

INFORMACIÓN Y DATOS EN TIEMPOS DE POSPANDEMIA.

Investigación, docencia y práctica profesional

Vol. 1

Georgina Araceli Torres Vargas

COORDINADORA



Z716.42

I546

Información y datos en tiempos de pospandemia : investigación, docencia y práctica profesional / coordinadora Georgina Araceli Torres Vargas. – Primera edición. – Ciudad de México : Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2025.

2 v. – (Tecnologías de la información)

ISBN: 978-607-587-400-5 (Obra completa libro electrónico)

ISBN: 978-607-587-401-2 (v. 1 libro electrónico)

ISBN: 978-607-587-402-9 (v. 2 libro electrónico)

Bibliotecas y salud pública. 2. Pandemia de COVID-19, 2020-2023 – Aspectos sociales – Iberoamérica. 3. Bibliotecas – Innovaciones tecnológicas. I. serie. II. Torres Vargas, Georgina Araceli, coordinadora.

Diseño de cubierta: Mario Ocampo Chávez

Primera edición: junio 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 (obra completa libro electrónico): 978-607-587-400-5

ISBN (volumen 1 libro electrónico): 978-607-587-401-2

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

Hecho en México

Contenido

PRESENTACIÓN	vii
--------------------	-----

CONTEXTO TECNOLÓGICO POSPANDEMIA EN EL CAMPO DE LA INFORMACIÓN Y LA DOCUMENTACIÓN

LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN DIGITALES EN TIEMPOS DE POSPANDEMIA	3
Georgina Araceli Torres Vargas	

TENDENCIAS POSPANDEMIA EN EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE INFORMACIÓN DIGITAL PARA LA ACCIÓN CIUDADANA	15
Héctor Alejandro Ramos Chávez	

ARCHIVADO WEB EN TIEMPOS DE POSPANDEMIA. APRENDIZAJES PARA EL TRATAMIENTO DOCUMENTAL HIPERMEDIA	29
Perla Olivia Rodríguez Reséndiz	

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CIBERSEGURIDAD: UN ENFOQUE DESDE LA GESTIÓN DOCUMENTAL	45
Luis Roberto Rivera Aguilera	
Julio César Rivera Aguilera	
Guadalupe Patricia Ramos Fandiño	

VANGUARDIA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN EL CAMPO DE LA INFORMACIÓN Y LA DOCUMENTACIÓN	75
Catalina Naumis Peña	

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y DATOS

EL MANEJO DE DATOS Y SU APLICACIÓN EN EL CONTEXTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	93
Eder Ávila Barrientos	

APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA (IAG) EN LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA DE LAS BIBLIOTECAS: EXPERIENCIA PRÁCTICA	105
Miguel Ángel Gonzalo Rozas	

PANDEMIA Y POSPANDEMIA, LAS PAREDES COMO LIENZOS: UNA REVISIÓN DESDE LOS DATOS ESTRUCTURADOS	123
Ariel Alejandro Rodríguez García	
Berenice Baeza Escobedo	

SITUACIÓN ACTUAL DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN BIBLIOTECAS	143
Juan-José Prieto-Gutiérrez	

PATRIMONIO Y TECNOLOGÍAS DIGITALES

¡YO TAMBIÉN FUI JOVEN!	163
Rosa María Fernández de Zamora	

LO EFÍMERO DE LAS COLECCIONES PERSONALES. BIBLIOTECAS NACIONALES COMO GARANTÍA DE CONSERVACIÓN Y FUTURO: EL CASO DE LA BNE Y DE LA BNM	203
Juan Carlos Marcos Recio	
Juan Miguel Sánchez Vigil	
María Olivera Zaldúa	

Los servicios de información digitales en tiempos de pospandemia

GEORGINA ARACELI TORRES VARGAS

*Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información,
Universidad Nacional Autónoma de México, México*

SERVICIOS DE INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍA

En el periodo más álgido de la pandemia por COVID-19, la tecnología se mostró como una herramienta útil para ofrecer servicios de información y a partir de entonces se implementaron modalidades que seguramente se seguirán utilizando en tiempos de pospandemia.

Entre las tecnologías emergentes que se usaron durante la pandemia, destacan la tecnología geoespacial, la inteligencia artificial (IA), el *big data*, la telemedicina, el *blockchain*, las aplicaciones inteligentes, el Internet de las Cosas, así como la robótica, entre otras, lo que ha dado paso a nuevos servicios de información digitales.

La biblioteca es quizá una de las instituciones que más cambios está experimentando frente a los contextos tecnológicos que se le presentan, ya que el uso de las tecnologías ha sido desde siempre un elemento fundamental para poder dar acceso a la información.

SERVICIOS DE INFORMACIÓN PREPANDEMIA

Las bibliotecas son instituciones de servicio y como tales, están obligadas a seguir el curso de los desarrollos tecnológicos que permitan ofrecer servicios de forma óptima y conforme a las condiciones que se den en la publicación, circulación, acceso y uso de contenidos.

En las bibliotecas convencionales, la base para el ofrecimiento de servicios fue la solicitud y uso de servicios de forma presencial (es decir, los usuarios debían acudir a las bibliotecas para consultar las diversas fuentes de información).

A partir de las últimas tres décadas, tras la aparición de internet, y los consiguientes desarrollos del procesamiento de datos, los sistemas de información, sistemas de recuperación, entre otros, ha habido importantes transformaciones en el entorno de bibliotecas; desde la selección y la organización de contenidos, hasta su ofrecimiento a través de los servicios.

Así, antes de la pandemia, la implementación de servicios digitales ya estaba en curso con el desarrollo creciente de bibliotecas digitales, de los servicios de consulta a distancia y posteriormente de los repositorios. Para la década del 2000 se trataban temas como el de servicio de referencia virtual y de referencia digital, en cuanto a sus definiciones y alcances. En la actualidad todavía se abordan estas temáticas, ahora bajo el uso de tecnologías como el *chatbot* o de redes sociales, así como el servicio de préstamo digital, entre otras.

Poco a poco los servicios de información digitales se asociaron también a los repositorios digitales, pero en gran medida como medio para la recuperación y uso de texto completo, bajo el cobijo del acceso abierto. En este sentido, los servicios no se diversificaron, sino que adoptaron la modalidad de lo que podría llamarse préstamo en sala de lectura, por hacer una equiparación. Este servicio en gran parte se originó ante la necesidad de ofrecer materiales digitales en apoyo a la educación.

De hecho, un hito interesante es que, en sus inicios, las bibliotecas digitales se concebían como entidades de apoyo a la educación

a distancia. La biblioteca digital se pensó como aquel medio natural que debía apoyar a esta modalidad, mediante el ofrecimiento de contenidos asequibles de forma rápida y sin importar la distancia en la que se encontraran los usuarios.

Un ejemplo concreto de esta interrelación entre biblioteca digital y educación a distancia se tuvo en el Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas (CUIB), antecedente del hoy Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información de la UNAM, en donde durante el año 2001 se ofreció un Diplomado en Biblioteca Digital, bajo la coordinación del maestro Ramiro Lafuente López, entonces investigador del CUIB y en donde participaron otros investigadores, tanto de la misma entidad académica como de otras entidades de la UNAM, así como técnicos académicos. Los módulos de los que constó este diplomado fueron:

- I. El documento y las bibliotecas digitales: conceptos y definiciones.
- II. Desarrollo de colecciones digitales e infraestructura tecnológica.
- III. Representación de los documentos digitales.
- IV. Clasificación y organización de los documentos digitales.
- V. Servicios y uso de la biblioteca digital.
- VI. Biblioteca universal en la sociedad de la información.

A través de ese diplomado se estudiaron temas relativos a la creación de colecciones y servicios digitales en un contexto en el cual todavía no se conocían los alcances de estas tecnologías, para ese entonces, emergentes.

Para la impartición del Diplomado en Biblioteca Digital, se desarrolló una plataforma en el mismo CUIB, con apoyo de un proyecto Conahcyt (antes Conacyt).¹ En esa incipiente plataforma, a la que se llamó Aula Virtual del CUIB, se llevaron a cabo actividades de

1 Proyecto "Los servicios de información en la biblioteca virtual: propuesta de un modelo", a cargo de Georgina Araceli Torres Vargas, dentro del Programa de Proyectos de Instalación de Conacyt (nov. 2000-nov. 2001).

educación continua a distancia y posteriormente se utilizó como apoyo a la Maestría en Bibliotecología y Estudios de la Información, modalidad a distancia. El Aula Virtual del CUIB se basó en la tecnología de sitio web (navegador Explorer 5 ó Netscape 4.5) y en esa aula se ubicó una biblioteca digital, en la cual se podían localizar tanto documentos que los tutores depositaron para sus unidades, como material que el CUIB consideró necesario para apoyo a los contenidos del diplomado.

La adecuación constante de esta plataforma permitió su uso hasta el 2021, año en el que el Posgrado en Bibliotecología implementó Moodle en apoyo a la modalidad a distancia. En esos años se tuvieron muchos aprendizajes para los docentes y sin temor a equivocarse podría decirse que ese medio tecnológico incipiente abrió la posibilidad de adecuarse a las herramientas que después estarían en el escenario de la educación a distancia.

A través de la educación a distancia como medio para el ofrecimiento de materiales digitales, el Diplomado en Biblioteca Digital de aquel entonces se convirtió en un laboratorio en el cual se experimentó con el uso de la tecnología de la que se disponía, para el ofrecimiento de servicios digitales, como apoyo a la formación de los alumnos que estudiaban a través de la plataforma del CUIB. Esto también contribuyó al análisis de los factores que se conjugaban en el manejo de información en redes.

El reto era ofrecer los materiales de apoyo, a texto completo, a los alumnos del posgrado. Para ese tiempo ya se contaba con un avance en la versión electrónica de la revista *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, que el IIBI edita hasta la fecha. Lo complicado era desarrollar el sistema para compartir material a texto completo.

A la distancia, parece muy obvia y poco complicada esta tarea, pero si nos ubicamos en el contexto en el que se gestó, podrá entenderse que las limitantes, tanto técnicas como pedagógicas, eran justificables.

Este es sólo un ejemplo desarrollado en el CUIB-IIBI, pero a nivel de la UNAM hay varios ejemplos más, que seguramente pueden

mostrar de qué forma se han desarrollado los servicios basados en tecnología, desde hace varias décadas.

SERVICIOS DE INFORMACIÓN DIGITALES DURANTE LA PANDEMIA

La pandemia de COVID-19 obligó a la biblioteca a replantear sus procesos de trabajo, pero también los usuarios tuvieron que ser más activos en la solicitud de los servicios, e incluso ser más partícipes en la propuesta de modalidades de servicios de acuerdo con la diversidad de circunstancias que vivieron en materia de información.

Además de la comunicación telefónica, se estableció comunicación entre el personal y los usuarios a través de redes sociales, la orientación en videoconferencia, así como el servicio de consulta en chat. En situación de pandemia, los profesionales de las bibliotecas encontraron nuevas formas de llevar a cabo su trabajo y de proporcionar información de forma remota, aunque muchas veces sin las condiciones adecuadas.

Entre las carencias que se hicieron visibles se encuentra la poca cantidad de contenidos digitales, cuestión que no es menor si se considera que sin contenidos no hay servicios. Una alternativa que estuvo a la mano fue el ofrecimiento de recursos en acceso abierto, aunque también es cierto que son escasas las instituciones que cuentan con gran parte de su producción editorial en digital, no sólo de las más recientes, sino también de las publicaciones en retrospectiva. En este sentido faltan todavía esfuerzos que conlleven el uso de recursos humanos y materiales, lo cual implica algo más que la unión de voluntades.

Aunado a carencias como la escasa cantidad de contenidos, de conectividad o de tener al alcance herramientas tecnológicas durante la pandemia, las bibliotecas se mostraron como un medio ideal para establecer las condiciones necesarias para tener recursos digitales al alcance. Sin embargo, también se mostró que las bibliotecas siguen transitando hacia una transformación digital.

En el caso de países como China esta adaptación tuvo que ser rápida, ya que más del 94 % de las bibliotecas en cuarentena ofrecieron servicios novedosos para proveer de información, mientras que otro 6 % no estaba preparado para el desafío y cerraron. A partir de entonces, la mayoría de las bibliotecas en China digitalizan gran parte de su colección y se están preparando para situaciones sanitarias similares.

De acuerdo con autores como Ayeni, Agbaje y Tippler,² se pueden identificar ocho amplias categorías de servicios proporcionados por las bibliotecas durante la pandemia, que son:

1. Educación virtual y apoyo a la enseñanza.
2. Apoyo a la investigación.
3. Servicios de acceso abierto a través de esfuerzos colaborativos.
4. Seguridad de la salud pública, provisión de información y alfabetización.
5. Servicios de referencia virtual.
6. Acceso digital remoto a los recursos de la biblioteca.
7. Bienestar y extensión.
8. Servicios de circulación y préstamo.

Por su parte, autores como Ashiq, Jabeen y Mahmood³ apuntan a que los roles emergentes de las bibliotecas durante la pandemia se dividen en cuatro categorías principales:

- 1) Infraestructura, accesibilidad y divulgación: La principal función emergente de las bibliotecas es expandir los servicios bibliotecarios más allá de las cuatro paredes de las bibliotecas y llegar al máximo número de usuarios, teniendo

2 Philips Ayeni, Blessed O. Agbaje, y Maria Tippler, "A Systematic Review of Library Services Provision in Response to COVID-19 Pandemic".

3 Murtaza Ashiq, Farhat Jabeen, y Khalid Mahmood, "Transformation of Libraries During COVID-19 Pandemic: A Systematic Review".

- como elementos cruciales el fomentar la cultura digital y transformar los servicios bibliotecarios al modo en línea.
- 2) Conciencia y bienestar: A través de la conciencia social que proporciona fuentes confiables, además de implicar el rediseño del mobiliario teniendo como base protocolos de salud, higiene y desinfección.
 - 3) Liderazgo y formulación de políticas: Fortalecimiento de la creatividad y visión para minimizar la incertidumbre a través de una mejor y oportuna toma de decisiones, mejorar la planificación de la gestión de desastres, tener estrategias de bibliotecas digitales, establecer la colaboración y asociación público-privada y lo más importante, liderazgo digital consciente.
 - 4) Desarrollo de capacidades humanas: La última categoría se centró en el desarrollo de la capacidad humana y la mejora de las habilidades de los profesionales de la biblioteca a través del conocimiento, la experiencia, la capacitación y la educación. Además, incluye aprender nuevas plataformas de comunicación y tener adaptabilidad.

En diversas bibliotecas se utilizó el chat como medio de comunicación con el bibliotecario, para servicios de referencia y para solicitud de documentos. El correo electrónico se retomó como una tecnología apropiada para el intercambio de información y en las páginas web de las bibliotecas (fueran o no especializadas en el área de salud) se pusieron a disposición enlaces hacia sitios con datos sobre medidas de higiene, vacunación y niveles de contagio. En muchos casos también se hizo curaduría de contenidos digitales y se pusieron en las páginas web para poder disponer de los mismos. Así también se ofrecieron enlaces hacia las páginas de las empresas de contenidos que mantuvieron acceso abierto durante la pandemia.

Las bibliotecas de diferentes partes del mundo se convirtieron en verdaderos canales de apoyo con información fidedigna y con recomendaciones sobre sitios en los que se podría consultar mayor cantidad de contenidos. Podría decirse que la cooperación

se hizo patente, además de la experiencia profesional en el ámbito de los servicios de información digital.

Una de las grandes ventajas del bibliotecólogo y del especialista en información fue, precisamente, su relación cercana con las TIC y su uso para fines de recuperación y uso de la información digital. En ese sentido su resiliencia fue notoria y de forma casi inmediata se comenzaron a habilitar servicios de información que pudieron apoyar en actividades docentes, de investigación y de uso cotidiano, ya que la población en general requirió de información oportuna y de datos generados casi en tiempo real, sobre todo acerca de la situación de pandemia. Las obras del área de la bibliotecología, estudios de la información y documentación que desde finales de 1980 y primera década de 2000 analizaron aspectos como los de bibliotecas sin papeles, de servicios remotos y de publicación digital (entonces electrónica), sirvieron para avanzar poco a poco en planteamientos de escenarios inmediatos en donde pudieran darse servicios de información a distancia a quienes lo requirieran.

SERVICIOS DE INFORMACIÓN DIGITALES POSTPANDEMIA

A partir de la experiencia que se tuvo durante el confinamiento a nivel mundial, los bibliotecólogos en práctica profesional se han visto en la necesidad de implementar cambios paulatinos que lleven hacia la transformación digital de los servicios de información. A mediados de 2020, en plena eclosión de la pandemia del coronavirus, el diario *The New York Times* publicó un artículo de opinión, titulado “Las bibliotecas deben cambiar”,⁴ en el que mostraba por qué las bibliotecas públicas debían acelerar su transformación digital. Sin embargo, luego de la pandemia se nota que las personas valoran más los espacios físicos como lugares para el uso de información, por lo que la transformación digital requiere de propuestas que logren conjugar el escenario impreso y el digital.

⁴ Anthony W. Marx, “The Libraries Must Change” [traducción propia].

Al parecer las nuevas generaciones experimentaron estrés de conectividad por la exposición constante a medios digitales durante la pandemia y esto las llevó a redescubrir los espacios físicos como sitios para la lectura de libros y otros documentos. Por consiguiente, también es necesario repensar a la biblioteca física.

Otros elementos que permanecen luego de la pandemia son la valoración de los datos como elementos relevantes de conocimiento, así como las bibliotecas digitales, el acceso abierto y los repositorios como medios adecuados para el apoyo a la educación a distancia.

También surgió la inteligencia artificial como una nueva forma de generar, recuperar y utilizar la información, con todo y las interrogantes que se tienen sobre su uso.

Para lograr estas adaptaciones a los nuevos requerimientos en materia de información, el bibliotecólogo debe tomar en cuenta que deberá adoptar lo que se denomina *estrategia digital*, vista como aquel concepto que integra y coordina, prioriza e implementa las transformaciones digitales dentro de la biblioteca.

En este sentido se habla del concepto de *elasticidad organizacional*, como aquella capacidad que deberá haber en la biblioteca para ampliar sus procesos en tiempos de alta incertidumbre y llevarla hacia una transición. Lo importante es no retornar por completo a las viejas rutinas después de una crisis como la que se tuvo con la pandemia. Aunque la elasticidad organizacional tiene efectos positivos a corto plazo, también existen riesgos y en este escenario el bibliotecólogo debe planificar y dirigir de manera adecuada los cambios para no fracasar.

La estrategia digital en conjunto con una elasticidad organizacional en la implementación de servicios de información pospandemia podrá permitir que el uso de tecnologías esté acorde con las características y necesidades que se observan en cada biblioteca. También es imprescindible conocer las tecnologías de punta que generan los cambios en los servicios.

Los autores que hablan sobre las tendencias tecnológicas en las bibliotecas señalan las siguientes:

Información y datos...

- Uso de drones para entregar los libros impresos que requieren los usuarios.
- Escaneo de documentos o partes de los documentos, para su envío en dispositivos móviles o por correo electrónico.
- Servicios de compra y entrega de libros impresos o de documentos digitales, para su suministro a los usuarios que así lo solicitan.
- Recopilación y administración de datos, para apoyo en la investigación.
- Reconocimiento facial para identificar a quienes visitan la biblioteca, a fin de dejar de usar credenciales tradicionales.
- Uso de robots para realizar tareas que ponen en riesgo la salud de los bibliotecarios y de los usuarios.
- Áreas de desconexión digital en la biblioteca, para reflexionar o concentrarse en actividades de lectura o de trabajo académico.
- Tecnología de realidad virtual que dirija a los usuarios a las colecciones y los espacios simulados. A partir del uso de tecnología de realidad virtual, se están desarrollando proyectos de servicios de información inteligentes.
- Tecnología de control de voz que ofrezca una opción para interactuar con computadoras y tecnologías a través de aprendizaje automático avanzado, reconocimiento de voz y lenguaje natural.

Todas estas propuestas están sobre la mesa y corresponde al especialista en información realizar acciones, en los tiempos que corren, para estar listos ante una nueva emergencia sanitaria.

CONSIDERACIONES FINALES

A partir de lo señalado, es claro que el desarrollo de servicios digitales posteriores a la pandemia por COVID-19 deberán desarrollarse bajo al menos tres aspectos:

1. Tomar en cuenta los conocimientos previos que se han tenido sobre los servicios de información digitales y que acumulan por lo menos 4 décadas de estudios y de experiencias.
2. Realizar investigaciones en las cuales se retome el análisis de los servicios bajo la mirada de uso de tecnologías, pero sobre todo bajo el presupuesto de que uno de los aspectos más importantes es sin duda el social. La pandemia nos dejó diversas enseñanzas y una de ellas es que debemos adelantarnos con propuestas que partan desde la investigación y permeen en la práctica, para dar soluciones sólidas en futuras situaciones de pandemia. En el caso de la que se vivió recientemente, de alguna forma se improvisó con lo que se tenía a la mano, pero en un escenario similar es necesario contar con servicios más robustos y que apoyen de mejor forma a quien requiere información.
3. Innovar de acuerdo con los requerimientos y desarrollos que se necesitan para implementar servicios a distancia, que ofrezcan algo más que el acceso a texto completo.

BIBLIOGRAFÍA

- Ashiq, Murtaza, Farhat Jabeen, y Khalid Mahmood. "Transformation of Libraries During COVID-19 Pandemic: A Systematic Review". *The Journal of Academic Librarianship* 48, 4 (2022): 1-10. DOI: 10.1016/j.acalib.2022.102534.
- Ayeni, Philips O., Blessed O. Agbaje, y Maria Tippler. "A Systematic Review of Library Services Provision in Response to COVID-19 Pandemic". *Evidence Based Library and Information Practice* 16.3 (2021): 67-104.
- Gabryelczyk, Renata. "Has COVID-19 Accelerated Digital Transformation? Initial Lessons Learned for Public Administrations". *Information Systems Management* 37.4 (2020): 303-309.

Información y datos...

Marx, Anthony W. "The Libraries Must Change". *The New York Times*. 28 de mayo, 2020. <https://www.nytimes.com/2020/05/28/opinion/libraries-coronavirus.html>.

Información y datos en tiempos de pospandemia. Investigación, docencia y práctica profesional. Vol. 1.

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información/UNAM. Edición digital. Coordinación editorial: Angélica Valenzuela; revisión especializada: Marcos Emilio Bustos Flores; corrección de pruebas: Carlos Ceballos Sosa y Marcos Emilio Bustos Flores; formación editorial: Mario Ocampo Chávez. Apoyo en la compilación: Diana Isela Hurtado González. Versión digital: Héctor González Villatoro. Se publicó en junio de 2025.