrimonio documental, comprendido el patrimonio digital, y el acceso al mismo*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233916_spa
- Zhao, Limei. 2021. "Personalized Recommendation by Using Fused User Preference to Construct Smart Library". *Internet Technology Letters* 4 (3), e273.
<https://doi.org/10.1002/itl2.273>

Para citar este texto:

- Castillo Badilla, Carlos Andrés. 2024. "Digitalización en tiempos de pandemia: el caso del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Las Américas (Chile)". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 38 (101): 163-186.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2024.101.58906>