



EDICIONES CONMEMORATIVAS XII

ANIVERSARIO

**La investigación sobre biblioteca digital. Pasado, presente y prospectiva**

Georgina Araceli Torres Vargas

COORDINADORA

**Publicación conmemorativa del X Aniversario del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información: “A 40 años de investigación en Bibliotecología e Información en la UNAM”**

Diseño de portada: Mario Ocampo Chávez

Primera edición: 18 de abril de 2023

D. R. © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información  
Círculo Interior s/n, Torre II de Humanidades,  
pisos 11, 12 y 13, Ciudad Universitaria, C. P. 04510,  
Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México

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.

Impreso y hecho en México

## Contenido

Aspectos de la bibliotecología a la luz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación . . . . .	1
<i>Georgina Araceli Torres Vargas</i>	
La biblioteca digital: sus características . . . . .	9
<i>Araceli Noguez-Ortiz</i>	
Política de información para una biblioteca digital: matriz y retos . . . . .	15
<i>Ana Lúcia Terra</i>	
Los datos y su estudio en la bibliotecología . . . . .	29
<i>Juan Voutssás-M.</i>	

# Aspectos de la bibliotecología a la luz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación

**GEORGINA ARACELI TORRES VARGAS**

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

## INTRODUCCIÓN

A partir del creciente uso de tecnologías en la biblioteca, se gestó una idea sobre la biblioteca del futuro: inmaterial, sin paredes. También se habló de libro digital y, más recientemente, de repositorios institucionales y del análisis de datos; todo ello, con base en las tecnologías de punta que potencializan el ofrecimiento de servicios. Si bien el centro de estos desarrollos no debe ser sólo la tecnología, es claro que la atención para su análisis se ha focalizado más en los artefactos y la infraestructura tecnológica.

El presente texto se concentra en analizar cómo, a partir del uso de las llamadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se ha dirigido la mirada hacia las herramientas tecnológicas y no hacia otros aspectos igual o más relevantes.

## IMPLOSIÓN DE LAS TIC

En la bibliotecología y la documentación, desde sus orígenes, se ha utilizado tecnología. De hecho, el desarrollo de esas disciplinas ha estado íntimamente ligado a las transformaciones tecnológicas de los soportes de información o documentos. Ejemplo de ello es el paso de los textos manuscritos a los impre-

sos, y el de los impresos a los formatos digitales. Respecto al trabajo profesional, algunos autores señalan que la aparición de las fichas catalográficas fue un adelanto tecnológico.

Sin embargo, la influencia tecnológica se hizo más visible y difícil de controlar y asimilar a partir de las que ahora conocemos como Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), a tal grado que, debido a la implementación de ese tipo de tecnología en el ámbito bibliotecario y documentalista, se consideró que dio lugar a una nueva disciplina: la ciencia de la información.

En los primeros años de aparición, las TIC se conocieron como Nuevas Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones.<sup>1</sup> Se hizo notorio que no se hablaba tan sólo de tecnologías de información, porque también se incluían aquellas que facilitaban la comunicación, además de que no se podían calificar de *nuevas* porque no había un parámetro que delimitara la línea divisoria entre viejas tecnologías y nuevas tecnologías. A décadas de distancia, esta discusión fue superada; la denominación que paulatinamente tuvo mayor aceptación para hacer referencia a ese tipo de tecnología en la mayoría de las disciplinas que las estudian es el de Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En México, por las características de la bibliotecología, la comunidad epistémica se ha concentrado principalmente en la tecnología de la información, mientras que en países como España ha existido mayor interés por la tecnología de la información y comunicación en su conjunto, debido a la estrecha relación de éstas con la documentación,<sup>2</sup> particularmente con las ciencias de la información (que en México se agrupan bajo la denominación de ciencia de la comunicación).

### *La multidisciplinaria en el estudio de las TIC*

Debido al carácter multidisciplinario de la tecnología de la información y la comunicación, se pueden identificar algunos de los temas más estudiados como variable sustancial de análisis de las TIC. De esta forma, en la actualidad se abordan tópicos como educación (a distancia), biblioteca (digital), organi-

---

1 Ramiro Lafuente López, "Tecnologías de la información y sistemas de información documental". Ramiro Lafuente López (Ed.). *En el umbral del cambio: las tecnologías de la información y la comunicación* (México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1997), 1-37.

2 Los orígenes de la Documentación en España, como menciona Abadal: "[...] se encuentran en las tareas de control bibliográfico y en la aplicación de técnicas de clasificación a la Bibliografía, llevadas a cabo por Paul Otlet y Henri La Fontaine." Ernest Abadal Falgueras, *La Documentación en España* (Madrid: CINDOC, 1994), 1.

zación y recuperación (de recursos digitales), publicación (digital), repositorios (digitales), entre algunos otros. Además de que dichos temas implican una mirada fresca a la información, se abordan desde la perspectiva de la bibliotecología, retomando determinados elementos provenientes de otras disciplinas, como teorías, conceptos y metodologías.

Entre los desafíos que enfrentan los investigadores de las TIC, se encuentra el hecho de entender, en primer lugar, que la tecnología transforma el entorno y los procesos para la información. En este sentido, un primer problema es el planteamiento de lo que se entiende por *información*.

Los autores del área de la bibliotecología y estudios de la información que se dedican al análisis del concepto de *información*, en ocasiones, tienen opiniones encontradas sobre lo que significa este término. Para partir de una definición operacional, Buckland<sup>3</sup> distingue tres acepciones de *información*:

1. Información como proceso; visto como el acto de informar, de comunicar.
2. Información como conocimiento. Denota lo que se percibe a través del proceso; su principal característica es ser intangible: no se puede tocar o medir de manera directa. Para que el conocimiento se comunique, éste se expresa, se describe o se representa en alguna forma física, como un texto. Cualquier expresión, descripción o representación serían “información-como-cosa”.
3. Información como cosa. Es un atributo que se da a los objetos que contienen información. La información, vista como objeto, puede aludir a texto, datos, documentos. El almacenamiento y la recuperación de la información derivan de ver a la información como cosa.

Bajo estas tres acepciones, se han generado estudios desde la bibliotecología que en apariencia son diferentes. Sin embargo, la información en la comunicación, la información como conocimiento y la información que se expresa en algo tangible o en documentos de diversa naturaleza, son diferentes expresiones de información y, en ese sentido, las TIC ejercen influencia en las tres formas en que se presenta, lo cual dificulta el análisis de la información desde una óptica tecnológica.

El problema inicial al que se enfrentaron los bibliotecólogos con temas como el de la biblioteca digital (por dar un ejemplo acotado a la influencia de las TIC en la bibliotecología) fue que las primeras bibliotecas de este tipo se desarrollaron por ingenieros, que pocas veces retomaban el conocimiento y la

---

3 Michael K. Buckland, *Information and society* (Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2017).

experiencia acumulada en las bibliotecas para la organización y recuperación de la información, así como el diseño de los servicios.

De tal forma que en un inicio, por ejemplo, el debate era sobre en qué medida la biblioteca digital era un mero desarrollo tecnológico propio del campo de la ingeniería, lo que llevó al trabajo de definir qué es la biblioteca digital y a qué se alude cuando se habla de ella, ya que sobre el asunto existen diversas tomas de posición, que van desde quienes consideran que la biblioteca digital únicamente implica el traslado de la biblioteca impresa a un medio digital, hasta los que consideran que la biblioteca digital es una nueva institución, con normas y procesos totalmente diferentes a la biblioteca con impresos o biblioteca convencional, tradicional.

Una vez que se asumió que en el desarrollo de la biblioteca digital era importante la participación de los bibliotecólogos, se tendió a indagar sobre la manera en la que se debían diseñar y desarrollar las aplicaciones tecnológicas para la biblioteca digital. Esto llevó a la utilización preponderante de métodos de evaluación de las tecnologías existentes para ver si éstas cumplían, o no, con los requerimientos de quienes las utilizaban. Esta tendencia hizo perder el foco de atención en los servicios y en su diseño. A partir del diseño de servicios sería más adecuado establecer el ciclo que se requería, con el propósito de que la información pudiera sistematizarse y recuperarse en medios tecnológicos para su disposición final.

### *El análisis de las TIC desde una mirada sociotécnica y de innovación*

El centro de atención fue entonces la tecnología que otros iban generando, así como métodos de análisis muy reducidos, ya que se enfocaron en los desarrollos y no en los requerimientos de uso. Lo descrito en este ejemplo se replica en el estudio de muchos otros temas, y de hecho esta visión todavía perdura, aun cuando se observan demandas de estudios que atiendan el aspecto social de las TIC.

Al respecto, es importante considerar que el abordaje tecnológico debe partir de un análisis sociotécnico. El proyecto de sistema sociotécnico nació en un entorno laboral; lo plantearon Frederick E. Emery y Eric L. Trist para aludir a la interacción entre el obrero y la máquina que éste usa para el desempeño de sus actividades,<sup>4</sup> así como al ambiente de trabajo que lo rodea, por lo que implica aspectos organizacionales. Esta premisa, al paso del tiempo, se ha en-

---

4 Eric L. Trist, *The evolution of socio-technical systems: a conceptual framework and an action research program* (Ontario: Ontario Ministry of Labour - Ontario Quality Working Life Centre, 1981).

riquecido con el aporte de otros autores. Tal es el caso de Geels,<sup>5</sup> quien en 2004 incorporó el aspecto social como componente relevante de un sistema sociotécnico, ya que es precisamente la sociedad quien se muestra como un actor que impulsa el mantenimiento y los cambios en el sistema.

Con anterioridad a Geels, Kingdon,<sup>6</sup> en 1973, identificó tres elementos dentro de un sistema sociotécnico:

- Sistema técnico (tareas). Flujo de trabajo y la tecnología de la que se apoya.
- Sistema administrativo. Estructura de la organización en particular, incluyendo sus políticas, procesos y normas.
- Sistema social. Se refiere a la cultura organizacional.

Una constante en el estudio del aspecto social es la preponderancia de la personalización de la tecnología, que deriva de estudios antropológicos, culturales y de otras áreas, que han dado pauta a debates de tipo más interdisciplinarios. La personalización de la tecnología descansa en tres ejes básicos:

1. El primero se relaciona con el *determinismo tecnológico* o los efectos de la tecnología en la sociedad. Un área de estudio de este corte es la cibercultura, acerca de la cual Horst<sup>7</sup> opina que, si bien ese campo dio pauta a estudios que ayudaron a imaginar el impacto que internet tendría en nuestras vidas, refleja una concepción simplista de las tecnologías y sus usuarios. Los críticos a este enfoque argumentan que por lo general la cibercultura niega el contexto multidimensional en el que se desarrollan las tecnologías, y da por hecho que el usuario que participa de éstas las desconoce.
2. Un segundo enfoque descansa en el de las *potencialidades tecnológicas*, desarrollado por Norman.<sup>8</sup> Esta perspectiva se apoya en el diseño centrado en el humano, en el entendido de que no atiende sólo a los actores/usuarios y sus capacidades físicas, sino también a sus motivaciones, planes y valores, entre otras cuestiones; se ocupa de cómo las tecnologías deben

---

5 Frank W. Geels, Boelie Elzen y Ken Green, "General introduction: system innovation and transitions to sustainability". Boelie Elzen, Frank W. Geels y Ken Green (Eds.). *System Innovation and the Transition to Sustainability. Theory, Evidence and Policy* (Cheltenham: Northampton, 2004), 1-16.

6 Jhon W. Kingdon, *Agendas, Alternatives, and Public Policies* (New York: Harper, 1973).

7 Heather A. Horst y Larissa Hjorth, "Engaging practices: doing personalized media". Sara Price, Carey Jewitt y Barry Brown (Eds.). *The sage handbook of digital technology research* (Los Angeles: Sage, 2013), 87-101.

8 Donald A. Norman, *Things That Make Us Smart: Defending Human Attributes in the Age of the Machine* (New York: Diversion Books, 2014).

diseñarse para ser parte de la vida diaria del hombre, y para esto participa de elementos de diseño, interacción hombre-computadora, etcétera.

3. El tercer enfoque es el *constructivismo social*, o *construcción social de la tecnología*, donde se pueden ubicar modelos como el de la Construcción Social de la Tecnología, propuesto por Pinch y Bijker,<sup>9</sup> y la Teoría Actor Red, de Callon<sup>10</sup> y Latour.<sup>11</sup> En general señalan que las máquinas que nos rodean son objetos culturales y que no se puede concebir un objeto tecnológico sin tener en cuenta el conjunto de seres humanos.<sup>12</sup>

En todas estas miradas de la tecnología y su relación con la sociedad, está implícita la innovación.

La biblioteca digital y los repositorios institucionales, así como otros desarrollos dentro del ámbito de la información, derivan de innovaciones. Al respecto hay que considerar que innovar no significa solamente generar algo nuevo, por lo que hay una diferencia en relación con la invención. Robledo señala que la innovación “es un hecho social; que aparece cuando la invención trasciende la dimensión puramente tecnológica y tiene impactos en la producción y el mercado.”<sup>13</sup>

Sin embargo, pese a las diversas formas que existen para abordar el estudio de las TIC desde una perspectiva social, se ha hecho todavía muy poco en bibliotecología y mucho menos desde un ámbito interdisciplinario.

## CONSIDERACIONES FINALES

Se observa una serie de temas que, en la bibliotecología y de manera interdisciplinaria, requieren trabajarse en relación con las TIC. Por ejemplo, falta un análisis detallado y minucioso de lo que significa la innovación en ese campo,

---

9 Trevor J. Pinch y Wiebe E. Bijker, “The Social Construction of Facts and Artefacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other”. *Social Studies of Science*, 14, núm. 3 (1984), 399-441.

10 Michelle Callon, “Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay”. John Law (Ed.). *Power, Action, and Belief: A New Sociology of Knowledge?* (London: Routledge, 1986), 196-223.

11 Bruno Latour, *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red* (Buenos Aires: Edit. Manantial, 2008).

12 Andrés Valderrama, “Teoría y crítica de la construcción social de la tecnología”. *Revista Colombiana de Sociología*, 23 (jul. 2004), 217-233. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/recs/articulo/view/11278>

13 Jorge Robledo Velásquez, *Introducción a la gestión tecnológica* (Medellín: Universidad Nacional de Colombia, 2010), 28.

lo cual, como se mencionó, no sólo involucra el desarrollo de algo novedoso, sino que tiene implicaciones de corte social y económico, pues no hay que perder de vista que un producto desarrollado puede tener éxito comercial; lo anterior no devalúa a la innovación, sino que es parte de ésta.

Desde una perspectiva social, la contribución que se necesita analizar es cómo el desarrollo tecnológico puede incidir en el desarrollo de una sociedad basada en conocimiento o, desde una noción organizacional, cuál puede ser el valor agregado que aporta el especialista en la información a los productos tecnológicos. Así que, para entender la innovación, requerimos tener en mente diversas disciplinas sociales y no sólo conceptuarla con la idea un tanto simplista de que se refiere a algo novedoso, que antes no existía.

Otra posible línea de trabajo es el desarrollo de entes institucionales, lo que a la fecha se ha trabajado poco en relación con las bibliotecas. Al respecto, se habla de organizaciones altamente flexibles en las que la estructura ya no es vertical, sino horizontal, o que está conformada por pequeños grupos de trabajo que se coordinan de acuerdo con el proyecto que están desarrollando; esta visión guarda una estrecha relación con la estructura que se observa en las bibliotecas a la luz de planificación y ejecución de proyectos basados en TIC. Un ejemplo claro son los repositorios institucionales, los cuales están muy ligados a las actividades propias de la biblioteca, pero que se desarrollan como proyectos con metas y actividades particulares. Los bibliotecólogos que se dedican al desarrollo y operación de los repositorios tienen conocimientos que les permiten llevar a cabo los procesos que demanda el ciclo de la publicación digital y el ofrecimiento de servicios asociados a la misma.

Es por eso que las TIC tienen un amplio impacto, tanto en la distribución del trabajo intelectual como en la generación de nuevo saber. En este sentido, los bibliotecólogos y estudiosos de la información deben contar con las herramientas analíticas que permitan comprender las implicaciones que tienen ese tipo de organizaciones/instituciones sobre la materia de trabajo, que es la información.\*

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Abadal Falgueras, Ernest. *La Documentación en España*. Madrid: CINDOC, 1994.
- Buckland, Michael Keeble. *Information and society*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2017.

---

\* Un agradecimiento a la maestra Diana Isela Hurtado González por su apoyo logístico en la elaboración de este libro.

- Callon, Michelle. "Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay". John Law (Ed.). *Power, Action, and Belief: A New Sociology of Knowledge?* London: Routledge, 1986, 196-223.
- Geels, Frank W.; Elzen, Boelie; Green, Ken. "General introduction: system innovation and transitions to sustainability". Boelie Elzen, Frank W. Geels y Ken Green (Eds.). *System Innovation and the Transition to Sustainability. Theory, Evidence and Policy*. Cheltenham: Northampton, 2004, 1-16.
- Horst, Heather A.; Hjorth, Larissa. "Engaging practices: Doing personalized media". Sara Price, Carey Jewitt y Barry Brown (Eds.). *The SAGE handbook of digital technology research*. Los Angeles: Sage, 2013, 87-101.
- Kingdon, Jhon W. *Agendas, Alternatives, and Public Policies*. New York: Harper, 1973.
- Lafuente López, Ramiro. "Tecnologías de la información y sistemas de información documental". Ramiro Lafuente López (Ed.). *En el umbral del cambio: las tecnologías de la información y la comunicación*. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1997, 1-37.
- Latour, Bruno. *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red*. Buenos Aires: Edit. Manantial, 2008.
- Norman, Donald A. *Things That Make Us Smart: Defending Human Attributes in the Age of the Machine*. New York: Diverison Books, 2014.
- Pinch, Trevor J.; Bijker, Wiebe E. "The Social Construction of Facts and Artefacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other". *Social Studies of Science*, 14, núm. 3 (1984), 399-441.
- Robledo Velásquez, Jorge. *Introducción a la gestión tecnológica*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, 2010.
- Trist, Eric L. *The evolution of socio-technical systems: a conceptual framework and an action research program*. Ontario: Ontario Ministry of Labour - Ontario Quality Working Life Centre, 1981.
- Valderrama, Andrés. "Teoría y crítica de la construcción social de la tecnología". *Revista Colombiana de Sociología*, 23 (jul. 2004), 217-233. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/recs/article/view/11278>.

**La investigación sobre biblioteca digital. Pasado, presente y prospectiva.** Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información / UNAM. La edición consta de 50 ejemplares. Coordinación editorial: Anabel Olivares Chávez. Revisión especializada, corrección de pruebas y formación editorial: LOGIEM, ANÁLISIS Y SOLUCIONES S. DE R.L. DE C.V. Fue impreso en papel cultural de 90 g en los talleres de Migal Impresiones Digitales S.A. de C.V., 3er Anillo de Circunvalación, No. 73, colonia Barrio Santa Bárbara, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México, C.P. 09000. Se terminó de imprimir en abril de 2023.