

La biblioteca pública y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC): una relación necesaria*

Orlanda Jaramillo**

José Daniel Moncada Patiño***

Resumen

Se presentan los avances de la investigación sobre la incorporación y uso de las TIC en las funciones técnicas de las bibliotecas públicas de la ciudad de Medellín, Colombia y de Colima, México (este artículo estudia sólo el caso de Medellín), a partir de la cual se invita a la reflexión en torno a la necesidad y conveniencia de analizar el papel de las TIC en esta unidad de información.

Para alcanzar este objetivo se asumió el enfoque cuantitativo con matices cualitativos, pues se partió de un marco teórico construido por medio de variables establecidas previamente y con el uso de la encuesta como la principal técnica de generación de información. No obstante, los datos cuantitativos se complementaron con datos cualitativos, obtenidos con la realización de un taller con grupo focal, datos que permitieron corroborar y ampliar el diagnóstico.

El artículo presenta en primer lugar, la exposición teórico conceptual de las TIC y su aplicación en las funciones técnicas, para continuar con la propuesta metodológica utilizada en la investigación y luego presentar algunos hallazgos obtenidos como producto del análisis e interpretación de los datos correspondientes a las variables: procesos, recursos e infraestructura de las bibliotecas públicas de la ciudad de Medellín.

PALABRAS CLAVE: Bibliotecas Públicas / Tecnologías de la Información y las Comunicaciones / Funciones Técnicas / Procesos Técnicos.

JARAMILLO, Orlanda; MONCADA PATIÑO José Daniel. *La biblioteca pública y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC): una relación necesaria.* En: *Revista Interamericana de Bibliotecología*, Vol. 30, No. 1 (ene.-jun. 2007); p. 15-50.

Artículo recibido el 17 de marzo de 2007. Aprobado: 18 de abril de 2007

* Artículo derivado de la investigación: *Estudio exploratorio sobre la incorporación y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en las funciones técnicas en las bibliotecas públicas de Medellín, Colombia y de Colima, México*, financiada por el Centro de Investigaciones en Ciencia de la Información CICINF, de la Escuela Interamericana de Bibliotecología de la Universidad de Antioquia, Colombia y la Dirección General de Servicios y Tecnologías de Información de la Universidad de Colima, México. Realizada por el Grupo de Investigación en Biblioteca Pública y el Grupo de Trabajo de la Universidad de Colima.

** Bibliotecóloga. Especialista en Gerencia del Desarrollo Social. Profesora Titular Escuela Interamericana de Bibliotecología, Coordinadora del Grupo de Investigación en Biblioteca Pública. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. ojara@bibliotecologia.udea.edu.co

*** Bibliotecólogo. Profesor de la Escuela Interamericana de Bibliotecología. Miembro del Grupo de Investigación en Biblioteca Pública. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. daniel@bibliotecologia.udea.edu.co

Abstract

This article presents the results of a research study on the incorporation and use of TIC (Information and Communication Technology) in technical operations in public libraries in the cities of Medellín, Colombia, and Colima, Mexico (although this article concentrates solely on the case of Medellín). It begins with a reflection on the necessity and advisability of analyzing the role of TIC in this information agency.

To meet this objective, the study assumed a quantitative focus with qualitative elements, based upon a theoretical framework developed by means of previously established variables and the use of a survey as a primary technique for the generation of information. Nevertheless, the quantitative data were complemented by qualitative data which were obtained by means of a workshop with a focal group which made it possible to corroborate and broaden the diagnosis.

This article begins with a theoretical and conceptual explanation of the TIC and its applications in technical operations, continues with the methodology utilized in the research process, and then presents some of the findings obtained as a product of the analysis and interpretation of the data relating to the variables, processes, resources, and infrastructure of the public libraries in the city of Medellín.

KEY WORDS: Public libraries / Information and Communication Technologies / Technical operations / Technical processes

JARAMILLO, Orlanda; MONCADA PATIÑO, José Daniel. *The public library and Information and Communication Technology (TIC): a necessary relationship.* In: *Revista Interamericana de Bibliotecología*. Vol. 30, No. 1 (jan.-jun. 2007); p. 15-50.

Introducción

El Grupo de Investigación en Biblioteca Pública¹ desde 1998 está comprometido con el estudio y la investigación de temas relacionados con esta institución, con el fin de contribuir al reconocimiento de los lugares y roles de la biblioteca pública y aportar bases teóricas para el desarrollo de un corpus bibliotecológico que pueda explicar la triple naturaleza de ésta como *institución social, unidad de información y organización*, inmersa en los procesos sociales. El proyecto de investigación *Estudio exploratorio sobre la incorporación y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación-TIC en las funciones técnicas de las bibliotecas públicas de Medellín, Colombia y de Colima, México*, se enmarca en la visión de la biblioteca como unidad de información en sus funciones técnicas; para esto se planteó como objetivos determinar la incorporación y uso de las Tec-

1. Grupo de Investigación en Biblioteca Pública, adscrito al Centro de Investigación en Ciencia de la Información de la Escuela Interamericana de Bibliotecología de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Escalafonado por el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Francisco José de Caldas – COLCIENCIAS- en categoría A.

nologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en las funciones técnicas de esta unidad de información; lo que incluye el reconocimiento del uso que éstas hacen de las TIC y la indagación sobre los cambios, implicaciones y aportes que esta incorporación y uso en el desarrollo de las bibliotecas públicas en el contexto de Medellín, Colombia y de Colima, México.

I. La biblioteca pública y las TIC

El sistema económico, social, político y cultural contemporáneo se caracteriza por el valor que posee la información como elemento esencial para la generación de conocimiento y para la satisfacción de las necesidades de las personas. Este sistema hace parte del vertiginoso avance de las TIC que comienza, con mayor fuerza, a partir de las dos últimas décadas del siglo XX.

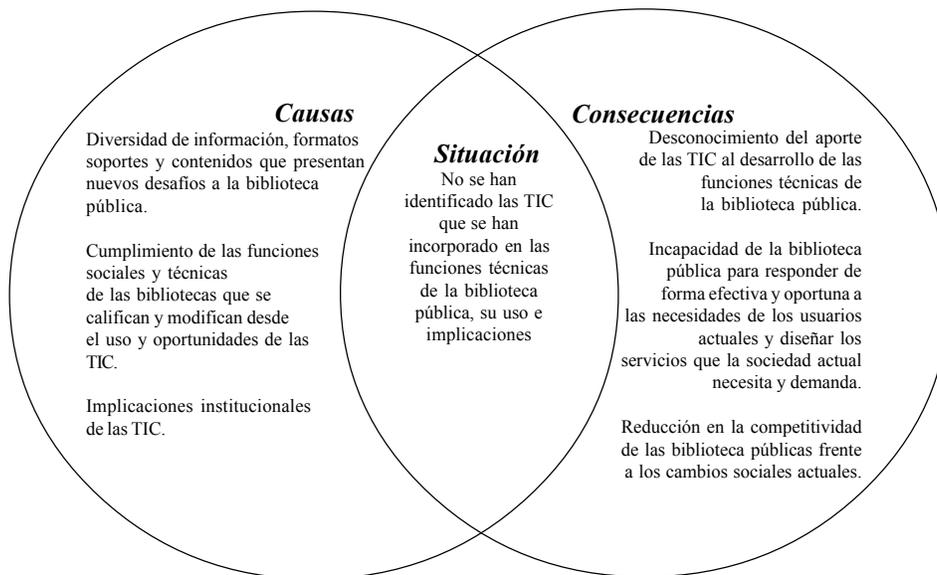
Así, la sociedad de la información facilita un mayor uso de las TIC y con ello otras formas de acceso a la información; situación que, unida a otros desarrollos genera coyunturas y retos para las bibliotecas, expresados en la diversidad de formatos, soportes, contenidos y la forma de acceder a la información (independiente de las barreras geográficas, idiomáticas y temporales). Ante esta coyuntura, la biblioteca pública tiene el desafío de incorporar las TIC a sus procesos y con el apoyo de éstas ofrecer los servicios y programas que la sociedad actual necesita y espera.

En correspondencia con los principios de libre acceso y gratuita que fundamentan la existencia de la biblioteca pública, ésta debe desarrollar y cumplir funciones sociales, administrativas y técnicas para garantizar, de manera efectiva y oportuna, el acceso libre y gratuito a la información y al conocimiento, tanto en un entorno tradicional como en el contexto actual de contenidos digitales y de redes de comunicaciones que le otorgan a la biblioteca pública nuevos lugares y roles en la sociedad. Es por ello que el desarrollo y cumplimiento de las funciones de la biblioteca pública dependen tanto de factores de orden económico, político y social como de las relaciones que se establecen entre ella, los bibliotecarios y los usuarios; relaciones que están mediadas por la incorporación y el uso de las TIC. Estas relaciones se determinan y califican más desde el uso y las oportunidades que brinda el acceso a las TIC, que desde la pertinencia, relevancia y cumplimiento del derecho a la información que tienen las personas.

De acuerdo con este planteamiento, no se ha realizado aún, en el contexto de la investigación en biblioteca pública un estudio que atienda al reconocimiento de las TIC para apoyar las funciones técnicas que se implementan en esta unidad de información y menos aún las implicaciones que la incorporación y uso que éstas

pueden generar. Este problema implica que la diversidad de información, soportes y formatos, así como las modificaciones que la biblioteca tiene en sus funciones técnicas con la incorporación y uso de las TIC, deriven en un desconocimiento de los aportes de éstas en el desarrollo de las funciones de la biblioteca, así como en la incapacidad para responder de forma efectiva y oportuna a las necesidades de los usuarios actuales. El siguiente gráfico muestra el problema de investigación:

GRÁFICO No.1
Planteamiento del problema



Las particularidades de la biblioteca pública, las relaciones que promueve con el contexto social y las comunidades con las que actúa, así como su desarrollo histórico le dan características específicas, las cuales le permiten actuar de manera diferenciada en diversos contextos y ante necesidades y demandas sociales. En el caso colombiano, además de la participación del Estado, el desarrollo de los servicios bibliotecarios públicos ha contado con un aporte importante de las organizaciones populares y comunitarias con la creación de bibliotecas populares, comunitarias y parroquiales, y del sector productivo con la creación de bibliotecas adscritas a empresas y cajas de compensación familiar. Es así como es posible encontrar tres tipos de biblioteca pública,² tipología que está determinada, fundamentalmente, por condiciones relacionadas con el organismo del cual dependen y las fuentes de financiación:

2. JARAMILLO, Orlanda y MONTOYA, Mónica. Incidencia de la biblioteca pública en los jóvenes. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, Ene. – Jun. 2001, vol. 15, no. 30, p. 9 - 28

CUADRO. 1
Tipología de biblioteca pública

Tipología de biblioteca pública	Características
<i>Biblioteca pública estatal</i>	Financiación y dependencia de un organismo estatal de carácter nacional, regional o local.
<i>Biblioteca pública privada</i>	Financiación y dependencia de un organismo de carácter privado.
<i>Biblioteca pública popular</i>	Financiación y dependencia de un grupo organizado de la sociedad civil.

El concepto de biblioteca pública que se retoma para esta investigación, es el que propone el Grupo de Investigación en Biblioteca Pública, que la define como:

Institución de carácter social financiada por el Estado³ cuya finalidad es posibilitar el acceso libre y gratuito a la información y al conocimiento, registrado en un soporte documental, que responda a unos criterios de selección y adquisición, para la satisfacción de necesidades en el plano educativo, informativo, cultural y de uso del tiempo libre. Busca con ello contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de todas las personas que hacen parte de una comunidad, para la construcción y articulación de relaciones democráticas, por medio de servicios y programas gratuitos y coordinados por profesionales del área.⁴

En este concepto se pueden identificar dos niveles de actuación: el **organizacional** y el **funcional**. Entendiendo por **nivel de actuación organizacional** el que atiende la condición de organización que tiene la biblioteca pública y su expresión institucional, es decir, como organización fundamental para el desarrollo del ciclo de transferencia social de la información y por **nivel de actuación funcional** el que atiende al conjunto de condiciones de orden cultural, educativo, económico y político en el que las personas e instituciones despliegan sus proyectos de vida, esto es, las relaciones de la biblioteca con el contexto social. En este nivel la biblioteca conoce y responde las demandas sociales que la comunidad y los sujetos le plantean.

En este marco, la biblioteca pública ha cimentado su lugar en la sociedad desde una triple naturaleza institucional, como **institución social**, que la relaciona con la

3. Es pertinente aclarar que en algunos contextos geográficos e históricos la financiación puede estar dada por instituciones diferentes al Estado, como el sector privado, organismos no gubernamentales, organizaciones sociales y la iglesia.

4. JARAMILLO, Orlanda y MONTOYA RÍOS, Mónica. Revisión del concepto de la biblioteca pública. En: *Biblioteca pública y lectura pública*. Medellín: Universidad de Antioquia, 2005, p. 35

tradición discursiva y práctica de las ciencias sociales y en particular de la sociología; como **organización**, que la vincula a la tradición discursiva y práctica de la economía, de la administración y de la gerencia y, como **unidad de información**, que la articula a la tradición discursiva y práctica de la bibliotecología y la ciencia de la información.⁵ Cada una de estas condiciones institucionales se dinamiza desde la realización de funciones, así: en el marco de su naturaleza como institución social tienen espacio las funciones sociales; en el marco organizacional las funciones de orden administrativo y en el marco de unidad de información las funciones técnicas. Las funciones sociales y administrativas se enuncian someramente, por no ser objeto de la presente investigación, mientras que las funciones técnicas se describen más ampliamente.

La biblioteca pública como institución social: funciones sociales

Las funciones sociales de la biblioteca pública se originan de las miradas y las pretensiones de explicación sociológica de su existencia, que la bibliotecología clásica (anglosajona y de Europa oriental, principalmente) asumió durante el siglo XX. Desde estas miradas la biblioteca se concibe como un organismo social con tareas de integración de los sujetos a la cultura y al orden social; donde el sujeto central es el ciudadano lector, con su práctica de leer y de informarse. En este marco, las funciones sociales de la biblioteca pública tienen correspondencia con las dimensiones culturales, educativas, económicas y políticas desde las cuales se ha interpretado con una visión sistémica la sociedad.⁶

Función Cultural

Apoyar la libre circulación social de la información con el fin de promover, estimular y garantizar el acceso de las personas a universos simbólicos cada vez más significativos, de forma que puedan ampliar su visión de mundo e integrar convenientemente y en perspectiva de humanización, sus realidades locales con las globales, en estructuras de conocimiento que les permitan recuperar y conservar su propia historia y su propia voz.

Función Educativa

Facilitar y proveer a las personas de estrategias, medios y materiales para la educación en general y la apropiación del conocimiento social. Esta función se

5. GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN BIBLIOTECA PÚBLICA. *Documento académico y administrativo*. Medellín: Escuela Interamericana de Bibliotecología; Centro de Investigaciones en Ciencia de la Información, 2006, p. 6

6. La información sobre las funciones sociales es retomada de la investigación: MONCADA, José Daniel, *et al. Pautas para diseñar e implementar políticas públicas para bibliotecas públicas en los municipios de Antioquia*. Medellín: Universidad de Antioquia; Escuela de Gobierno y Políticas Públicas de Antioquia; Centro de Investigaciones en Ciencia de la Información, 2005, 116 p.

realiza, fundamentalmente, con el apoyo a programas de alfabetización, educación formal, no formal e informal.

Función Política

Apoyar y estimular el desarrollo de la condición ciudadana de las personas, mediante la promoción y formación para la participación consciente y activa en la vida política. Esta función se advierte como consecuencia de las posibilidades y oportunidades organizativas que genera la biblioteca pública, además de su compromiso democrático que la hace una institución con un papel político.

Función Económica

Brindar y posibilitar el acceso a la información necesaria y pertinente para la comunidad, de tal manera que su aplicación contribuya al desarrollo económico, dinamice y apoye las relaciones productivas que en ella se realizan y aporte al mejoramiento de la calidad de vida tanto de las personas como de la comunidad.

La biblioteca pública como organización: funciones administrativas

El discurso de la biblioteca pública ha sido influenciado, contemporáneamente, por las ciencias económicas y administrativas. Éstas favorecieron el surgimiento de una visión paradigmática gerencial de la biblioteca pública que considera necesaria la revisión de las relaciones entre los productores, los intermediarios y los destinatarios de la información dentro del sistema bibliotecario.

De este discurso económico gerencial proviene, precisamente, la idea de plantear objetivos a la biblioteca pública. Los objetivos están vinculados a un cúmulo de formulaciones estratégicas más amplio integrado por la misión y la visión. Estos elementos pretenden dar cuenta del nivel de rendimiento de la biblioteca respecto de sus funciones sociales; por ello deben ser planteados según las particularidades de cada institución. Desde esta mirada, los objetivos hacen parte de la planificación de cada biblioteca y deben ser considerados en las áreas de gestión, organización y servicios.

La biblioteca pública como unidad de información: funciones técnicas

El acceso libre y gratuito a la información es el eje fundamental y articulador de las funciones sociales de la biblioteca pública, las que, para su logro, requieren de la realización de las funciones administrativas y técnicas que, históricamente, han hecho presencia en los discursos bibliotecológicos. Según Sonia Gironelly, las fun-

ciones técnicas surgen en el marco de un paradigma fenomenológico,⁷ que caracterizó las corrientes bibliotecológicas en los años 80 y desde el cual las funciones de la biblioteca son reconocidas como los procesos técnicos que atienden al ciclo de transferencia social de la información (producción, distribución, organización y uso). Para efectos del desarrollo de la investigación se retomó esta visión y se definió por funciones técnicas aquellas que se relacionan con los procesos y tareas propias del trabajo bibliotecario, las cuales facilitan el desarrollo de las funciones sociales y permiten dentro de la acción de la biblioteca como institución social, alcanzar su finalidad. La recopilación de información, el análisis, la organización, la evaluación y la conservación de las colecciones, hacen parte de estas funciones, pues se relacionan con la producción y mantenimiento de la estructura y el orden bibliotecológico y documental; propios y necesarios para que la biblioteca como unidad de información alcance su finalidad de institución social. Por consiguiente, tales funciones encuentran sentido sólo en relación con las funciones sociales antes descritas.

Funciones técnicas:

Recopilar la información mediante procesos de evaluación, selección y adquisición. Tanto la información propia de los circuitos tradicionales como la información generada desde los procesos comunitarios (información local).

Evaluar, analizar y organizar las colecciones mediante procesos de valoración, catalogación, clasificación, preparación física, entre otros, para facilitar el acceso rápido, oportuno y pertinente a los documentos y fuentes de información.

Conservar las colecciones que soportan el patrimonio bibliográfico y cultural de la biblioteca y la comunidad, mediante procesos de conversión a otros formatos y de restauración de materiales.

Las funciones técnicas generan procesos y éstos se realizan mediante actividades, desde las cuales la investigación indagó sobre el uso e incorporación de tecnologías de información. Las funciones, los procesos y las actividades se enuncian a continuación.

7. GIRONELLY PÉREZ, Sonia. Paradigmas y no paradigmas: una concepción necesaria. *Ciencia de la Información*, Jun. 1997, vol. 28, no. 2, p. 75 – 91

CUADRO 2
Procesos y actividades de las funciones técnicas

Funciones	Procesos	Actividades
Recopilación de información	Selección	Revisión solicitudes de usuarios
		Elaboración de listados
		Revisión de fuentes de selección
		Valoración y definición de la pertinencia de los materiales
	Adquisición: compra, canje y donación	Definición del material a adquirir
		Realización de cotizaciones
		Compra de material
		Canje de material
		Recepción de donaciones
		Ingreso del material al catálogo topográfico
	Traducción de textos	Selección de textos
		Reconocimiento del texto
		Traducción
Análisis, representación, organización y evaluación de colecciones	Catalogación	Verificación de la existencia del material en la biblioteca
		Realización de la descripción física del material
	Clasificación	Asignación de encabezamientos de materia, autor y título
		Asignación de la notación de clasificación y de autor (signatura topográfica)
		Asignación de descriptores
		Control de autoridades
		Elaboración de listado de términos no normalizados
		Metadatos
		Ubicación de la banda de seguridad y código de barras, hojas de vencimiento, sellos y fecha de adquisición
		Asignación de la signatura topográfica y elaboración de la etiqueta
	Preparación física	Ingreso del material a la base de datos
		Ubicación del material en la colección
		Elaboración del plan de evaluación

Funciones	Procesos	Actividades
Análisis, representación, organización y evaluación de colecciones	Evaluación de colecciones	Identificación de materiales a evaluar
		Valoración de los materiales
		Realización de informes
	Inventario	Elaboración del plan de inventario
		Confrontación del inventario con la colección
		Elaboración de informes
	Descarte	Definición de material a descartar
		Retiro de material de la colección
		Elaboración de informes
Conservación de las colecciones	Restauración, encuadernación y conversión a otros formatos	Recepción de materiales en mal estado
		Valoración de su estado
		Realización de informes
		Restauración, encuadernación o conversión del material a otros formatos

1.2. Tecnologías de la Información y la Comunicación –TIC

El surgimiento de los computadores revolucionó el uso de las tecnologías de la información; hasta los años 70 difícilmente se había incorporado el computador como una herramienta para el procesamiento de información, menos aún para la recuperación. Es a partir de los años 80 cuando surge en el mercado el computador personal, y a pesar de sus limitaciones de memoria y de capacidad de almacenamiento pronto empezó a ocupar un lugar significativo. Es justamente, el desarrollo acelerado de bases de datos a través del uso de los PC y de paquetes accesibles lo que generó una mayor demanda en las capacidades de almacenamiento en los equipos de cómputo y en el uso de un instrumento que permitiera la transferencia segura de información.

Las TIC han evolucionado de manera acelerada, logrando una compatibilidad sorprendente. Si bien, en una primera etapa el desarrollo de tecnologías como la de Macintosh y la de IBM marcó dos vertientes de desarrollo totalmente incompatibles, el surgimiento de las redes y sus diferentes protocolos propiciaron la comunicación de varias tecnologías de computadores y sus consecuentes sistemas operativos. En este sentido, se pueden señalar tres importantes momentos de desarrollo tecnológico: la primera orientada al desarrollo de los computadores, la segunda al desarrollo de la tecnología como instrumento de almacenamiento y distribución, y la tercera, más reciente, a la tecnología de redes.

Estos momentos de avance tecnológico, de alguna manera, han representado etapas de desarrollo bibliotecario, las cuales según las Memorias del Segundo Encuentro Internacional de Bibliotecas Públicas,⁸ corresponden a:

- **La biblioteca tradicional:** aplicación de los computadores para agilizar las tareas tradicionales; en especial posibilitó la catalogación cooperativa.
- **La automatización de bibliotecas:** utilización de la informática como medio para la optimización de las tareas bibliotecarias, con énfasis especial en el almacenamiento de la información, desarrollando modelos que permitieron aumentar la eficiencia del trabajo, distribuir el tiempo para la realización de otras labores.
- **La biblioteca en el contexto de la tecnología de redes:** surgimiento de los medios electrónicos y la digitalización, los cuales hacen posible la circulación y comunicación de la información por medio de redes informáticas.

Es posible que estas etapas hayan tenido como eje la evolución de la industria de los PC, así que:

Con el tiempo estas máquinas encuentran acomodo en nuestra vida cotidiana porque no sólo ofrecen comodidad y ahorran trabajo sino también inspiran ideas elevadas y creativas. Les tomamos simpatía. Adquieren una plaza, un lugar de confianza junto a nuestras otras herramientas. Una generación nueva crece a su lado cambiándolas y humanizándolas. En resumen, jugando con ellas.⁹

Igualmente, la tecnología de ROM (Read Only Memory), surgida a mediados de los 80, ha tenido una vertiginosa evolución en sus formatos CD y DVD; su capacidad de almacenamiento y su velocidad de lectura se ha incrementado de manera importante y su aparición en el mercado antes del «boom» de Internet le permitió consolidar sus aplicaciones como un excelente instrumento para el almacenamiento y la distribución de información. En la actualidad, los avances de las telecomunicaciones muestran una tendencia orientada a la tecnología inalámbrica, donde los computadores y dispositivos que tienen acceso a la red pueden conectarse sin cables, tendencia que ha generado un alto crecimiento en la utilización de dispositivos portátiles (PDA) y su integración a la Web y el desarrollo de tecnología infrarroja.

Estos avances en telecomunicaciones, algunos de ellos expresados en la aparición de nuevas técnicas informáticas, variedad de protocolos y de

8. Encuentro Internacional sobre Bibliotecas Públicas. Modelo de Biblioteca Pública en Iberoamérica. Memorias. II, Jalisco, 21-23. Agosto de 2003. p. 117

9. GATES, Bill. *Camino al futuro*. México: Mc Graw Hill, 1995, p.57.

*arquitecturas, han aportado a los sistemas de recuperación de información, con el incremento en la velocidad de los procesos y con la potenciación en la capacidad de almacenamiento, que provocan y condicionan modelos de recuperación de información.*¹⁰

Indudablemente, el desarrollo de las TIC y su implementación en las bibliotecas implican un cambio de paradigmas no solo en el funcionamiento de la institución, sino también en el que hacen de los profesionales de la información; pues no se trata solamente de adquirir tecnologías, sino de administrarlas, tener capacidad para aplicarlas y adaptarlas en beneficio de la comunidad a la cual sirve la biblioteca. Es por ello que se señala que “estas nuevas tecnologías se caracterizan por su inmaterialidad, interactividad, innovación, elevados parámetros de calidad e imagen y sonido, digitalización, mayor influencia sobre los procesos que sobre los productos, automatización, interconexión y diversidad”¹¹ y contribuyen a crear diferentes formas de recuperar, organizar, transmitir y enriquecer la información y el conocimiento.

Para la exploración de las TIC en las funciones técnicas de la biblioteca pública, se define la **incorporación de tecnologías** como el proceso mediante el cual las bibliotecas adquieren e implementan hardware y software para desarrollar las actividades bibliotecarias o para proponer y diseñar nuevos servicios orientados a satisfacer las necesidades de sus usuarios. La investigación indagó sobre la incorporación de las TIC, de manera general, en la infraestructura tecnológica de las bibliotecas (número de PC, protocolos de intercambio, bases de datos, entre otros) y, de manera particular, en el software y el hardware que se incorpora en cada una de las actividades de las funciones técnicas.

El **uso de tecnología** se entiende como las formas de empleo o aprovechamiento del software y del hardware incorporado en las funciones técnicas. En determinadas situaciones dicho uso puede generar modificaciones en la misma tecnología o develar otras necesidades que deben ser atendidas. La investigación indagó sobre el uso de tecnología desde dos aspectos:

- **Uso táctico:** que hace referencia al uso para las tareas de rutina y en la ejecución de actividades, como: elaboración de informes, comunicación entre procesos, elaboración de catálogos, elaboración de índices, entre otros.
- **Uso estratégico:** en el desarrollo de procesos de planeación y toma de decisiones, como: disminuir actividades de un proceso, optimizar tiempos en el

10. GARCÍA MARTÍNEZ, Ana M. Definición y estilo de los objetos de información digitales y metadatos para la descripción. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, Jun. 2001, no. 63, p. 24.

11. DIEGUEZ M, M. Isabel y LAZO R., Rosa María. *Tecnologías de la información y de la comunicación –TIC al servicio del traductor profesional*. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile, 2004, p. 52-53.

proceso, incorporar nueva tecnología, elaborar planes de adquisición de tecnología, evaluar tecnología incorporada, entre otros.

Como la incorporación de las TIC están transformando el acceso a la información haciéndolo más rápido, más amplio y más preciso, por ende, emerge otro tipo de usuario que demanda información con mayor oportunidad y rapidez, y a su vez, este tipo de usuario protagoniza la búsqueda directa de la información que necesita debido a que cuenta con los elementos y herramientas para hacerlo. De esta manera, la cultura de las TIC impacta de forma rápida y directa todos los campos, sectores e instituciones de la sociedad, entre ellas la biblioteca. Institución que en la actualidad, además del manejo de formatos tradicionales (libros, folletos, revistas, documentos), se transforma en un espacio donde se interrelacionan diversos medios y formatos para el servicio, en tanto que a la labor de organización y conservación se suma cada vez más la de difusión y acceso a la información; por ello algunos autores afirman que se está viviendo una revolución, la cual «(...) se propone impactarnos tan profundamente como sucedió cuando se evolucionó de los documentos manuscritos a los tipos móviles».¹²

En este sentido, las primeras aplicaciones de las TIC incorporadas en las bibliotecas fueron las generadas por la microfilmación que permitieron conservar la información en texto completo; más tarde se avanzó en la construcción de bases de datos, donde jugó un papel muy importante el software Microisis de la UNESCO,¹³ que en muchas bibliotecas latinoamericanas favoreció la automatización; luego el software integral permitió incluir los procesos de adquisición, catalogación, préstamo de materiales, manejo de los fondos (presupuesto) y de las adquisiciones, trabajo cooperativo (catalogación colectiva), manejo de recursos electrónicos y procesos de digitalización. Fueron estos algunos de los antecedentes que posibilitaron el surgimiento de las primeras publicaciones electrónicas, en un principio su mayor auge fue en formato CD-ROM y actualmente se encuentran disponibles en línea. Paralelo a este desarrollo surgió la multimedia y sus aplicaciones en bibliotecas y luego el impulso de la circulación de la información en red, avances que han permitido llegar a desarrollos como el de las bibliotecas digitales.

Si bien la primera vez que se mencionó la automatización de bibliotecas fue 1958 (con la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos), casi 50 años después

12. MYERS, J.E. Surfing the sea of stories: riding the information revolution. *Internet Librarian*, Dec. 1992, vol.3, no.12, p. 30A

13. Microisis fue creado por la UNESCO. es un software gratuito que permite manejar un número indefinido de bases de datos con sus respectivos campos y registros, facilitando la recuperación de la información almacenada y la exportación a formatos estándar que permiten el intercambio de datos. Microisis ha evolucionado hasta versiones bajo sistema operativo Windows, conocidas como Winisis.

las redes han transformado considerablemente los procesos bibliotecarios: acercamiento y transformación de las formas de comunicación de los productores, los intermediarios y los usuarios de la información, iniciando con la comunicación vía satélite y más recientemente la comunicación en línea, donde la principal preocupación es el incremento del ancho de banda. Mas recientemente, en el 2001, la UNESCO "(...) creó el Programa de información para todos, con el objetivo de alcanzar una sociedad de la información justa y libre. Este programa reemplazaría al programa general de información y al programa intergubernamental de informática".¹⁴

En el caso colombiano, las primeras bibliotecas públicas que incorporaron tecnología fueron las bibliotecas ubicadas en la ciudad de Bogotá en el año de 1988; estas bibliotecas desarrollaron a partir del 2000 un proyecto de biblioteca virtual, que consistió en digitalizar obras de dominio público y otra información para hacerla disponible en Internet. De esta manera,

"En Colombia las tecnologías de información y las comunicaciones han experimentado un avance significativo desde finales de los años '90. Pero con diferente intensidad y velocidad, desde entonces diversos sectores económicos y públicos de la sociedad han comenzado a incorporar las nuevas tecnologías en sus actividades, razón por la cual el Gobierno Nacional estableció un programa denominado "Agenda de Conectividad", creado en febrero del año 2000, cuyos objetivos consisten en lograr una penetración masiva de las tecnologías de la información y de las comunidades en Colombia, con la finalidad de socializar y democratizar el acceso a la información siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002: Cambio para construir la paz".¹⁵

Concluyendo, el mundo y la sociedad contemporánea están bajo un constante avance técnico, especialmente, con las TIC; sólo basta mirar la revolución que han ocasionado en la industria editorial, a partir de los programas de diseño gráfico, de edición y de transformación de los sistemas de impresión con la incorporación de éstas.

No es casual que el impacto de los computadores y su intercomunicación mundial sea equiparable con la revolución cultural que provocó la invención de la imprenta. En consecuencia, la mayor circulación mundial de información en la actualidad se está dando en medios electrónicos, situación que, de alguna manera, tiende a reducir costos de edición y distribución y a disminuir las barreras temporales y

14. GONZÁLEZ FLORES, Jhon Alexander. *Pautas de accesibilidad en la Web para bibliotecas*. Buenos Aires: Alfagrama, 2006, p. 16.

15. *Ibid.*, p. 17.

espaciales de la circulación social de la información. Indudablemente, el desarrollo tecnológico brinda más oportunidades y recursos para acceder a la información, pero estas oportunidades no siempre están al alcance de todas las personas; pues la utilización y acceso a los recursos tecnológicos generalmente se da en el sector académico y en el sector privado, dejando a un lado a la población que no tiene fácil acceso a estas tecnologías, ya sea por su capacidad adquisitiva o por analfabetismo tecnológico.

Si bien las tecnologías contribuyen al acceso eficaz y efectivo a la información y al conocimiento, a su vez pueden generar, acelerar y ampliar la brecha de acceso a la información, y es precisamente en esta dicotomía: tecnología versus acceso, en la que la biblioteca pública debe jugar un papel fundamental en la disposición de los recursos informativos que le permitan a los ciudadanos el acceso a la información, y hacer de la biblioteca pública “(...) un espacio en el cual los usuarios tengan mayores oportunidades de comunicarse, compartir y producir conocimiento”,¹⁶ y de esta manera asumir el reto que le plantean las tecnologías y a la sociedad de la información.

2. Cómo explorar la incorporación y el uso de las TIC en la biblioteca pública

Los planteamientos teóricos sobre el desarrollo de la investigación científica de Mario Bunge¹⁷ y de la propuesta de investigación pedagógica elaborada por Giovanni Ianfrancesco¹⁸ se ordenan en campos de investigación que, desde Bunge, asume una división de la ciencia y la investigación científica en dos grandes campos: el formal -o ideal- y el fáctico -o material-; esta es una propuesta que da cuenta de una separación de objetos, en razón de que “los enunciados formales consisten en relaciones entre signos, mientras que los enunciados fácticos se refieren, en su mayoría, a entes extracientíficos: a sucesos y procesos”,¹⁹ división que puede darse en cualquier objeto de estudio y, por lo tanto, cualquier disciplina puede realizar investigación fáctica o formal. En esta perspectiva se dan tres niveles teóricos de desarrollo de la investigación, los cuales están determinados por el grado de formación del investigador y por la aplicación de métodos y metodologías a cada nivel. El siguiente cuadro sintetiza la propuesta de desarrollo investigativo planteada por Mario Bunge y Giovanni Ianfrancesco.

16. LOPERA, Luis Hernando. Las tecnologías de la información en las bibliotecas públicas. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, Jul. – Dic. 1998, vol. 21, no. 2, p. 34

17. BUNGE, Mario. *La ciencia, su método y su filosofía*. Bogotá: Panamericana, 2003, 109 p

18. IANFRANCESCO VILLEGAS, Giovanni Marcelo. *La investigación pedagógica: una alternativa para el cambio educacional*. Bogotá: Universidad El Bosque, 1998, 264 p.

19. BUNGE, Mario. *Op. cit.*, p. 11

CUADRO 3
Categorías y preguntas de investigación

Categorías	Subcategorías	Aspectos	Preguntas de investigación
Biblioteca pública	Dimensión organizacional	Funciones técnicas Recuperar y recopilar Organizar y analizar Conservar y preservar	<i>¿Qué tecnologías se han incorporado en el desarrollo de las funciones técnicas de las bibliotecas públicas en el contexto de la ciudad de Medellín, Colombia y Colima, México?</i> <i>¿Para qué se están usando las TIC en las funciones técnicas?</i> <i>¿Qué implicaciones tiene la incorporación y uso de TIC en las funciones técnicas?</i> <i>¿Cómo está la incorporación y el uso de TIC en las funciones técnicas de las bibliotecas públicas de Medellín con respecto a Colima?</i>
Tecnologías de la Información y la Comunicación -TIC	Incorporación	Software y hardware que adquieren las bibliotecas para desarrollar la función técnica.	<i>¿Qué software y hardware se han implementado en el desarrollo de las funciones técnicas de las bibliotecas públicas de Medellín y Colima?</i>
	Uso	Formas en que se aprovecha o invierte el software y el hardware que se ha incorporado previamente.	<i>¿Cuál ha sido el uso de las TIC en el desarrollo de las funciones técnicas de las bibliotecas públicas de Medellín y Colima?</i>

En consonancia con el enfoque cualitativo se implementó un diseño metodológico que comprende cuatro fases y cuatro etapas y que se desarrolló a partir de la aplicación de diferentes técnicas e instrumentos de recolección de información, como la encuesta (Ver anexo), el taller con grupo focal y las matrices, como se ilustra en el siguiente cuadro:

CUADRO 4
Diseño metodológico

Fases metodológica	Etapas	Técnicas e instrumentos	
Identificación de las TIC que se han incorporado en las funciones técnicas de las bibliotecas públicas	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de la información • Descripción de la información 	Encuestas Taller	Cuestionario
Reconocimiento de las formas de uso de las TIC en las funciones técnicas de las bibliotecas públicas	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de la información • Descripción de la información 	Cartografías Mentales	Matrices Cuadros
Reconocimiento de los cambios, implicaciones y aportes de la incorporación y uso de las TIC en las funciones técnicas en el contexto colombiano y mexicano.	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la información • Interpretación de la información 	Cartografías Mentales	Matrices Cuadros
Interpretación de los resultados obtenidos sobre incorporación y uso de las TIC en las funciones técnicas en las bibliotecas públicas en Medellín y Colima.	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la información • Interpretación de la información. 	Cartografías Mentales	Matrices Cuadros

3. Un acercamiento a la incorporación y uso de las TIC

Para iniciar este acercamiento es preciso anotar que la ciudad de Medellín cuenta con 48 bibliotecas públicas con dependencia del sector gubernamental, el sector privado y de diversas organizaciones sociales; estas bibliotecas se agrupan en cinco sistemas bibliotecarios y una biblioteca pública que no está adscrita dentro de un sistema. Por su parte, la ciudad de Colima cuenta con cinco bibliotecas públicas, las cuales están bajo la coordinación de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas que coordina CONALCULTA y en la parte tecnológica de la Dirección General de Servicios y Tecnologías de Información de la Universidad de Colima. Las bibliotecas públicas objeto de investigación corresponden a aquellas que han incorporado las TIC a las funciones técnicas, identificadas por medio de una encuesta telefónica y que además cumplen con uno de los siguientes criterios²⁰: marco legal, personal y colecciones.

20. Los criterios establecidos se basan en las recomendaciones de las Pautas IFLA / UNESCO para el desarrollo de servicios bibliotecarios públicos y el Plan Maestro para los Servicios Bibliotecarios de Medellín.

CUADRO 5
Criterios de selección de las bibliotecas

Criterio	Explicación
TIC	Bibliotecas que han incorporado TIC en los procesos de las funciones técnicas
Marco legal	Bibliotecas que cuenten con un respaldo jurídico para su creación y funcionamiento.
Personal	Bibliotecas que cuenten con un profesional responsable del desarrollo de las actividades bibliotecarias y de los procesos de incorporación y uso de las TIC.
Colecciones	Bibliotecas que según el concepto de la IFLA se encuentren en la primera fase de establecimiento.

Una vez diseñada la encuesta y como estrategia para verificar, convalidar y precisar la información del cuestionario institucional y su correspondencia con la información requerida por la investigación, se realizó la prueba piloto con tres bibliotecas públicas de la ciudad de Medellín que cumplían con los criterios establecidos en la muestra. Estas tres bibliotecas fueron la Biblioteca Pública Héctor González Mejía de COMFENALCO, Biblioteca Pública Piloto y Biblioteca de Empresas Públicas de Medellín.

La encuesta institucional se aplicó en las bibliotecas definidas como objeto de estudio: Bibliotecas COMFENALCO, Bibliotecas COMFAMA, Biblioteca Pública Piloto de Medellín, Biblioteca de Empresas Públicas de Medellín y Red de Bibliotecas Público Escolares del Municipio de Medellín, en la ciudad de Medellín y Biblioteca Licenciado Balbino Dávalos, Biblioteca Profesor Gregorio Torres Quintero, Biblioteca Miguel Virgen Marfín, Biblioteca Pública Rafaela Suárez y Biblioteca Coordinadora de la ciudad de Colima.

Las variables objeto de indagación en la encuesta institucional fueron:

- **Procesos** y subprocesos que desarrollan las bibliotecas públicas en las funciones técnicas.
- **Recursos** que utilizan para el desarrollo de las funciones técnicas: procedencia, distribución del presupuesto para la adquisición y mantenimiento de tecnología, políticas, convenios y planes de desarrollo tecnológico.
- **Infraestructura** tecnológica que tienen las bibliotecas en cuanto a: número de computadores, conexión a Internet, bases de datos bibliográficas, otras bases de datos, páginas y portales Web, protocolos de intercambio de información y dispositivos como cámaras, scanner y reproductores, entre otros.

- **Tecnología** que incorporan las bibliotecas en cada una de las actividades que se realizan en las funciones técnicas.
- **Uso** que hacen de las TIC: táctico y estratégico.
- **Ventajas y desventajas** que tiene la incorporación y uso de las TIC. (Ver cuestionario anexo)

Es preciso anotar, de un lado, que las bibliotecas seleccionadas en la ciudad de Medellín, a excepción de la Biblioteca de Empresas Públicas, se asumen como sistemas de bibliotecas y no como bibliotecas individuales, debido a que los procesos que comprenden de las funciones técnicas se realizan en forma centralizada. De otro lado, el presente artículo da cuenta de los resultados correspondientes a las variables: procesos, recursos e infraestructura correspondientes a las bibliotecas públicas de la ciudad de Medellín, apoyándose en la encuesta institucional. Los resultados permiten ver cómo la incorporación de las TIC en las funciones técnicas comportan las siguientes características generales, con relación a estos tres aspectos:

- **Procesos**

La investigación indagó sobre los procesos y actividades que la biblioteca pública desarrolla para cumplir las funciones técnicas, producto de esta indagación se construyó la tabla de procesos y actividades. Ver cuadro 2: Procesos y actividades de las funciones técnicas.

- **Recursos**

Con relación al presupuesto para el funcionamiento de las bibliotecas públicas de Medellín es necesario advertir que éste no solo depende del Estado, sino también del sector privado, de diversas organizaciones y en algunas ocasiones de alianzas entre el Estado y el sector privado; desde esta consideración la investigación indagó sobre la procedencia del presupuesto para la incorporación y uso de las TIC en las funciones técnicas.

De esta manera, el análisis e interpretación de la información muestra cómo, las bibliotecas públicas que dependen de la empresa privada o de entidades mixtas (recursos del Estado y del sector privado), tienen un porcentaje mayor, en el presupuesto para la adquisición y mantenimiento de las TIC. También se encontró que un 40% de los funcionarios encuestados no tiene acceso a la información sobre el presupuesto que dedica la biblioteca para las TIC.

GRÁFICO 2
Adquisición de las TIC

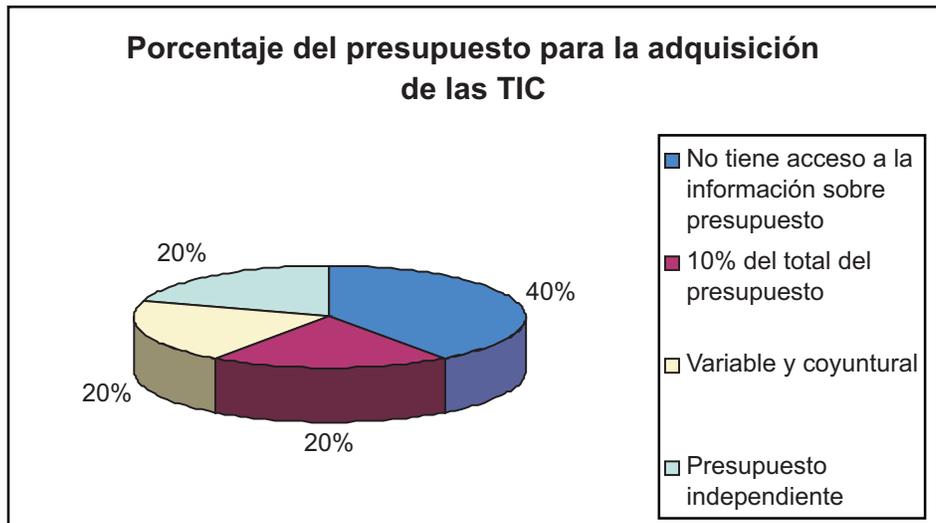
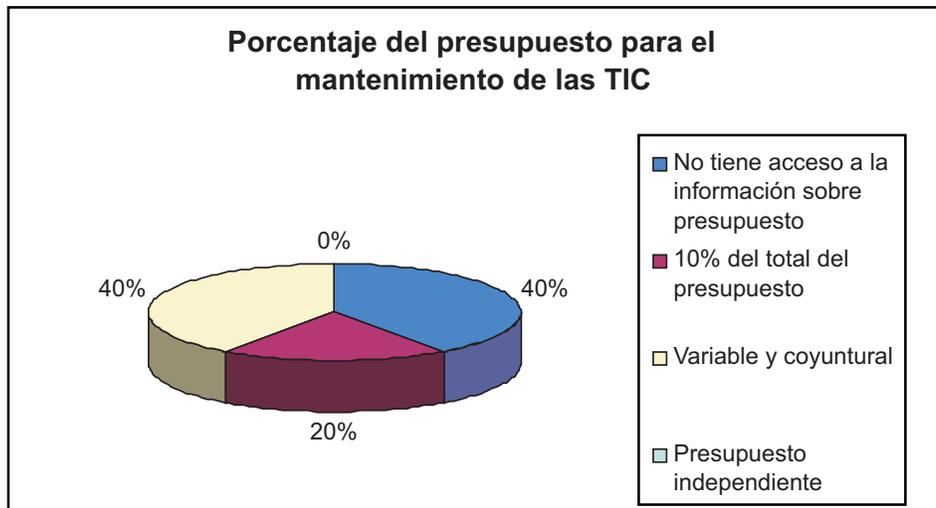


GRAFICO 3
Mantenimiento de las TIC



Otro elemento relacionado con el presupuesto corresponde a su procedencia, pues se encontró que una de las bibliotecas, como parte de sus actividades de gestión de recursos, contempla la elaboración y presentación de proyectos para organismos nacionales e internacionales orientados a canalizar recursos para la incorporación y mantenimiento de las TIC.

Políticas, convenios y planes

Con relación a la existencia de políticas para la adquisición y mantenimiento de tecnologías, el 80% de las bibliotecas públicas manifiesta la existencia de éstas, las cuales se expresan y están contenidas en licencias de contratación, compra y realización convenios con proveedores de tecnología. Igualmente, el mismo porcentaje de bibliotecas establece contratos con diversas instituciones que ofrecen alternativas de adquisición, mantenimiento, actividades cooperativas y de intercambio de tecnologías. Se encontró que las Bibliotecas Públicas de COMFENALCO cuentan con un Plan Estratégico de Tecnología –PET.

• Infraestructura tecnológica

El software y hardware, como conjunto de aplicaciones tecnológicas, incorporado y usado en las funciones técnicas es lo que la investigación denominó infraestructura tecnológica; es desde esta infraestructura que se analiza la incorporación y uso de las TIC en las bibliotecas públicas de Medellín.

La incorporación y uso de las TIC en las funciones técnicas se ha generalizado, y en muchas ocasiones se ha reducido a la automatización de bibliotecas, es decir, al uso de hardware y software para facilitar procesos rutinarios. Es necesario tener en cuenta que la automatización no solo comprende los procesos catalográficos, sino también otras funciones relacionadas con el desarrollo de las funciones técnicas de la biblioteca; al respecto, Lourdes Feria plantea que la automatización de bibliotecas implica “(...) no solamente la catalogación, sino también los servicios, las adquisiciones, el manejo de colecciones de publicaciones periódicas (...)”.²¹ De esta manera, la aplicación de tecnologías de registro, almacenamiento y acceso a la información, así como las redes de datos e Internet, ofrecen a las bibliotecas un amplio cuadro de opciones para mejorar los programas y servicios que preste a su comunidad usuaria.

El análisis de los resultados obtenidos con la aplicación de la encuesta, permite afirmar que las bibliotecas públicas de Medellín comenzaron a incorporar tecnologías en las funciones técnicas a finales de la década del 90 y se da un mayor auge a principios del siglo XXI. Se subraya que, a excepción de una biblioteca que adquirió conexión a Internet en 1996, las demás realizaron esta conexión a Internet a partir de 2002. Para el año 2004 las bibliotecas públicas de Medellín

.....
21. FERIA BASURTO, Lourdes. Servicios y tecnologías de la información: una experiencia latinoamericana. Colima: Universidad de Colima, 1997, p. 28

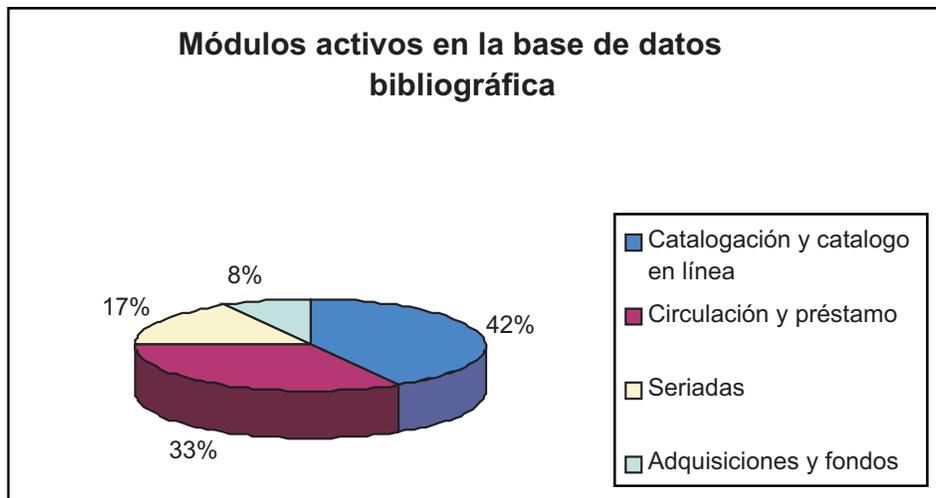
tuvieron un notable incremento en la adquisición de computadores y en la conexión a Internet. En cuanto al número de computadores destinados para realizar las funciones técnicas se encontró que las bibliotecas que cuentan con una colección superior a 50.000 volúmenes tienen ocho computadores y las de menos de 50.000 volúmenes cuentan con seis computadores. Las marcas existentes corresponden a Hewlett Packard –hp- y COMPAQ y en el año 2007 todos tienen acceso a Internet.

Así mismo la incorporación de las TIC presenta las siguientes características:

Base de datos bibliográfica:

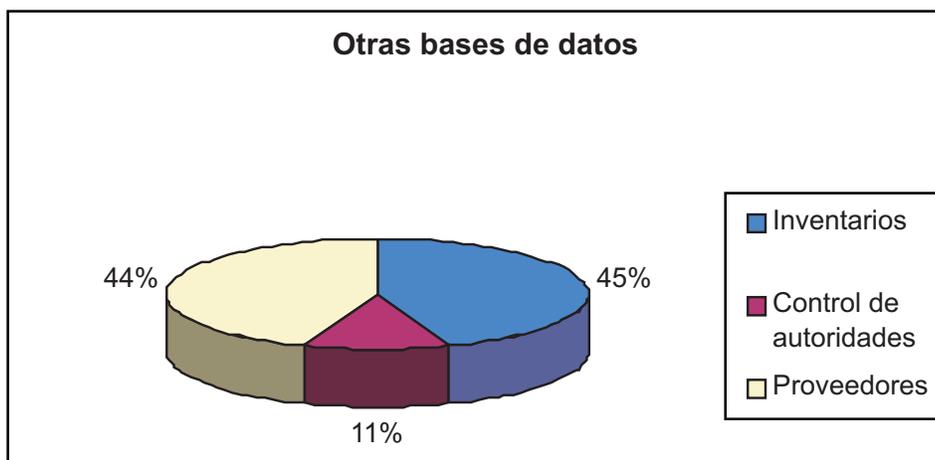
A excepción de una biblioteca, las demás han incorporado programas de automatización para el desarrollo de las funciones técnicas, estos programas: OLIB, Unicornio e Isis. El aplicativo de mayor uso es el ORACLE y el año de mayor implementación fue 2004; igualmente, en estas bases de datos han desarrollado los módulos de catalogación y catálogo en línea (100%), circulación y préstamo (80%), seriadas (40%) adquisiciones y fondos (20% de las bibliotecas).

GRÁFICO 4
Módulos de la base de datos bibliográfica



Además de la incorporación de los programas de automatización, las bibliotecas han realizado diseños propios en Isis, WinIsis y Acces para el desarrollo de diferentes procesos y actividades como los inventarios, el control de autoridades y proveedores.

GRÁFICO 5
Otras bases de datos



Portales y páginas Web:

En 2001 el 80% de las bibliotecas diseñaron páginas Web, de las cuales el 40%, en 2002 pasaron a ser portales Web; estos portales corresponden a las bibliotecas de las Cajas de Compensación Familiar. La biblioteca de más reciente creación (Biblioteca de Empresas Públicas de Medellín 2005) tiene en construcción el portal Web y las bibliotecas de carácter estatal tienen proyectada su construcción para el año 2007.

Protocolos de intercambio de información:

Con relación a la aplicación y uso de protocolos para realizar intercambio de información, una biblioteca incorporó en 1996, el protocolo Z3950 para el intercambio de registros. En la actualidad este protocolo no es usado por cambios en la base de datos bibliográfica. Las demás bibliotecas no han incorporado este tipo de protocolo.

Otros recursos: (cámaras, scanner, reproductores de DVD, videocámaras digitales)

Para el desarrollo de las funciones técnicas el 60% de las bibliotecas, correspondientes a las bibliotecas de las Cajas de Compensación y la de Empresas Públicas de Medellín, cuentan con dispositivos como: scanner, reproductores de DVD y lectores de código de barras. Igualmente, el 40% de ellas han incorporado impresoras de signatura topográfica y el 20% maquina forradora de material.

Conclusiones

Tal como se señaló en la introducción, el artículo hace referencia a los avances de la investigación y de esta manera presenta algunos hallazgos correspondientes al primer objetivo planteado por la investigación, relacionado con la identificación de las TIC que se han incorporado en el desarrollo de las funciones técnicas. En este sentido, las conclusiones que se presentan corresponden sólo a la primera etapa de la investigación y específicamente a los aspectos relacionados con procesos, recursos e infraestructura de las bibliotecas públicas de Medellín.

Indudablemente, las TIC se han convertido en una herramienta fundamental para el desarrollo de una unidad de información y a su vez son un eje articulador de las funciones administrativas, sociales y técnico tecnológicas de la biblioteca pública, por lo tanto es complejo explorar la incorporación de éstas en una función específica que, finalmente, articula diversas actividades dirigidas al cumplimiento de sus funciones sociales por medio del diseño y ejecución de programas y servicios.

Si bien las TIC comenzaron a irrumpir en el medio bibliotecario colombiano a finales de la década de los ochenta, las bibliotecas públicas de Medellín comienzan a incorporarlas, tímidamente, a mediados de los noventa y de una forma más decidida a principios de la década del dos mil. No obstante esta reciente incorporación, son notorios los avances que muestran las bibliotecas en cuanto a la infraestructura tecnológica (equipos, redes, formatos de intercambio, bases de datos, páginas y portales Web).

Un aspecto a destacar está relacionado con la disponibilidad de presupuesto que tienen las bibliotecas públicas cuya dependencia es del sector privado y mixto, situación que les permite contar con una mayor infraestructura y tener esbozados planes de desarrollo tecnológico. Por consiguiente, es necesario que las bibliotecas públicas definan la incorporación y uso de las tecnologías como un componente esencial para el desarrollo de sus funciones, tanto técnicas como sociales y administrativas; de ahí la urgencia de generar planes de desarrollo que incluyan políticas, estrategias y prospectiva para la incorporación y uso de las TIC.

Bibliografía

1. ACOSTA, Luz Estella [Entrevista]. Medellín: COMFAMA, Septiembre 29 de 2006. 1 casete, 45 m.
2. ARIAS MONSALVE, Luis Alonso [Entrevista]. Medellín: Secretaría de Educación y Cultura, Septiembre 29 de 2006. 1 casete, 60 m.

3. ARIAS ORDÓÑEZ, José. Las tecnologías de la comunicación y la información para alcanzar metas sociales en las bibliotecas públicas. *Revista Nuevas Tecnologías de la Información*, Jul. – Sep. 2003, vol. 8, no. 3, p. 6 – 23.
4. ARMARIO SÁNCHEZ, Fernando. La incorporación de tecnologías de información a las bibliotecas públicas de España. En: *Memorias del Segundo Encuentro Internacional sobre Bibliotecas Públicas*. México: CONACULTA, 2003, p. 115 – 140.
5. _____. ¿Qué significa la interactividad en las bibliotecas? *Revista Nuevas Tecnologías de la Información*, Ene. – Mar. 2002, vol. 7, no. 1, p. 6 – 11.
6. _____. ¿Qué papel deberían cumplir las bibliotecas en las redes comunitarias? *Revista Nuevas Tecnologías de la Información*, Ene. – Abr. 1999, vol. 2, no. 1, 1 p.
7. _____. Las tecnologías de transferencia de información al servicio de las comunidades locales: una oportunidad para las bibliotecas públicas. *Revista Nuevas Tecnologías de la Información*, Jul. – Sep. 2002, vol. 7, no. 3, p. 40 – 48.
8. BORCHARD, Peter. *La aplicación de la tecnología de información en las bibliotecas de los países en desarrollo*. Nueva Delhi: IFLA, 1992, 18 p.
9. Cátedra UNESCO sobre tecnologías de la información. [en línea] Disponible en Internet: <http://catedra.ucol.mx/objetivos.htm>. [Consulta: 20 de junio de 2005]
10. CORREA, Ángel [Entrevista]. Medellín: Biblioteca Pública Piloto de Medellín, Septiembre 29 de 2006. 1 casete, 30 m.
11. CORREA URIBE, Guillermo, et al. *Uso e impacto de la Internet en las unidades de información de Medellín y su Área Metropolitana*. Medellín: Universidad de Antioquia, 1998, 180 p.
12. FERIA, Lourdes. *Nuevas tecnologías y bibliotecas: 10 etapas y muchas lecciones*. Colima: Dirección General de Servicios y Tecnologías de la Información, 1995, 7 p.
13. _____. *Servicios y tecnologías de la información: una experiencia latinoamericana*. Colima: Universidad de Colima, 1997, 194 p.
14. _____ y SERRANO, Evangelina. Programa Prometeo V para bibliotecas públicas. En: *Memorias del Segundo Encuentro Internacional sobre Bibliotecas Públicas*. México: CONACULTA, 2003, p. 141 – 145.

15. LONDOÑO MARTÍNEZ, Victoria Eugenia [Entrevista]. Medellín: Secretaría de Educación y Cultura, Septiembre 29 de 2006. 1 casete, 60 m.
16. LOPERA, Amparo [Entrevista]. Medellín: Biblioteca Pública Piloto de Medellín, Septiembre 29 de 2006. 1 casete, 30 m.
17. MONCADA PATIÑO, José Daniel, *et al.* *Políticas públicas para bibliotecas públicas en contexto locales*. Medellín: Universidad de Antioquia; Escuela de Gobierno y Políticas Públicas de Antioquia; Centro de Investigaciones en Ciencia de la Información, 2005. 116 p.
18. MONSALVE, María Elena [Entrevista]. Medellín: Biblioteca de Empresas Públicas de Medellín, Septiembre 29 de 2006. 1 casete, 55 m.
19. NARANJO VANEGAS, Inés [Entrevista]. Medellín: COMFENALCO, Octubre 4 de 2006. 1 casete, 35 m.
20. NARANJO VÉLEZ, Edilma y BETANCUR LÓPEZ, Fernando. *Evaluación de las nuevas tecnologías en las bibliotecas adscritas al Grupo de Bibliotecas Escolares y Público Escolares de Medellín –GRUBE-*. Medellín: los autores, 1997, 61 p.
21. NOGUEROLA, Gilda. Salas de multiacceso a Internet para modernizar las bibliotecas públicas de Hidalgo, México. En: *Memorias del Segundo Encuentro Internacional sobre Bibliotecas Públicas*. México: CONACULTA, 2003, p. 153 – 154.
22. ROBINSON, Scott. *Telecentros y bibliotecas públicas*. México: Universidad Metropolitana, 1999, 10 p.
23. SILVA, José Gregorio y PACHECO, David. Qué viene después de la automatización de las bibliotecas. En: *Revista Nuevas Tecnologías de la Información*, Ene. – Mar. 2002, vol. 7, no. 1, p. 50 – 57
24. SUÁREZ, Ernesto [Entrevista]. Medellín: COMFAMA, Septiembre 29 de 2006. 1 casete, 45 m.
25. TILANO, Jorge Mario [Entrevista]. Medellín: Biblioteca de Empresas Públicas de Medellín, Septiembre 29 de 2006. 1 casete, 55 m.
26. VOLANTE NEIRA, Francisco. Biblioredes: abre tu mundo. En: *Memorias del Segundo Encuentro Internacional sobre Bibliotecas Públicas*. México: CONACULTA, 2003, p. 155 – 161.

ANEXO 1 Encuesta Institucional

Universidad de Antioquia - Escuela Interamericana de Bibliotecología.
Centro de Investigación en Ciencia de la Información
Grupo de Investigación en Biblioteca Pública
Universidad de Colima – Dirección General de Servicios y Tecnologías de Información
Investigación: Estudio exploratorio sobre la incorporación y uso de tecnologías de la información y comunicación en las funciones técnico-tecnológicas de las bibliotecas públicas de Medellín, Colombia y de Colima, México

CUESTIONARIO INSTITUCIONAL

No. _____

Objetivo: Conocer la incorporación y uso de tecnologías de información y comunicación en los procesos bibliotecarios, específicamente los relacionados con la función técnico – tecnológica de las bibliotecas públicas de Medellín.

Instrucciones para el diligenciamiento del cuestionario: Lea cuidadosamente las preguntas y responda sólo aquellas que aplican a su biblioteca.

Nombre de quien responde el cuestionario: _____

Cargo: _____ **E-Mail:** _____

1. Datos Generales:

Nombre de la biblioteca: _____

Página web: _____

2. Procesos

A continuación se presenta una lista de procesos con sus respectivos subprocesos. Por favor indique con X si éstos son descentralizados o centralizados en la casilla correspondiente.

Procesos	Subprocesos	Central	Descentral	No existe
2.1. Recopilación de Información	<i>Adquisición: Compra, canje y donación</i>			
	<i>Traducción de Textos</i>			
2.2. Análisis, organización y evaluación de colecciones	<i>Catalogación</i>			
	<i>Clasificación</i>			
	<i>Preparación física</i>			
	<i>Evaluación de colecciones</i>			
	<i>Inventario</i>			
2.3. Conservación de las colecciones	<i>Descarte</i>			
	<i>Restauración</i>			
	<i>Encuadernación</i>			
	<i>Conversión a otros formatos</i>			

3. Recursos para el desarrollo de las funciones técnico - tecnológicas

Sólo registre tecnología destinada a procesos y subprocesos bibliotecarios: recopilación, organización y conservación de la información y las colecciones

3.1. Indique la procedencia del presupuesto para tecnologías (Marque con X las que apliquen)	
<i>Estatal</i>	
<i>Sector económico</i>	
<i>Sector solidario</i>	
<i>Proyectos nacionales e internacionales</i>	
<i>Autogestión</i>	
<i>Otras fuentes ¿cuáles?</i>	

3.2. Indique presupuesto de la biblioteca para la adquisición y mantenimiento de TIC's	Valor
<i>Presupuesto total anual de la biblioteca</i>	
<i>Cantidad anual dedicado a la adquisición de TIC's</i>	
<i>Cantidad anual dedicado al mantenimiento de TIC's</i>	

3.3. Políticas y convenios para la adquisición y mantenimiento de TIC (Indique con una X)					
<i>Existencia de políticas</i>	Sí		No		<i>¿Cuáles?</i>
<i>Convenios con instituciones que son proveedores de tecnología y comunicaciones.</i>	Sí		No		<i>¿Cuáles?</i>

3.4. Infraestructura tecnológica

Recursos	Cantidad	Descripción	Año de adquisición, o de diseño	Año de implementación
<i>Computadores</i>				
<i>Computadores con acceso a Internet:</i>				

Recursos	Cantidad	Descripción	Año de adquisición, o de diseño	Año de implementación
<i>Especifique tipo de conexión a Internet:</i>				
<i>RTB</i>				
<i>RDSI</i>				
<i>Wi-fi</i>				
<i>ADSL</i>				
<i>CABLE</i>				
<i>Base de datos (OLIB) (especifique nombre) El Desarrollo es: Propio: _____ Adquirido: _____ Módulos están activos: Catalogación: _____ Serías: _____ Fondos y adquisiciones: _____ Circulación y préstamo: _____ Catálogo en línea: _____</i>				
<i>Bases de datos, especifique el nombre:</i>				
<i>Página Web (Especifique los servicios que ofrece):</i>				
<i>Portal (Especifique los servicios que ofrece):</i>				
<i>Infraestructura de y protocolos de intercambio de información</i>				
<i>Cámara digital</i>				
<i>Cámara Web</i>				
<i>Scanner</i>				
<i>Reproductores DVD</i>				
<i>Videocámara digital</i>				
<i>Otros: ¿cuáles?:</i>				

4. Indique tipo de tecnología incorporada en las funciones técnico – tecnológicas

Subproceso	Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33				
Selección	Revisión solicitudes de usuarios																																					
	Elaboración de listados																																					
	Revisión de fuentes de selección																																					
	Valoración y definición de la pertinencia de los materiales																																					
Adquisición: Compra, canje y donación	Definición el material a adquirir																																					
	Realización de cotizaciones																																					
	Compra de material																																					
	Canje de material																																					
	Recepción de donaciones																																					
	Ingreso del material al catálogo topográfico																																					
Traducción de Textos	Selección de textos																																					
	Reconocimiento del texto																																					
	Traducción																																					
Catalogación	Verificación de la existencia del material en la biblioteca																																					
	Realización de la descripción física del material																																					
Clasificación	Asignación de encabezamientos de materia, autor y título																																					
	Asignación de la notación de clasificación y de autor (signatura topográfica)																																					
	Asignación de descriptores																																					
	Control de autoridades																																					
	Elaboración de listado de términos no normalizados																																					
	Metadatos																																					

Subproceso	Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33			
Preparación Física	Colocación de la banda de seguridad y código de barras, hojas de vencimiento, sellos y fecha de adquisición																																				
	Recepción de la signature topográfica y elaboración de la etiqueta																																				
	Ingreso del material a la base de datos																																				
	Ubicación del material en la colección																																				
	Elaboración del plan de evaluación																																				
Evaluación de Colecciones	Identificación de materiales a evaluar																																				
	Valoración de los materiales																																				
	Realización de informes																																				
Inventario	Elaboración de plan de inventario																																				
	Confrontación del inventario con la colección																																				
	Elaboración de informes																																				
Descarte	Definición de material a descartar																																				
	Retiro de material de la colección																																				
	Elaboración de informes																																				
Restauración y Encuadernación	Recepción de materiales en mal estado																																				
	Valoración de su estado																																				
	Realización de informes																																				
	Restauración, encuadernación o conversión del material a otros formatos																																				

5. Señale el uso de la tecnología incorporada en las funciones técnico – tecnológicas

Uso táctico se refiere al uso en tareas cotidianas para la ejecución de las actividades y uso estratégico al uso para procesos de planeación y toma de decisiones.

Proceso	Subproceso	Actividad	Uso							Productos
			Táctico				Estratégico			
			Informes	Comunicación	Listados	Catálogos	Incorporar tecnología	Elaborar planes	Optimizar servicios	
Recopilación de Información	Selección	Revisión solicitudes de usuarios								
		Elaboración de listados								
		Revisión de fuentes de selección								
		Valoración y definición de la pertinencia de los materiales								
	Adquisición: Compra, canje y donación	Definición el material a adquirir								
		Realización de cotizaciones								
		Compra de material								
		Ingreso del material al catálogo topográfico								
	Traducción de Textos	Selección de textos								
		Reconocimiento del texto								
		Traducción								
	Análisis, organización y evaluación de colecciones	Catalogación	Verificación de la existencia del material en la biblioteca							
Realización de la descripción física del material										
Asignación de encabezamientos de materia, autor y título										
Clasificación		Asignación de la notación de clasificación y de autor (signatura topográfica)								
		Asignación de descriptores								
		Control de autoridades								
		Elaboración de listado de términos no normalizados								
		Metadatos								

Proceso	Subproceso	Actividad	Uso							Productos
			Táctico				Estratégico			
			Informes	Comunicación	Listados	Catálogos	Incorporar tecnología	Elaborar planes	Optimizar servicios	
	Preparación Física	Colocación de la banda de seguridad y código de barras, hojas de vencimiento, sellos y fecha de adquisición								
		Recepción de la signatura topográfica y elaboración de la etiqueta								
		Ingreso del material a la base de datos								
		Ubicación del material en la colección								
		Elaboración del plan de evaluación								
	Evaluación de Colecciones	Identificación de materiales a evaluar								
		Valoración de los materiales								
		Realización de informes								
	Inventario	Elaboración de plan de inventario								
		Confrontación del inventario con la colección								
		Elaboración de informes								
	Descarte	Definición de material a descartar								
		Retiro de material de la colección								
		Elaboración de informes								
	Restauración y Encuadernación	Recepción de materiales en mal estado								
		Valoración de su estado								
		Realización de informes								
		Restauración, encuadernación o conversión del material a otros medios								

6. Ventajas y desventajas de la incorporación y el uso de TIC en las funciones técnico – tecnológicas

Seleccione y marque con X las pertinentes a su biblioteca

Subproceso	Ventajas					Desventajas					
	Estandarización del proceso	Disminución actividades	Optimización recursos	Optimización tiempos	Otras ¿cuáles?	Requerimientos infraestructura	Personal especializado	Altos costos	Obsolescencia	Resistencia al cambio	Otras ¿cuáles?
Selección											
Compra											
Canje											
Donación											
Traducción de Textos											
Catalogación											
Clasificación											
Preparación Física											
Evaluación											
Inventario											
Restauración y Encuadernación											

7. En relación con la incorporación y uso de las TIC en los procesos bibliotecarios indique que tecnología de punta conoce

Subproceso	Tecnología de punta
Selección	
Adquisición: Compra, canje y donación	
Traducción de Textos	
Catalogación	
Clasificación	
Preparación Física	
Evaluación de Colecciones	
Inventario	
Descarte	
Restauración, Encuadernación y conversión a otros formatos	

8. Infraestructura física

Espacios diseñados:

Espacios remodelados:

Espacios adaptados:

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Octubre, 2006

ANEXO: Tipo de tecnología incorporada

Subproceso	No.	Tecnología
Selección	1	Aplicación de la base de datos propia
	2	diseño propio (Especificar)
	3	Weblogs (conocido como: blogs, diarios, bitácoras)
	4	Word
	5	Excel
	6	Access
	7	Estadísticas generadas desde el catalogo línea
	8	Registro electrónico del uso de los materiales en las salas de consulta y base de datos del servicio de referencia
	9	Páginas web de librerías, editoriales, distribuidores
	10	Bases de datos con información de perfiles de usuarios
	11	Comités de selección virtuales (Utilizando herramientas como Chat, foros electrónicos, weblogs, listas de distribución)
	12	Cotizaciones y pedidos electrónicos
Adquisición: Compra, canje y donación	13	Compra de registros catalogados
	14	Páginas Internet, catálogos (OPAC), en CD-ROM
Traducción de Textos	15	Software de traducción de resúmenes
	16	Software de traducción de palabras clave
	17	Software de traducción de texto completo
Catalogación	18	Transferencia de registros entre bibliotecas - protocolo z3950
	19	Catálogos colectivos - Catalogación Compartida
	20	Catalogación de recursos electrónicos (World web view, libros electrónicos, video, audio)
	21	Software de auditoria, para el control de catalogación
	22	Gestión automatizada de las publicaciones seriadas (check in, generación de emisiones, reclamos)
Clasificación	23	Software para Generación de signaturas, Tesauros
	24	Importación de registros en diversos formatos (AMARC, Dublin Core, EAD)
	25	Software de catalogación con soporte para descripción por Metadatos
Preparación Física	26	Etiquetas RFID (Identificación por radiofrecuencia)
	27	Etiquetas códigos de barra
	28	Software para etiquetado
	29	Impresoras para etiquetas (código de barras, etiquetas RFID)
Evaluación de Colecciones	30	Bases de datos con información estadística: préstamo de las colecciones vs. Fechas de adquisición de los materiales, uso de la colección por materias, por tipos de formatos, préstamo de materiales vs. ediciones
	31	Sugerencias de los usuarios relacionadas con las colecciones (utilizando los siguientes recursos: catálogo en línea, pagina web de la biblioteca, correo electrónico)
Inventario	32	Software para el control de inventarios en tiempo real, conectado al aplicativo de la biblioteca
Descarte	33	Frecuencia de uso de los documentos electrónicos o recursos web (aplicación de leyes bibliométricas en los recursos web)
Restauración y Encuadernación	35	Base de datos con el registro de los materiales descartados
	36	Preservación de los recursos digitales (replicación, arqueología digital, migración, emulación)
	37	Equipos para controlar agentes que afectan a las colecciones: luz, temperatura, humedad, fuego
	38	Conversión de medios físicos a medios digitales (digitalización)