



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
COLEGIO DE BIBLIOTECOLOGÍA**

**Tecnología utilizada en la consulta de materiales  
para discapacitados visuales**

**T E S I N A**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN  
BIBLIOTECOLOGÍA Y ESTUDIOS DE LA INFORMACIÓN**

**PRESENTA:**

**JULIO CÉSAR TRUJILLO URIBE**

**ASESOR:**

**DR. JUAN JOSÉ CALVA GONZÁLEZ**



**MÉXICO D.F.**

**2014**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Tabla de contenido:**

### **Capítulo 1. La tecnología en la consulta de materiales para discapacitados visuales**

<b>1.1. La tecnología en apoyo a la consulta de materiales para discapacitados visuales.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2. Herramientas de entrada y de salida (Hardware).....</b>	<b>9</b>
<b>1.2.1 Teclados Braille.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.2 Impresoras Braille.....</b>	<b>12</b>
<b>1.3. Reconocimiento óptico de caracteres (Optical Character Recognition OCR).....</b>	<b>14</b>
<b>1.4. Amplificadores de pantalla.....</b>	<b>17</b>
<b>1.5. Iluminadores magnificadores o lupas.....</b>	<b>19</b>
<b>1.6. Software.....</b>	<b>19</b>

### **Capítulo 2. Los servicios de consulta de materiales para discapacitados visuales**

<b>2.1. Biblioteca Nacional de México.....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.1. Servicios.....</b>	<b>24</b>
<b>2.1.2. La Sala de Tiflológico de la Biblioteca Nacional.....</b>	<b>25</b>
<b>2.2. Biblioteca de México José Vasconcelos (Ciudadela).....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.1. Bibliotecas personales.....</b>	<b>29</b>
<b>2.2.2. Servicios.....</b>	<b>29</b>
<b>2.2.3. Sala de discapacitados visuales de la Biblioteca de México José Vasconcelos         (Ciudadela).....</b>	<b>31</b>
<b>2.3. La Biblioteca Vasconcelos.....</b>	<b>33</b>
<b>2.3.1. Servicios.....</b>	<b>34</b>
<b>2.3.2. La Sala Braille de la Biblioteca Vasconcelos.....</b>	<b>37</b>

## **Capítulo 3. La implementación de la tecnología en la consulta de materiales para discapacitados visuales**

<b>3.1. Infraestructura.....</b>	<b>41</b>
<b>3.1.1. Instalaciones.....</b>	<b>41</b>
<b>3.1.2. Equipo convencional.....</b>	<b>43</b>
<b>3.1.3. Mobiliario.....</b>	<b>44</b>
<b>3.2. Recursos humanos.....</b>	<b>44</b>
<b>3.3. Ventajas y desventajas de su utilización.....</b>	<b>46</b>
<b>3.4. Costos.....</b>	<b>48</b>
<b>3.5. Implementación.....</b>	<b>61</b>
<b>3.6. Propuesta.....</b>	<b>62</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>66</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>69</b>
<b>Fuentes consultadas.....</b>	<b>72</b>
<b>Anexos.</b>	
<b>Anexo 1.....</b>	<b>74</b>
<b>Anexo 2.....</b>	<b>78</b>
<b>Anexo 3.....</b>	<b>79</b>

## Índice de figuras

<b>Figura 1 Teclado braille, Modelo PAC Mate Omni BX 400.....</b>	<b>10</b>
<b>Figura 2. Impresora braille, modelo Everest-D V4.....</b>	<b>12</b>
<b>Figura 3. Reconocedor óptico de caracteres, modelo SARA CE.....</b>	<b>14</b>
<b>Figura 4. Amplificador de imagen, modelo TOPAZ XL 17-inch LCD.....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 5. Magnificadores o lupas, modelo 3.5X/10D LED</b>	
<b>Hand Magnifier with straight head.....</b>	<b>19</b>
<b>Figura 6. Guías táctiles, código de alto.....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 7. Guías táctiles, código de avance.....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 8. Guías táctiles, código de alerta.....</b>	<b>42</b>

## **Agradecimientos:**

A papá, mamá, hermana y al abuelito (+). Sin su apoyo y comprensión no hubiese logrado nada de lo que he hecho hasta hoy, y que seguro continuaremos haciendo juntos. Sé que todo estará bien, mil gracias.

A mis amigos, tanto los que han permanecido desde la infancia, hasta los ahora "nuevos viejos amigos" de la Universidad.

Por supuesto al tiempo que le dedicaron los sinodales; Dr. Lina Escalona Ríos, Mtra. Angélica Guevara Villanueva, Lic. Alejandra Avril Ramírez Chávez y a la Lic. Verónica Méndez Ortiz.

Además de al asesor Dr. Juan José Calva González, por su tiempo, paciencia y consejos, muchas gracias.

Y a toda la familia, conocidos y gente que ha venido a cruzarse en la ruta.

**P.d.** A la Ruá, por dejar de morder el cable de la computadora.

***“Aunque me fuercen yo nunca voy a decir, que todo el tiempo por pasado fue mejor, mañana es mejor.”***

Luis A. Spinetta, “Cantata de puentes amarillos”, Artaud, 1973.

## **Introducción**

La tecnología ha venido avanzando en diferentes ámbitos de la vida cotidiana, y por supuesto, en el acceso a la información. Hoy en día podemos encontrar diferentes medios para recuperar documentos, ya sea que se encuentren en línea o en algún formato físico.

Los avances de los que previamente hablamos, han impactado en sectores de la sociedad que tienen algún tipo de limitación, tanto física como intelectual. Entre estos grupos encontramos a las personas con discapacidades visuales.

Las tecnologías creadas para este sector de la población están fundamentadas en el uso del audio como forma de manifestar nuevamente la información previamente escrita. Otro medio es el uso de una imagen amplificadas, este tipo de herramienta está más bien destinada a los usuarios con algún grado de visibilidad.

La tiflotecnología ó tecnología asistida, es un medio de vital importancia para poder auxiliar a los usuarios con este tipo de padecimiento. Desafortunadamente, la amplitud de herramientas, el uso de estas y la implementación de estos equipos, es desconocida, no solo por las instituciones con bibliotecas o unidades de información, sino por muchas personas con esta discapacidad, y que no saben que la tecnología también se expande a favor del acceso a su información.

Las personas con algún grado de discapacidad visual son usuarios que al igual que cualquier otro, necesitan acceder a la información, para ello existen bibliotecas que han diseñado programas para brindar un servicio a esta comunidad. En el mundo existen salas para discapacitados visuales e incluso bibliotecas enteras destinadas a estos usuarios y dentro de sus servicios se cuentan con herramientas tecnológicas.

Como objetivos del presente trabajo, se propone:

- Identificar las herramientas tecnológicas que se tienen, para crear o mejorar la consulta de materiales a los usuarios con dificultades visuales, en resumen, que más les podemos ofrecer.
- Determinar que tanto es conveniente, y si es viable para una biblioteca o unidad de información contar con este tipo de herramientas, y de ser posible, implementar desde un inicio este tipo de medios con miras a crear este servicio.

Asimismo, se pretende ofrecer un panorama general de cuanta inversión se debe de hacer para implementar estas herramientas en el servicio de consulta de los materiales (para los discapacitados visuales), y la infraestructura (si es el caso) de la biblioteca en sí, para albergar a esta tecnología y a los usuarios con este tipo de condiciones, Así mismo analizar los benéficos que se pueden obtener o que ya se han obtenido en bibliotecas que cuentan con algunos de estos medios tecnológicos.

Los sistemas de escritura, como lo es el braille han sido de gran ayuda para este tipo de usuarios, sin embargo, hoy en día podemos encontrar otros tipos de tecnologías de las que pueden hacer uso; a este rubro de herramientas se les conoce como tiflotecnología y basan su funcionamiento en el sonido, el reconocimiento de caracteres, la amplificación de imágenes y letras, así como la impresión de hojas braille a mayor escala y que se ofrecen de manera más sencilla.

Así como cambia la tecnología en otros rubros, dentro del acceso a la información también, ahora podemos hablar de libros enteros en formato electrónicos y multimedia, es decir, la tecnología avanzará para satisfacer las nuevas necesidades de información y por



tanto un sector como el de las personas con discapacidades visuales no se pueden quedar atrás. La variedad de herramientas en tiflotecnología que actualmente se puede encontrar en el mercado, son usadas por varias salas de esta índole, y de estos productos existen varios modelos para cada necesidad de clientes, tanto en dimensiones, capacidades y costos.

Muchas de estas herramientas son usadas en bibliotecas en el Distrito Federal, entre ellas están la Biblioteca Nacional de México, la Biblioteca de México José Vasconcelos (Ciudadela) y la Biblioteca Vasconcelos.

Las diferentes tecnologías y aplicaciones de estas herramientas, abren un panorama de posibilidades para implementar un servicio de esta naturaleza, pero sin dejar de lado el factor humano, dado que no servirá de mucho tener todos estos recursos en nuestra sala si el trato con el usuario no es el correcto, todos esos parámetros deberán de ser analizados al momento de proponer un área de estas características.

Es así como en este trabajo, tratará en el primer capítulo, de una introducción a este tipo de tecnología y la diferencia que existe entre la tiflotecnología y tecnología asistida.

Posteriormente se describirá cada una de estas herramientas, tomando en cuenta algunos de los modelos y el funcionamiento de cada uno de ellos.

En el segundo capítulo se hace un análisis de las bibliotecas que cuentan con este tipo de áreas, aborda desde los servicios que ahí se brindan, infraestructura, personal y por supuesto las herramientas tecnológicas con las que cuentan para brindar estos servicios.

El tercer apartado se tomará en cuenta los dos anteriores y se realizará un análisis de las implicaciones y cuestionamientos que se tienen que hacer al momento de planear un

servicio con estas características; desde el mobiliario, los recursos humanos, el costo que se tendría que hacer y el beneficio que traería, así como, la implementación del mismo.

Para después, concluir el tema a partir de los apartados anteriores y dar un panorama más amplio de la situación actual de estas tecnologías; los parámetros para implementar el uso de estas herramientas, tanto por la adquisición e implementación, como en el uso de las mismas.

Analizaremos la relación costo-beneficio del uso de la tiflotecnología en una sala, cuando recién se implementará, o de ser el caso, si se pretende mejorar el área ya existente.

# **Capítulo 1. La tecnología en la consulta de materiales para discapacitados visuales**

## **1.1. La tecnología en apoyo a la consulta de materiales para discapacitados visuales**

En cualquier biblioteca o unidad de información se encontrará un área especial, denominada servicio de consulta de materiales, independientemente que tenga otra denominación, el servicio de consulta de materiales es probablemente el más conocido y, por ende el que mayor uso tiene.

Partiendo de este servicio se abordará la forma en que se constituye el servicio de consulta de materiales para discapacitados visuales, habrá de tomarse en cuenta que dadas las condiciones físicas de este tipo de usuarios se requieren de herramientas específicas para hacer uso de la información que la biblioteca tenga disponible para ellos. Pero antes, se parte de la definición de biblioteca pública, para después puntualizar acerca de la importancia de utilizar la tecnología como apoyo a la consulta de materiales, concretamente, al uso de la información por parte de esta comunidad.

La UNESCO dice que *“La biblioteca pública presta sus servicios sobre la base de igualdad de acceso de todas las personas, independientemente de su edad, raza, sexo, religión, nacionalidad, idioma o condición social. Debe contar además con servicios específicos para quienes por una u otra razón no puedan valerse de los servicios y materiales ordinarios, por ejemplo, minorías lingüísticas, deficientes físicos y mentales, enfermos o reclusos.”*<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Manifiesto de la Unesco a Favor de la Bibliotecas Públicas. (n.f.). Recuperado Noviembre 11, 2012, de: [http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/libraman\\_es.html](http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/libraman_es.html)

Y sobre los servicios dice que *“Los servicios deberán ser accesibles a todos los miembros de la comunidad, lo que supone edificios bien situados, buenas salas de lectura y estudio, tecnologías adecuadas y un horario suficiente y apropiado.”*<sup>1</sup>

La UNESCO en su manifiesto muestra que no se deberá de hacer algún tipo de distinción a los usuarios si es que estos presentan alguna discapacidad física, además que los servicios deberán de estar pensados en la accesibilidad para los miembros de nuestra comunidad, con esto no queremos decir que los usuarios sean enteramente personas con dificultades visuales o ceguera absoluta, pero debemos tomar en consideración que en la biblioteca pública existe una gama compleja de gente que requiere información, y por tanto no estamos exentos de tener usuarios de estas características.

Si se refiere al servicio de consulta de materiales que se ofrece a los usuarios con discapacidades visuales, muchas de las herramientas están orientadas más que a la sensibilidad táctil, al manejo de la información por medio de sonidos, como lo dice Robles *“Las personas con discapacidad visual aumentan relativamente su grado de sensibilidad a través de los demás sentidos; sobre todo el oído. Que se vuelve el instrumento con el que más información recibe del exterior.”*<sup>2</sup>

Lo anterior justifica que algunas de las herramientas, que más adelante se abordarán, tengan como función codificar imágenes y caracteres en forma de sonidos, las cuales serán la forma en que el usuario con estas características físicas recibirá su información. Al igual que estas existen otros medios que los usuarios con este tipo de discapacidad pueden hacer uso, como lo son aquellas tecnologías basadas en otro tipo de estímulos sensitivos.

---

<sup>2</sup> Robles, Cuellar (2001) D2 lectores: una alternativa de acceso a la información y a la lecto-escritura en sistema Braille. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.

Las herramientas a las que se hará alusión son aquellas que pueden y deberían de ser implementadas en bibliotecas, concretamente para brindar el servicio de consulta enfocado a los usuarios con este tipo de limitantes visuales. Al conjunto de medios tecnológicos orientados a personas con debilidad visual o ceguera se les da el nombre de *Tiflotecnología*.

Durante el Primer Congreso Virtual INTEREDVISUAL sobre intervención educativa y discapacidad visual, los autores Morales Torres y Berrocal Arjona mencionan una definición para la tiflotecnología, en ella dicen que *“Como material Tiflotécnico se entiende todo material específico para ciegos y deficientes visuales, desde los materiales más sencillos y de fácil manejo (bajo nivel de especialización), hasta los materiales que por su especial complejidad requieren de un entrenamiento previo para su correcto manejo (alto nivel de especialización).”*<sup>3</sup>

La mayoría de estas tecnologías son usadas con relativa frecuencia, y esto es posible porque muchos de estos recursos, hablando concretamente de los programas para computadora (software), que se pueden conseguir de manera gratuita, dado que son aplicaciones libres.

Para ampliar el panorama, existe otra tendencia para denominar a estas tecnologías, *Tecnología asistida (AT)*, que puede ser utilizada como *“...una herramienta poderosa para aumentar la independencia y la participación de las personas con impedimentos en las actividades y ocupaciones de la vida diaria. La AT puede tener un impacto positivo en la calidad de vida de su usuario porque mejora la unión entre las fortalezas y habilidades del*

---

<sup>3</sup> Tiflotecnología y material tiflotécnico: (n.f.) Recuperado septiembre 25, 2012, de:[http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/icv/tiflotecnologia\\_y\\_material\\_tiflotecnico\\_mym.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/icv/tiflotecnologia_y_material_tiflotecnico_mym.pdf)

*individuo, las demandas de la actividad y el ambiente donde participa en actividades significativas.*”<sup>4</sup>

Esta última tendencia engloba a más herramientas en ayuda de las personas con algún tipo de discapacidad, y por lo tanto se refiere también a las comunidades con problemas visuales, de ahí la importancia de nombrarla como tal, dado que algunos autores suelen mencionar este término.

Pero en resumen sea cual sea el término utilizado para referirse a este tipo de herramientas, lo trascendental es conocer cuales son y el como es que se pueden aplicar en una biblioteca. Estas tecnologías han ido evolucionando al paso del tiempo, como lo menciona Piñeros *“Los materiales desarrollados para el acceso a la información de las personas discapacitados visuales han tenido una gran evolución, desde las primeras ayudas ópticas (lentes de aumento y otras), pasando por el libro hablado que permite variar la velocidad de escucha, hasta las modernas aplicaciones de informática.”*<sup>5</sup>

Las nuevas implicaciones tecnológicas para los discapacitados visuales han venido no sólo a ser una herramienta funcional para las comunidades con estas problemáticas, sino que además tecnologías como el audiolibro es utilizado como un recurso más para la propagación de la información.

---

<sup>4</sup> Asistencia tecnológica para personas con necesidades especiales. (n.f.) Recuperado octubre,4 , 2012, de: [http://www.caribbean.edu/Documentos%20PDF/Asistencia\\_tecnologica\\_para\\_personas\\_con\\_necesidades\\_especiales.pdf](http://www.caribbean.edu/Documentos%20PDF/Asistencia_tecnologica_para_personas_con_necesidades_especiales.pdf)

<sup>5</sup> PIÑEROS, I. (2008). El acceso a la información de las personas con discapacidades visuales: modelo de servicios para bibliotecas públicas. Argentina: Alfagrama, p. 97

Así vemos que el servicio de consulta especializado para este tipo de usuarios debe de contar con una infraestructura específica en el espacio físico, así como tecnológica y es aquí donde encontramos la importancia de conocer cada una de estas herramientas, sus aplicaciones y uso. Como bien mencionan Santillán-Rivero y Valles-Valenzuela “...la oferta de servicios bibliotecarios a usuarios discapacitados es un tema que las bibliotecas no han abordado completamente, debiendo plantearse entonces cómo resolver la falta de acceso a los servicios bibliotecarios y tomar las medidas necesarias que ayuden a que los discapacitados puedan tener contacto con todo el cúmulo de información generado en el último siglo”<sup>6</sup>

Este tipo de herramientas aplicadas al servicio de consulta suelen ser divididas en hardware, que son los dispositivos de entrada y salida de información y el software que son las aplicaciones de computadora destinadas a este tipo de comunidades. Es por ello que se enumera cada una de estas herramientas, su funcionamiento y uso, con el fin de brindar un panorama al respecto de las implementaciones tecnológicas que podemos tomar en cuenta para la creación de un servicio de consulta de estas características.

## **1.2.Herramientas de entrada y de salida (Hardware)**

Como se mencionó anteriormente el hardware son aquellos dispositivos que ayudan a la introducción o salida de datos (información) y que por tanto son medios físicos adaptados para funcionar a través de una computadora. Dentro de este rubro se encuentran algunos dispositivos basados en el sistema de escritura y lectura braille para su funcionamiento,

---

<sup>6</sup> Santillán, Rivero E., Valles-Valenzuela, J.(2004) Las Bibliotecas Nacionales y los Servicios para discapacitados En: Anales de Documentación. Vol. 7, p.1



Piñeros menciona que *“Los dispositivos braille son aquellos conectados a una computadora y, mediante el uso de una aplicación adecuada, permiten que la información generada pueda ser leída en código braille por el usuario.”*<sup>7</sup> Los avances tecnológicos dan una muestra que si bien están basados en estándares viejos, los han tomado como el parámetro para poder hacer dispositivos cada vez más complejos.

### 1.2.1 Teclados Braille



Figura 1. Teclado braille, modelo PAC Mate Omni BX 400

Los teclados braille son las herramientas que son utilizadas para introducir datos directamente a la computadora, estos teclados están basados en el “cajetín” con el que se realiza la escritura manual ayudado del punzón. Se basa en los mismos seis puntos para ingresar las letras y espacios, este tipo de dispositivos cuenta con algunas variantes que enumeraremos a continuación. A estos dispositivos también se les conoce como “línea braille” y se basan en este sistema de escritura y lectura, por el cual el usuario ingresa información por medio de celdas que asemejan la plantilla con la que realizan este tipo de escritura.

Existen varios modelos en el mercado y la diferencia de estos radica en el número de celdas con las que cuenta, pero básicamente realizan las mismas funciones. Entre estas

---

<sup>7</sup> PIÑEROS, I. (2008). El acceso a la información de las personas con discapacidades visuales: modelo de servicios para bibliotecas públicas. Argentina: Alfagrama, p. 98

encontramos la “*Línea de Braille Echo 80*” que según sus especificaciones pueden disponer de 20, 40 u 80 celdas de 8 puntos cada una de ellas, “*Mediante las cuatro celdas de estado, el usuario puede conocer la posición del cursor en la pantalla, el color de la misma, etc. Además posee un teclado de funciones para configurar la línea y el modo de trabajo, etc.*”<sup>8</sup> Otros modelos ofrecen las mismas características (aunque varían en el número de celdas) y con ello le brindan al usuario un acceso más cómodo a la información, así como la posibilidad de moverse entre las líneas de un documento.

Otro tipo de dispositivos de esta índole que no necesariamente requieren de conectarse a una computadora para funcionar, es el “*Braille’n Speak*”, que “*Dispone de interfaces para comunicarse con otros dispositivos (ordenadores, impresoras braille y tinta...) y puerto para comunicación con su propia unidad de discos externa.*”<sup>8</sup> En este dispositivo se ingresan los datos gracias a un teclado braille de seis puntos, que posteriormente se codifican en voz.

Otros dispositivos, que si bien no funcionan meramente con una computadora que codifique la información, y que son de gran ayuda y porque no, se pueden implementar en el servicio de consulta de materiales, es el caso de la “*Máquina Perkins*” la cual funciona bajo los mismos parámetros de una máquina de escribir, pero su diferencia radica en *que* “*...permite escribir un Máximo de 31 líneas de 42 caracteres. La cabeza productora de*

---

<sup>8</sup> Tiflotecnología y material tiflotécnico: (n.f.) Recuperado septiembre 25, 2012, de: [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/icv/tiflotecnologia\\_y\\_material\\_tiflotecnico\\_mym.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/icv/tiflotecnologia_y_material_tiflotecnico_mym.pdf)

*relieve es la que se traslada por lo que el carro no se desplaza y su utilización requiere menos espacio.”<sup>9</sup>*

Los teclados braille son las herramientas que son utilizadas para introducir datos directamente a la computadora, estos teclados están basados en el “cajetín” con el que se realiza la escritura manual ayudado del punzón. Se basa en los mismos seis puntos para ingresar las letras y espacios, este tipo de dispositivos cuenta con algunas variantes que enumeraremos a continuación.

### **1.2.2 Impresoras Braille**



**Figura 2. Impresora braille, modelo Everest-D V4**

El sistema braille está regido por puntos ordenados que sobresalen del papel, y que para su lectura se requiere tocar cada uno de los puntos y espacios grabados para poder leerse la información ahí plasmada.

Las impresoras braille trabajan bajo este tipo de parámetros, *estos “funcionan como impresoras en vista normales, sólo que la salida es en Braille. Utilizan unos martillos electromecánicos que definen los caracteres Braille en el papel. Hay gran variedad de*

---

<sup>9</sup> Yataco, Marín, R., S. (2010) Tiflotecnología y el acceso a la información de las personas con discapacidad visual. (Mayo, 28, 2010) Recuperado octubre, 5, 2012, de: <http://www.bnp.gob.pe/portalbnp/pdf/capacitacion/tiflotecnologia.pdf>

*modelos y se pueden conectar a cualquier ordenador. Para esto, los textos impresos tienen que ser previamente digitalizados.”<sup>10</sup>*

Independientemente que son impresoras destinadas a realizar trabajos con las directrices del sistema braille, realizando pequeñas perforaciones siguiendo el lineamientos de los 6 puntos del cajetín, existen algunos otros modelos que tiene la capacidad de marcar grabados en forma de imágenes a relieve, ya sea con espacios entre los puntos que conforman la imagen o un relieve continuo como si fuese una línea. Los primeros modelos estaban orientados a realizar varias copias, muy similares a las imprentas rotativas, para esto utilizaban placas de metal (la mayoría de veces de zinc) donde la información se encontraba grabada.

Esta tecnología está disponible desde la década de los 80 con el modelo llamado “*Versapoint*”, pero no fue hasta los 90’s que la empresa *Blaize Engineering* sacó al mercado “*Braille Blazer*” que contaba con otras características adicionales, por ejemplo, “*...de tamaño más pequeño con la particularidad de poseer una síntesis de voz externa que permitiera al usuario configurar necesidades de impresión...*”<sup>11</sup>

En su mayoría, las impresoras de braille suelen imprimir por una sola cara del papel y la producción de estas es muy lenta, cabe resaltar que son de uso personal y por tanto la

---

<sup>10</sup> Meroño, C. (2000). Ayudas técnicas para personas ciegas y deficientes visuales. Recuperado el 29 de junio de 2008. de: <http://www.tecnoneet.org/docs/2000/10-2000.pdf>.

<sup>11</sup> PIÑEROS, I. (2008). El acceso a la información de las personas con discapacidades visuales: modelo de servicios para bibliotecas públicas. Argentina: Alfagrama, p. 103

calidad del papel puede no ser la indicada de acuerdo a las características de impresión, que como ya mencionamos está basada en pequeñas perforaciones.

Para un servicio de consulta de materiales, y en relación a las características de la biblioteca y la afluencia de usuarios tendríamos que contar con modelos un poco más grandes, a las cuales se les denomina como semi-industriales, cuya producción es mayor que las personales, entre las características que podemos enumerar se encuentran las referentes a su producción y tamaño, “...su mecánica es más robusta, a fin de lograr mayores producciones y funcionamientos más prolongados de tiempo. Suelen escribir a doble cara.”<sup>12</sup> Existen otras llamadas impresoras braille industriales cuyo tamaño es mayor, pero logran impresiones más rápidas y de mejor calidad, pueden imprimir en ambas caras de la hoja y logran imprimir gráficos sin casi ninguna separación.

### **1.3. Reconocedor óptico de caracteres (Optical Character Recognition OCR)**



**Figura 3. Reconocedor óptico de caracteres, modelo SARA CE**

---

<sup>12</sup> PIÑEROS, I. (2008). El acceso a la información de las personas con discapacidades visuales: modelo de servicios para bibliotecas públicas. Argentina: Alfagrama, p. 100-103

Al igual que los dispositivos de entrada y salida de datos, los llamados dispositivos de reconocimiento de caracteres (OCR), son el conjunto de varias herramientas que ayudan al usuario con algún grado de limitante visual a hacer uso de la información que requiere. Piñeros menciona al respecto que “es una tecnología software que permite detectar en papel la presencia de las formas gráficas correspondientes a letras, números y demás signos utilizados en la escritura habitual a partir de la imagen del texto que proporciona un escáner. El ROC (reconocedor óptico de caracteres) actúa sobre la imagen codificada en forma digital. El texto reconocido queda almacenado en archivos estándar del computador.”

13

Tomando como base lo anterior, otra definición de la misma puede ser la que brinda Yataco, donde menciona que “Estos recursos permiten a las personas con discapacidad visual acceder al contenido de un texto impreso convencional. Bajo la denominación de reconocedor óptico de caracteres (ROC), nos referimos a programas capaces de interpretar y reconocer la digitalización de un documento realizada por un escáner, presentándola en un periférico: pantalla, impresora, síntesis de voz, etc.

Esta digitalización viene a ser como una especie de fotografía del documento original que una computadora convencional puede reconocer. “<sup>14</sup>

---

PIÑEROS, I. (2008). El acceso a la información de las personas con discapacidades visuales: modelo de servicios para bibliotecas públicas. Argentina: Alfagrama, p. 100-103

<sup>14</sup> Yataco, Marín, R., S. (2010) Tiflotecnología y el acceso a la información de las personas con discapacidad visual. (Mayo, 28, 2010) Recuperado octubre, 5, 2012, de:<http://www.bnp.gob.pe/portalbnp/pdf/capacitacion/tiflotecnologia.pdf>

Como se puede ahora observar, los programas de reconocimiento óptico de caracteres basan su tecnología en un software que codifica la información que pone en un escáner para que después pueda ser interpretado por otro dispositivo, en el caso de la gente con discapacidad visual, en un archivo de sonido. Esto es posible, gracias a la separación que hacen estos programas de los contenidos que tiene el texto escaneado, y a la manera en que se quiera que la información se plasme después, incluso algunos de ellos trabajan como traductores.

Uno de los programas que realiza estas funciones es “*OpenBook*”, que lo que hace es utilizar un escáner para captar una página impresa y de ahí mandarla a la computadora, para después codificar su contenido en audio y sea reproducido bajo este medio como si fuese una lectura en voz alta. Este programa es muy accesible ya que su interfaz y procedimientos son adecuados para nuestros usuarios y también para aquellos que no tienen muchos conocimientos de informática.

Existen otros aparatos llamados máquinas lectoras, estos son aparatos que basan su funcionamiento en los programas de OCR, estos procedimientos están concentrados en un solo dispositivo, además de ser muy accesibles para aquellas personas con pocos conocimientos de informática, a pesar de ser caros y poco portátiles. Como se menciona al respecto del “*Lector Tipo Galileo*”, donde sus especificaciones encontramos que “...engloban en un solo dispositivo: escáner, programa de reconocimiento óptico de caracteres y sintetizador de voz en español.

Incorporan teclado en el propio equipo para acceder a las diferentes funciones: lectura, configuración y gestión de ficheros, etc.”<sup>15</sup>

#### 1.4. Amplificadores de pantalla



Figura 4. Amplificador de imagen, modelo TOPAZ XL 17-inch LCD

Este tipo de herramienta está pensada en aquellas personas con dificultades visuales, debido a que existen grados en el daño visual y por tanto algunas de nuestras herramientas deben de estar enfocadas en este sector. Los también llamados magnificadores, utilizan una especie de escáner para funcionar, y muestran la información ampliada en un monitor.

Existen en el mercado varios modelos pero todos se sustentan bajo el mismo parámetro, entre ellos “Lupa Tv” que funcionan de esta forma: “Los textos a ampliar se colocan sobre una mesa de lectura, pudiéndose conseguir una ampliación lineal sobre la mesa de hasta 60 veces según el modelo y tipo de monitor utilizado.”<sup>16</sup> Para Morales este tipo de herramientas las identifica como “...un sistema de ampliación de texto e imágenes

---

<sup>15</sup> Tiflotecnología y material tiflotécnico: (n.f.) Recuperado septiembre 25, 2012, de:[http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/icv/tiflotecnologia\\_y\\_material\\_tiflotecnico\\_mym.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/icv/tiflotecnologia_y_material_tiflotecnico_mym.pdf)

<sup>16</sup> Yataco, Marín, R., S. (2010) Tiflotecnología y el acceso a la información de las personas con discapacidad visual. (Mayo, 28, 2010) Recuperado octubre, 5, 2012, de:<http://www.bnp.gob.pe/portabnp/pdf/capacitacion/tiflotecnologia.pdf>



consistente en cámara CCD (dispositivo electrónico sensible), que es conectado a un monitor de computadora...»<sup>17</sup>

Como se muestra en el modelo mencionado, estos tipos de dispositivos pueden funcionar conectándolos a una computadora, y utilizando solo un monitor, cabe resaltar que este tipo de medios es de gran ayuda y lo mismo muestra texto que imágenes, dado que no reconoce caracteres sino solo amplifica las imágenes puestas en el escáner. Aquí recae la diferencia entre los amplificadores de imagen y los OCR, mientras el primero se limita a magnificar imágenes o textos, el otro reconoce caracteres y los traduce para su uso en algún otro tipo de soporte, por ejemplo audio. Los amplificadores son dispositivos que el usuario puede manejar y adaptar a su gusto y necesidad.

Dentro de este rubro también se tiene software que realicen estas mismas funciones. Si bien los sistemas operativos de Windows cuentan con una herramienta similar para la amplificación de la información que vemos en pantalla, esta solo se limita a agrandar la pantalla. Por ello existe un programa basado en este principio de magnificación llamado “*Zoom Text*”, que contiene síntesis de voz, emite mensajes al usuario de ayuda y resalta algunos textos, además de aumentar el tamaño de los textos e imágenes.

---

<sup>17</sup> Morales, M. y Berrocal, M. (2003). Tiflotecnología y material tiflotécnico. Ponencia presentada en el I Congreso Virtual INTEREDVISUAL sobre Intervención Educativa y Discapacidad Visual, Málaga, España.

## 1.5. Iluminadores magnificadores o Lupas



Figura 5. Magnificadores o lupas, modelo 3.5X/10D LED Hand Magnifier with straight head

Estas son una de las herramientas de fácil manejo, dado que son un aparato adecuado para la lectura, aparte que no requieren de un espacio tan amplio para su uso.

Se trata de un aparato diseñado y orientado para la lectura de personas con reducida visibilidad. Básicamente es una lupa que puede tener integrada una luz para una mayor visibilidad y comodidad por parte del lector, como la presenta la empresa “*Freedom Scientific*” cuentan con una variedad de herramientas como esta.

Un ejemplo de ello es el modelo “3X/8D LED Stand Magnifier” el cual por sus dimensiones es ideal para tener en una sala donde el espacio sea una de las dificultades más importantes.<sup>18</sup>

## 1.6. Software

En los pasados rubros se revisó cada uno de los dispositivos que se pueden adaptar a nuestro servicio de consulta, para darle servicio a los usuarios con discapacidades visuales, sin embargo hay que tomar en cuenta que hoy contamos con la llamada “carretera de la

---

<sup>18</sup> Freedom Scientific eStore. (2013) Recuperado Enero 22, 2013, de: <http://sales.freedomscientific.com/category.aspx?categoryID=154>

información” (Internet), y mucha información, por lo menos actual, se encuentra depositada ahí.

Si bien este tipo de aplicación no necesariamente funciona con Internet, si es preciso mencionar que dadas las constantes actualizaciones, es más viable tener nuestros equipos conectados a la red.

Para muchas bibliotecas el Internet más que una inversión lo ven como un gasto, esto porque piensan que la información que se encuentra depositada ahí carece de veracidad y si bien esto es cierto, hay instituciones y autores que ponen sus contenidos de libre acceso para su consulta. Tomando en cuenta este parámetro se puede hablar de lo que menciona Thompson, “La incorporación de las redes telemáticas en bibliotecas y centros de información han permitido generar nuevos productos y servicios de información, tanto para los usuarios como para la propia entidad, dándose con ellos la creación de grupos multidisciplinarios.”<sup>19</sup> Con esto se puede dar cuenta que el Internet nos permite expandir nuestros servicios y así cambiar la imagen que se tiene de la institución y por tanto tenerlo como un elemento más en el servicio de consulta y a su vez adaptar ese recurso para su uso por parte de los usuarios con discapacidad visual.

La implementación de tecnologías en una biblioteca no debe de limitarse a los servicios básicos que ofrece la misma, es importante pensar que el responder a las necesidades de una población, la cual no se limita a pensar que todos ellos tienen las mismas capacidades físicas.

---

<sup>19</sup> Castro, Thompson, A. (1996) El servicio de acceso Internet en Bibliotecas especializadas. En: Desarrollo de Colecciones y Diseño de Servicios. UNAM, CUIB. p. 78-79

Es por ello que pensando en la manipulación de una computadora por parte de los usuarios con discapacidades visuales, debemos de implementar en nuestros equipos programas para que hagan uso de ella, accedan a la red y se vuelvan autónomos en el uso de estas herramientas.

Existen softwares como el desarrollado por *Freedom Scientific*, que fue nombrado como “*JAWS*”, el cual es una especie de lector para el uso de una computadora. Funciona como un descriptor de todo lo que se muestra en la pantalla de una computadora por medio de voz. Este programa “se basa en el seguimiento constante del foco de Windows, proporcionando información sobre donde se encuentra el foco y qué está haciendo Windows. Se utiliza siempre con comandos de teclado.”<sup>20</sup>

Se puede hablar que este software es uno de los más reconocidos, quizás por su uso o por el hecho de ser de libre acceso, como se menciona a continuación “es un software lector de pantalla para ciegos o personas con visión reducida. Es un producto del Blind and Low Vision Group de la compañía Freedom Scientific de Florida, Estados Unidos. Con el uso de este programa, el usuario invidente manipula en forma personal la computadora y hace uso del Internet o realiza algún trabajo académico sin la ayuda de una persona con visión. Este programa va diciendo lo que la persona va digitando y si quiere que el lector de voz lea más rápido puede acelerar la pronunciación o de lo contrario puede hacer que lea más lento.”<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> Tiflotecnología y material tiflotécnico: (n.f.) Recuperado septiembre 25, 2012, de:[http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/icv/tiflotecnologia\\_y\\_material\\_tiflotecnico\\_mym.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/icv/tiflotecnologia_y_material_tiflotecnico_mym.pdf)

<sup>21</sup> Yataco, Marín, R., S. (2010) Tiflotecnología y el acceso a la información de las personas con discapacidad visual. (Mayo, 28, 2010) Recuperado octubre, 5, 2012, de:<http://www.bnp.gob.pe/portabnp/pdf/capacitacion/tiflotecnologia.pdf>

Si se analiza el funcionamiento de este programa, se puede ver como se agrupa cada una de las herramientas enumeradas anteriormente para su uso y destaca por las posibilidades al momento de la interacción con el usuario, haciendo su manipulación más sencilla incluso al hacer uso de otras aplicaciones, por ejemplo la paquetería de Microsoft Office e incluso de imágenes y audio.

Estas son en general las herramientas tecnológicas que existen en el mercado, sin embargo existe una cantidad de modelos de cada uno de ellos, la elección de estos dependerá de la sala que se desea equipar.

En la Ciudad de México existen bibliotecas que ya implementan este tipo de tecnologías como parte de sus servicios bibliotecarios, al paso del tiempo han tenido que adaptarse a las innovaciones en este rubro y a las exigencias de sus usuarios.

## **Capítulo 2. Los servicios de consulta de materiales para discapacitados visuales**

## 2.1. Biblioteca Nacional de México

La Biblioteca Nacional de México, remonta sus inicios desde su fundación en el año de 1867, posterior a los intentos de su fundación que se remiten a un decreto de formación en 1833. Tiene como uno de sus objetivos claves el salvaguardar la memoria bibliográfica del país, prueba de ello es su acervo aproximado de 1,250,000 documentos y libros aproximadamente.<sup>22</sup> Actualmente se encuentra dentro de las instalaciones de Ciudad Universitaria.

Parte de su misión y visión es preservar la memoria documental de la nación y esto lo logra gracias a los servicios con los que dispone, sus normativas como el depósito legal y la publicación de la bibliografía nacional. Cumple además con sus funciones de divulgar los catálogos, documentos, libros y revistas que resguarda, así como el acceso a estos recursos.

Como parte de sus colecciones se encuentra el fondo reservado que como objetivos tiene: *“preservar y organizar los acervos de la Biblioteca Nacional de México que, por su rareza, limitación de ejemplares o valor, requieren de un resguardo especial.”*<sup>23</sup>

Otra colección importante es la conocida como Fondo Contemporáneo, la cual es el acervo general que resguarda la biblioteca y al que se puede consultar a través de sus diferentes servicios.

---

<sup>22</sup> Antecedentes históricos (2013). Recuperado febrero 22, 2013, de: <http://bnm.unam.mx/index.php/antecedentes-historicos>

<sup>23</sup> Fondo Reservado (2013). Recuperado febrero 22, 2013, de: <http://bnm.unam.mx/index.php/hnm-fondo-reservado>

### **2.1.1. Servicios**

Los servicios con los que cuenta la biblioteca nacional son muy variados, dada la complejidad del lugar, dentro de los mismos se pueden encontrar los siguientes.

1. Orientación:

Este servicio se ofrece a través del personal bibliotecario que aquí labora, así mismo ayuda al usuario con el uso de los recursos digitales con los que se cuentan, como el es catálogo NAUTILO, dicho recurso donde se puede recuperar la información contenida en la biblioteca y hemeroteca nacional.

2. Consulta:

Es el lugar de estantería abierta donde se encuentran los diccionarios, directorios, enciclopedias y demás obras de consulta, esta área cuenta con personal tanto para orientar en las búsquedas como en el procesos de crear citas bibliográficas.

3. Compilaciones bibliográficas:

Se brindan las referencias de los documentos que se tienen dentro de la biblioteca, este servicio tiene un costo por su uso.

4. Préstamo en sala:

Como parte de las políticas de la biblioteca, los usuarios deben de abstenerse de entrar con alguna mochila o bolsa, pero se le permite el acceso con algún tipo de libreta o los materiales que requiera para trabajar dentro. El préstamo en sala como tal es el uso de los materiales documentales, para ello sólo se permite tener acceso a tres documentos por consulta, lo único que se necesita es realizar la búsqueda del material, ya sea por parte del usuario o del bibliotecario y que el interesado muestre una identificación con fotografía.



## 5. Reprografía:

Este servicio engloba a los de fotocopiado, digitalización, filmaciones y tomas fotográficas.

Básicamente se trata de la reproducción de algún elemento del material documental, en algunos casos, como lo es en la digitalización, se deberá de presentar una carta donde se exponga los motivos por los cuales se requiere esa digitalización conteniendo los fines de la misma.

## 6. Visitas guiadas:

La biblioteca ofrece un recorrido por las instalaciones para que los usuarios puedan conocer las áreas de la misma, servicios y la historia desde su fundación, hasta su llegada a Ciudad Universitaria.

### **2.1.2. La Sala de Tiflológico de la Biblioteca Nacional.**

Dentro de los servicios que ofrece la Biblioteca Nacional de México, se encuentran la sala creada en apoyo a los usuarios con algún nivel de discapacidad visual. Según su portal de internet: *“Fue creada en 1959, para brindar un servicio de apoyo a ciegos y débiles visuales. Se ofrecen los siguientes servicios: lectura y grabación automatizada, edición de materiales impresos (programas Screen Reader, Open Book y Jaws), amplificación de caracteres, transcripción de Braille a caracteres comunes y viceversa, así como talleres de adiestramiento en el manejo de los equipos.”*<sup>24</sup>

Cuenta con personal profesional con licenciatura en Bibliotecología y Estudios de la Información, que da servicios de las 9:00 a.m. a las 7:30 p.m., que atienden a usuarios

---

<sup>24</sup> Sala de tiflológico (2013). Recuperada Febrero 22, 2013, de: <http://bnm.unam.mx/index.php/fondo-contemporaneo/sala-de-tiflogico>

invidentes de varios niveles de estudios, entre los que mencionaremos educación básica, media, superior y posgrado.

La sala cuenta con cuatro equipos de computo de la marca “*Hewlett-Packard*”, donde dos, se encuentran instalados los software “*Jaws*” y “*Open Book*”, los cuales como hemos ya analizado se tratan de programas capaces de procesar en audio la información desplegada en una pantalla de computadora. Además de una colección en formato Word de aproximadamente 10,000 títulos para que los usuarios pueden hacer uso, así como de un escáner destinado para que de ser necesario escanear algún documento que no se encuentre dentro de esta colección de obras en formato electrónico.

Dentro de esta área se pueden encontrar un número de cinco sillas y mesas, entre las cuales hay un escritorio destinado al personal responsable de la sala.

En otra área denominada de audición, se encuentran dos cubículos con dos audífonos, para que los usuarios hagan uso del material sonoro de la biblioteca, así como dos mesas y tres sillas.

En otro apartado, los usuarios hacen uso de los casetes sonoros con los que cuenta la colección, en esta área básicamente se puede ver que sólo es para consulta, dado que la reproducción se lleva a cabo en el área previamente mencionada.

Además de las áreas que ya se mencionaron dentro de esta sala, se tiene que tomar en cuenta el catálogo en braille, con un aproximado de 1,550 títulos y 33,720 monografías documentales, 73 títulos y 2,956 ejemplares de publicaciones periódicas, así como material didáctico.

## 2.2. Biblioteca de México José Vasconcelos (Ciudadela)

La biblioteca se creó en el año de 1846 por órdenes del entonces Presidente de la Republica Mexicana, Lic. Manuel Ávila Camacho, aunque no dio servicio rápidamente debido a la falta de personal en ese tiempo.

La biblioteca pasó por varios procesos de dirección y de construcción uno de ellos fue el siguiente:” *Tras de la intervención arquitectónica de Abraham Zabudovsky, la Biblioteca México fue reinaugurada el 21 de noviembre de 1988 por el presidente Miguel de la Madrid Hurtado, como culminación del Programa Nacional de Bibliotecas Públicas, del recientemente creado Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA)... En ese mismo año, tomó posesión como director de la Biblioteca México, el también poeta y escritor, Eduardo Lizalde, quien continúa la labor de desarrollo de este importante recinto como Centro Cultural y de Lectura, la introducción de nuevas tecnologías de la información y la modernización de los servicios y la organización documental.*”<sup>25</sup>

Es conocida también como la biblioteca de la Ciudadela, dado que se encuentra en este punto del centro de la Ciudad de México.

En fechas recientes pasó por un proceso de remodelación del espacio, el cual contempló todas las áreas de la biblioteca.

La biblioteca cuenta con varias salas y fondos, así como bibliotecas particulares de personajes que han donado sus colecciones de libros para que fuesen resguardadas en ella. Dentro de estas salas y colecciones especiales se mencionarán las siguientes:

---

<sup>25</sup> Historia (2013) Recuperado Marzo 10, 2013, de:  
[http://www.bibliotecademexico.gob.mx/info\\_detalle2013.php?id=2&area=BM](http://www.bibliotecademexico.gob.mx/info_detalle2013.php?id=2&area=BM)

1. Sala general:

Donde se depositan 155,000 obras clasificadas en el sistema Dewey.

2. Sala para discapacitados visuales:

Zona destinada a los usuarios con algún tipo de discapacidad visual.

3. Sala infantil:

Área destinada a los niños, donde se realizan actividades de fomento a la lectura, cultura y recreación.

4. Sala de servicios digitales:

Es aquí donde los usuarios pueden hacer uso de los equipos de cómputo para acceder a los catálogos en línea y el acervo que se encuentra digitalizado.

5. Fondo reservado:

Aquí se encuentran obras de gran valor histórico y de contenido. *“Alberga valiosas colecciones sobre filosofía, literatura, ciencia, geografía, astronomía y arte, como las de Carlos Basave, Felipe Teixidor, Joaquín García Icazbalceta, Palafox, Olavarría y Ferrari, Antonio Caso y José Juan Tablada, entre otras. Obras inestimables que, por su antigüedad, rareza, impresión, tiraje limitado, encuadernación y costo, sólo pueden ser consultadas por investigadores.”*<sup>26</sup>

6. Fondo México:

Se contiene la producción especializada en arte, ciencias sociales y literatura que compete a México, además de tener una colección de facsimilares de códices.

---

<sup>26</sup> Salas y colecciones (2013) Recuperado febrero 22, 2013, de :  
[http://www.bibliotecademexico.gob.mx/info\\_detalle2013.php?id=13&area=SC](http://www.bibliotecademexico.gob.mx/info_detalle2013.php?id=13&area=SC)

## 7. Hemeroteca:

Se tiene la producción periódica del país, dividida en periódicos, revistas y el Diario Oficial.

### **2.2.1. Bibliotecas personales**

Como se mencionará anteriormente, esta biblioteca cuenta a su vez con acervos de colecciones particulares de personajes importantes para la cultura en México, como:

- José Luis Martínez
- Antonio Castro Leal
- Jaime García Terrés
- Alí Chumacero
- Carlos Monsiváis

### **2.2.2 Servicios.**

La biblioteca posee con varios servicios que son destinados para el uso de los materiales documentales, a saber:

#### 1. Consulta y referencia:

En cada una de las salas se le da al usuario un servicio de búsqueda de información por parte de los bibliotecarios.

#### 2. Préstamo interno:

La biblioteca cuenta con dos modalidades del préstamo en sala de los materiales, uno de ellos es el de estantería abierta la cual está disponible sólo para sala general,

en las bibliotecas particulares, fondos reservados y hemeroteca, el usuario es ayudado por el personal para tener acceso a los documentos.

### 3. Servicio a los niños.

Es un compendio de servicios destinados a los niños, donde se enumeran los siguientes.

- Área de literatura
- Área general y de consulta
- Área de alfabetización digital
- Área de colecciones especiales, reservas y hemeroteca
- Cine y teatro
- Ludoteca
- Bebeteca
- Talleres
- Visitas guiadas

### 4. Visitas guiadas:

Se realizan recorridos por las instalaciones, mostrando la historia tanto del edificio y la conformación de la biblioteca.

### 5. Fotocopiado:

Se trata de la reproducción de los documentos de la biblioteca, aunque este sólo está limitado al 10% del total de hojas de la publicación o el máximo de 25 hojas por usuario. Este servicio tiene un costo por su uso.

### 6. Préstamo de equipos de cómputo:

Los usuarios tienen acceso a utilizar computadoras o ipad's para ingresar a los catálogos o sus colecciones digitalizadas.

### **2.2.3. Sala de discapacitados visuales de la Biblioteca de México José Vasconcelos (Ciudadela).**

Muy recientemente esta biblioteca tuvo una remodelación y se contempló esta sala, que anteriormente se llamaba “*Sala de invidentes de la Biblioteca México José Vasconcelos*”, se cambió la infraestructura, y se adaptó el sitio para mejorar las condiciones de acústica.

En el sitio web de la biblioteca se puede ver una pequeña descripción de los servicios y mejoras hechas para esta sala:

*” Cuenta con instalaciones de vanguardia y adecuadas para el desplazamiento de los usuarios tanto con perro guía como con bastón blanco, así como con mobiliario, cubículos y equipo electrónico con tecnología de punta en lo referente a grabaciones, programas parlantes e impresión en Braille.”*

*“Se brinda una amplia gama de servicios como visitas guiadas, lectura directa, grabaciones, búsqueda bibliohemerográfica y acompañamiento a las diferentes áreas...*

*“También existen actividades que el usuario puede realizar por su cuenta como: uso de los lectores electrónicos, del amplificador de textos, de las computadoras y del material en audio con que cuenta la fonoteca.”<sup>27</sup>*

---

<sup>27</sup> Sala para personas con discapacidad visual (2013). Recuperada Febrero 20, 2013, de: [http://www.bibliotecademexico.gob.mx/info\\_detalle.php?id=16](http://www.bibliotecademexico.gob.mx/info_detalle.php?id=16)

Esta sala da servicio de lunes a domingo de las 8:30 a.m. a las 7.30 p.m., y lo brindan personal profesional de la carrera y técnicos bibliotecarios, repartidos en los horarios matutino, vespertino y fines de semana. Cabe destacar que el personal que aquí labora tiene que pasar por cada sala y área de la biblioteca, así como el hecho de que reciben una capacitación del uso de las herramientas que llegan a la sala y para el trato con los usuarios.

Cuentan un acervo de 208 audiolibros, un aproximado de 340 títulos de consulta general en braille, y una colección de 400 casetes. Para hacer uso de este material se dispone con cuatro mesas y doce sillas, así como de dos reclinables para tener una mayor comodidad.

Debido a la remodelación se agregaron 4 cabinas de audio, donde los usuarios pueden sentarse a escuchar música o los audio libros con los que cuenta la sala o que ellos mismo traen.

Un área infantil que sirve además como ludoteca, aquí los niños hacen uso del material de la sala, practican algunos juegos y realizan tareas escolares, cuentan con 2 mesas y cinco sillas especiales para ellos, además de dos equipos de cómputo de la marca “Hewlett-Packard”, donde se encuentra instalado el programa “JAWS”.

*“En la recepción existe un control de audio que proporciona sonido a las cabinas de audio, a la sala y el jardín sonoro que se encuentra afuera de la misma.”*

*“La remodelación contempló dos niveles, dadas las características para la cual fue creada la sala, se pensó en un elevador, el cual aun está en su etapa de instalación, actualmente los usuarios el personal acceden a esta parte por medio de escaleras.”*



*“En el siguiente nivel se cuentan con 13 cabinas donde se tiene en cada una de ellas un computadora con el programa “JAWS”, un teclado braille “adaptadx”, un reconocedor de caracteres “SARA”, así como pantallas de plasma “SHARP”, para hacer uso de los magnificadores de imagen “Topaz”. Los usuarios pueden hacer uso de estos equipos y realizar sus consultas de manera más cómoda debido a que cuenta cada cabina con un escritorio y dos sillas.”*

*“Esta sala se encuentra justo en la entrada de la biblioteca y cuenta en el piso con guías para su acceso, tanto dentro y fuera de la misma.” Con una superficie de 510 metros cuadrados y su ubicación a unos pasos de la plaza Tolsá que resulta más accesible para los usuarios que emplean las estaciones Balderas del metro y metrobús, la sala facilita el acceso y reduce notablemente el recorrido por el inmueble.”<sup>28</sup>*

### **2.3. La Biblioteca Vasconcelos.**

La Biblioteca Vasconcelos se encuentra ubicada en la parte norte del Distrito Federal, *“El recinto se inauguró en mayo del 2006. Ofrece acceso gratuito a servicios bibliotecarios y a diversas actividades culturales, y pone a disposición del lector un acervo bibliográfico integrado por 580 mil libros clasificados mediante el Sistema de Clasificación Dewey. Además dispone de colecciones de material multimedia, infantil, en sistema Braille y musical. Su colección general y de consulta se encuentra distribuida en más de 40 mil metros lineales de estantería de acero colgante abierta a todo el público.”<sup>29</sup>*

---

<sup>28</sup> Salas y colecciones (2013) Recuperado febrero 20, 2013, de:  
[http://www.bibliotecademexico.gob.mx/info\\_detalle2013.php?id=16&area=SC](http://www.bibliotecademexico.gob.mx/info_detalle2013.php?id=16&area=SC)

<sup>29</sup> Biblioteca Vasconcelos (2013) Recuperado febrero 24, 2013, de:  
[http://www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/info\\_detalle.php?id=14](http://www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/info_detalle.php?id=14)

Pese a que su inauguración fue accidentada, dado que la obra no fue concluida, tuvo que pasar por un proceso de espera para poder brindar el servicio a los usuarios. Actualmente se encuentra trabajando y ofrece sus servicios a toda persona que así lo necesite.

El inmueble fue diseñado por el arquitecto mexicano Alberto Kalach, y es considerado un edificio funcional dado la implementación de grandes ventanales en los costados, los cuales permiten la entrada de luz natural. La biblioteca consta de tres edificios alineados con 6 niveles cada uno de ellos. Además de contar con estacionamiento, *“El recinto puede tener un aforo máximo de hasta 5 mil personas diariamente; lo que constituye una afluencia de 1, 825,000 visitantes al año.”*<sup>30</sup>

### **2.3.1. Servicios**

En esta biblioteca los servicios son divididos en tres rubros: bibliotecarios, digitales y generales.

Dentro de los servicios bibliotecarios se encuentran los siguientes:

1. Préstamo en sala:

Se trata del uso por parte de los usuarios del acervo general en cualquiera de los pisos que la conforma

2. Préstamo a domicilio:

---

<sup>30</sup> La obra arquitectónica (2013) Recuperado febrero 24, de 2013, de:  
[http://www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/info\\_detalle.php?id=57](http://www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/info_detalle.php?id=57)

La biblioteca permite que parte de la colección sea consultada por los usuarios tanto en la biblioteca como en su domicilio para mayor comodidad, para ello el usuario tiene que registrar como usuario en la misma.

3. Préstamo interbibliotecario:

Se trata del servicio que ayuda al usuario a obtener información que no se encuentre en la biblioteca, pero sí en alguna otra biblioteca con la que se tenga el convenio de préstamo interbibliotecario. Parte de las instituciones con las que se tiene estos convenios son las siguientes:

- *UNAM*
- *IPN*
- *UAM*
- *Colegio de México*
- *CONACULTA*
- *INHA*
- *ITAM*
- *ENBA*
- *ITESM*
- *Claustro de Sor Juana*
- *Biblioteca Benjamín Franklin*
- *Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales sede México*
- *Delegación Miguel Hidalgo, a través de: Faro del Saber Argentina, Bicentenario, Carmen Serdán, Constituyentes, Escandón, Ecológico,*

*Morelos, Legaria, Popotla, Biblioteca Manuel Gutiérrez Nájera y Biblioteca Carrillo Puerto*<sup>31</sup>

4. Consulta:

El usuario puede hacer uso del material de consulta y el personal ayuda al mismo para acceder a el por medio del catálogo y su ubicación en estantería.

5. Orientación:

Consiste en brindar a los usuarios que visitan la biblioteca información de cada una de las áreas, la ubicación de los acervos y salas.

6. Credencialización:

Se plasman los requisitos que se tiene que cubrir para tener una credencial de la biblioteca y poder acceder a servicios como el préstamo a domicilio.

7. Visitas guiadas:

La biblioteca realiza visitas guiadas tanto a público en general como para grupos escolares, con el fin de que conozcan las instalaciones y servicios que ahí se proporcionan.

Lo que se refiere a los servicios digitales, se encuentra el préstamo de equipos de cómputo. En toda la biblioteca se encuentran instaladas computadoras en las cuales los usuarios pueden trabajar y realizar búsquedas de información, así como también en la orientación del uso de estos equipos.

Otro de los servicios digitales son los denominados kioscos interactivos, que son equipos de cómputo con pantallas táctiles ubicadas en varios puntos de la biblioteca, en las

---

<sup>31</sup> Instituciones con convenio de préstamo interbibliotecario (2013) Recuperado febrero 23, de 2013, de: [http://www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/info\\_detalle.php?id=51](http://www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/info_detalle.php?id=51)

cuales se muestran los puntos claves de la misma, ubicación de salas, elevadores, guardarropas y sanitarios.

Los servicios generales básicamente son el de guardarropa y el estacionamiento, el primer de ellos ubicados en la planta principal por debajo de las escaleras, y el estacionamiento en la parte inferior del inmueble, a este se ingresa por uno de los costados de la biblioteca.

### **2.3.2. La Sala Braille de la Biblioteca Vasconcelos.**

Esta sala se encuentra en la planta principal de la biblioteca y para ingresar a ella se tienen instaladas guías táctiles en el piso, así los usuarios pueden llegar a la sala sin la mayor dificultad, además de obtener la ayuda del personal de vigilancia y del mismo personal de la biblioteca. El horario de consulta es de las 8:30 hrs. a las 19:30 hrs., que es cubierto por tres personas con carreras diferentes entre sí, una socióloga y dos educadoras.

La sala braille cuenta con acceso cómodo para los usuarios, dentro de la misma encontraremos varios servicios destinados y planeados para este tipo de comunidad; los cuales no son en su totalidad herramientas tecnológicas pero ayudan a brindar una mejor atención.

Pese a que en el portal de internet de la biblioteca aparece que cuentan con diez equipos de cómputo, en realidad están disponibles 17, de los cuales todos cuentan con el programa “*JAWS*”, para hacer usos de los mismos.

Cuentan con diez scanner de audio ó de reconocimiento óptico de caracteres, todos ellos de la marca “*Excalibur*”; diez amplificadores de imagen de la marca “*Telesensory*”; y cinco grabadoras de la compañía “*Sony*”.

Se tienen cuatro impresoras braille y el mismo número de engrapadoras especiales para unir grandes volúmenes de hojas impresas en braille; ambos aparatos de la marca “*Index*”.

El mobiliario destinado a esta área es de un número aproximado de 22 sillas y 14 mesas, material sonoro entre casetes y discos compactos se enumeran 400 y 150 obras en braille. Llama la atención que parte de este acervo se encuentra en la sala y otra porción en el siguiente nivel de la biblioteca contenido en seis muebles, uno de ellos vacío.

Dentro de esta área se ofrecen servicios destinados a estos usuarios, para los cuales se hacen uso de algunas de las tecnologías ya mencionadas.

1. Lectura en voz alta:

El personal lee en voz alta alguna lectura proporcionada por el mismo usuario.

2. Grabación de textos en audio.

El personal realiza alguna lectura proporcionada por el usuario, para este servicio se pide al usuario que también traiga los dispositivos para su grabación, se tiene un máximo de una hora y la entrega es de cinco días.

3. Impresión de textos en braille

Se imprime cualquier texto en formato electrónico con un rango no mayor a a las 150 hojas, el papel debe de ser opalina y proporcionado por el usuario. La entrega es igual que la grabación, cinco días.

4. Transcripción de textos.

Se pasa a un formato electrónico o de audio cualquier documento que el usuario desee, ya sea que este lo traiga o que se encuentre dentro de la biblioteca.

5. Búsqueda de información.

El personal ayuda al usuario en la recuperación de información vía bases de datos o que este se encuentre en formato electrónico.

6. Préstamo de audio libros.

El usuario puede hacer uso de los audiolibros con los que se disponen dentro de la sala, se los puede llevar a su domicilio por solo dos días, sin opción a renovar el préstamo, el usuario puede hacer uso de hasta tres ejemplares.

7. Orientación y apoyo al usuario en el uso de la sala braille.

Se guía al usuario en el uso de cada uno de los recursos y herramientas con los que cuenta la sala, así como los lineamientos que se estipulan para su manipulación.

No se trata de hacer una comparación de las salas y los servicios como tal, sino más bien analizar cuáles son aplicaciones que estas áreas le dan al equipo con el que cuentan.

En resumen estas salas ya descritas cuenta con las tecnologías y la infraestructura para dar este servicio, aun así es necesario investigar si es que los usuarios para los cuales están planeados estos servicios hacen uso de los mismos, si las instalaciones realmente son las adecuadas para mantener en pie esta área y si el personal realmente se encuentra capacitado para darles el apoyo que necesitan.

Estas tres vertientes son las que se investigarán, con base en las experiencias que se han tenido en estas salas y la literatura creada hasta el momento, con el fin de ampliar el panorama de acuerdo al uso de estas tecnologías, que tan conveniente es para la biblioteca y usuarios, así como analizar los puntos de conflicto que se tiene que tomar en cuenta en el momento de pensar implementar un servicio de esta naturaleza.



## **Capitulo 3. La implementación de la tecnología en la consulta de materiales para discapacitados visuales**

### **3.1 La infraestructura**

Como se plantea en los dos capítulos anteriores, existen tecnologías y hay bibliotecas que diseñan servicios específicos para que se haga uso de ellos. Si bien no recurren a todas estas herramientas, las que tiene son de apoyo para los usuarios que hacen uso de las salas ya mencionadas.

Ahora toca el turno de indagar al respecto la infraestructura que se tendría que implementar la institución para alojar estas tecnologías y por supuesto a los usuarios que acudirán a esta sala, el personal que brindará este servicio y que tanta repercusión podría tener para nuestra biblioteca, el hecho de crear un servicio para usuarios de esta naturaleza.

Muchas bibliotecas suelen edificarse sobre edificios ya construidos, y en el mejor de los casos se diseñan inmuebles estrictamente para ese fin. Partiendo de la idea que nuestra biblioteca este dentro de un espacio no ex profeso para ella, la distribución del espacio puede llegar a ser un problema muy grave, que en la actualidad sigue presentándose.

Se centrará meramente en la comunidad a la que está dirigido este servicio, se tiene que tomar en cuenta algunos aspectos como lo son el acceso fácil y seguro, que dentro del acervo exista un mobiliario cómodo y guías para ingresar no sólo a la sala, sino a toda la biblioteca en general, si es que así lo requieren.

#### **3.1.1 Instalaciones**

La sala braille de la Vasconcelos y la sala de discapacitados visuales de la biblioteca México José Vasconcelos, se encuentran en la planta principal y muy cerca de los accesos, además de tener guías en el piso para que los usuarios puedan llegar a la sala

con mayor facilidad, a estas se les llama “guías táctiles” y son elementos estandarizados que dadas sus características indican cuando se tiene alguna entrada enfrente, se tiene que seguir caminado derecho ó simplemente dar una vuelta.

- Código alto: Se indica a la persona que debe de hacer alto total, se instalan en las entradas de las salas y en algún letrero en braille, así como en sitios de interés, llámese baños, guardarropa, salidas de emergencia, etc.



Figura 6. Guías táctiles, código de alto

- Código de avance: indica al usuario que puede caminar sin temor a que algún obstáculo se le atraviese.



Figura 7. Guías táctiles, código de avance

- Código de alerta: Se indica al usuario que existe una vuelta.



Figura 8. Guías táctiles, código de alerta

Dentro de la misma, es importante tener un espacio considerable para que los usuarios no encuentren obstáculos a la hora de hacer uso de la sala, con esto podríamos evitar algún tipo de accidentes, además de incluir guías táctiles dentro de la misma.

Cabe señalar que los usuarios con este tipo de discapacidad tienden a tener un sentido de la ubicación bastante agudo, y basta con que asistan un par de veces a un lugar para conocer las entradas y salidas del mismo.

### **3.1.2 Equipo convencional**

Se entiende que una biblioteca cuenta con computadoras, ya sea para uso de catálogo y como herramienta de trabajo para los propios bibliotecarios, es por eso que se sobre entiende que se cuenta con aparatos que ayudan tanto a la regulación e interrupción del voltaje, como a lo referente a suministrar internet a toda la biblioteca. Es por ello que los equipos de cómputo de esta sala deberán de contar con todas estas precauciones para servicio de nuestros usuarios, Aparte de tener por lo menos una de ellas conectada a nuestras o nuestra impresora braille.

Es importante tener muy en cuenta el suministro de electricidad para nuestra sala, dado que la mayor parte de nuestros medios para que se brinde un servicio a este tipo de usuarios, sólo funcionará con energía eléctrica, ésta puede ser una desventaja, dado que al no contar con un dispositivo “no break” que suministra energía a los aparatos en un apagón, se tendría que dejar de brindar el servicio hasta que se reestablezca el suministro.

Como vemos la infraestructura de una sala de esta naturaleza no es tan fuera de lo común, varios servicios de la biblioteca requieren un espacio con las condiciones

adecuadas, tanto para el material, las herramientas de búsqueda y acceso a la información, bibliotecarios y por supuesto nuestros usuarios.

### **3.1.3 Mobiliario**

El mobiliario es parte importante, hay que hacer sentir cómodos y sobre todo seguros a nuestros usuarios, podemos contar con el uso de mesas con superficies de plástico para evitar cualquier accidente, así como de forma rectangular, este tipo de mobiliario tiene la propiedad de ser más resistente al momento de recargarse en ellas.

Así como el uso de sillas que no sean ni giratorias o con ruedas en vez de patas, todo esto para evitarnos accidentes dentro de la sala.

### **3.2 Recursos humanos.**

El personal es uno de los ejes trascendentales para brindar nuestros servicios, independientemente de las características del mismo. Es la cara que le damos al usuario; puede que nuestra colección, infraestructura y tecnología sea la mejor, pero si nuestro personal no está a la altura de nuestros demás recursos, estamos destinados a fracasar en cada uno de los objetivos.

El personal demuestra con su actitud ante los usuarios que tan motivado se encuentra, si se respetan sus derechos como trabajador ó simple y sencillamente el que tan profesional es para dejar a un lado cualquier problema externo a la biblioteca y ocuparse de brindar un servicio cordial a la comunidad.

En las diferentes salas ya analizadas encontramos personal dedicado a brindarles atención a cada uno de los usuarios que se acercan a buscar información, los auxilian ya sea

en el uso de las herramientas y en conseguirles cualquier documento de la biblioteca, aunque este no se encuentre en braille, incluso, algunos usuarios llevan sus propios libros ó escritos para poder leerlos en los reconocedores de caracteres, con el software JAWS ó simplemente imprimirlos para su posterior lectura en braille.

En cuanto a la calidad del servicio que brinda el personal en cada una de la salas, podemos mencionar que existen dos tendencias en las formas de dar este servicio. La primera de ellas es que los usuarios necesitan de un par de visitas a la sala para que después pueden identificar y manipular los recursos de la sala, valiéndose del bibliotecarios posteriormente si es que llegasen a necesitar algún documento del acervo general de la biblioteca.

Otra es donde los bibliotecarios y usuarios tienen una mayor comunicación, dado que la regularidad de las visitas y constancia hacen que se conozcan más y en el caso del personal sepa mejor hacia donde están orientadas sus necesidades de información. Cabe destacar que el número de usuarios que hacen uso de estas salas es muy reducido, pero a su vez, los que asisten, son muy regulares.

Pero a su vez existe un inconveniente que limita el potencial del bibliotecario para proponer y brindar servicios de esta índole, este es que en ninguna de las escuelas donde se imparte la disciplina, encontramos una materia ó curso donde se encamine al alumno a conocer no sólo a los usuarios con discapacidades visuales, hablamos también de otros sectores de la población que requieren servicios de información y que por ello requieren salas especializadas y bibliotecarios con un mayor entendimientos de las herramientas y del trato con el usuario.

Dentro de la sala para discapacitados visuales de la biblioteca México, se les brinda una capacitación constante en el trato y uso de las herramientas que van llegando a la biblioteca. Esto es un paso significativo y además orientado a conocer mejor cual es el comportamiento informativo de los usuarios, así como la satisfacción que encuentran en el uso de los medios tiflotecnológicos de la sala y el acervo en sí.

### **3.3 Ventajas y desventajas de su utilización**

Cualquier servicio de la biblioteca, así como la unidad misma, pasa por un proceso de planeación, donde se analizan los diferentes factores que determinaran en gran medida la infraestructura, material, cantidad de personal y por supuesto la inversión de recursos económicos.

A los parámetros a los que nos referimos son la cantidad de usuarios que se esperan atender, el tipo de biblioteca donde se pretende implementar y con cuántos de los recursos que necesitamos para empezar a trabajar contamos.

Teniendo en cuenta lo anterior, nos basaremos en el supuesto que se tiene que atender a un número considerable de usuarios con discapacidades visuales, todos ellos son parte de nuestra comunidad y tenemos que facilitarles la información que necesitan. Para ellos se tiene que disponer una parte considerable del presupuesto que tiene la biblioteca, ¿Cuánto nos costaría implementar sólo las herramientas que hemos mencionado en los capítulos anteriores?

Los beneficios que se pretenden obtener de implementar un servicio así con la tecnología que ya se ha mencionado, deben de ir directamente apegados a nuestros

objetivos. Con base a esto y al planteamiento posterior de metas a corto, mediano y largo plazo.

Todos estos objetivos estarán sustentados con los parámetros que se mencionaron anteriormente. Hemos de tomar en cuenta que si nuestro objetivo es convertirnos en una sala con tecnología y servicios modelos para usuarios con este tipo de discapacidad, tendremos primero que ver cuál es la cantidad de usuarios que la podrían utilizar, cuántas bibliotecas con áreas parecidas a las nuestra están cercanas a nosotros y con cuales son los servicios que les ofrecen a los usuarios.

En cuanto a las ventajas que podemos tener es que nuestro acervo crecería, no sólo por las colecciones en braille, sino que además por los audiolibros que se tendrían que agregar a la colección. Este tipo de recursos tiene la ventaja que puede ser utilizados tanto por los usuarios con discapacidades visuales, como por la comunidad en general.

Otra es el hecho que nuestros servicios crecerían y se enriquecería aun más nuestra biblioteca, tanto en organización, como en el personal que ahí labora, esto es importante porque de alguna manera, el contar con un área como está, sirve de propaganda para dar a conocer todos los demás servicios que ofrecemos a los usuarios.

Dentro de las desventajas que encontramos es que se tiene que hacer una inversión considerablemente fuerte para poner en funcionamiento una sala con estas características. Para evitar cualquier fracaso, es indispensable contar con un número aproximado de usuarios que se esperen, usen este servicio y con base en esto y el presupuesto proponer su creación.












Otra de las desventajas es que se necesita de un espacio para la sala, preferentemente en la planta baja, cerca de la salida y el hecho de instalar guías táctiles fuera de la misma para indicar al usuario el camino a seguir hacía los accesos a esta, así como a las entradas y salidas de la biblioteca. Esto implicaría un costo tanto de dinero como de tiempo.

Sigue siendo importante destacar la promoción que le haremos a esta área, siempre la implementación de un servicio nuevo es una gran oportunidad para mejorar la propaganda que se le hace a la biblioteca. Todo esto con miras a mejorar los servicios y atraer a una mayor cantidad de usuarios, siempre pensando en la expansión y los estándares de calidad de la misma como institución.

### **3.4. Costos**





*“Freedom Scientific”*, es una de las empresas dedicadas a elaborar herramientas tecnológicas, orientadas a personas con algún nivel de discapacidad visual o ceguera. Se tomará como referencia esta organización por dos motivos, la primera de ellas es que contiene un catálogo muy amplio de aparatos de esta índole y la segunda es debido a que la mayoría de sus productos (aunque sea en versiones anteriores), siguen siendo utilizadas en las salas analizadas en el segundo capítulo.

El costo monetario representa la inversión que se debe de realizar a un servicio, en este caso nuestra sala especializada en usuarios con discapacidad visual. A continuación presentaremos una tabla con los precios presentes en el catálogo actual de la empresa *“Freedom Scientific”*.

Tipo de herramienta	Nombre	Imagen	Precio
Screen Readers	<a href="#">JAWS SMA Information</a>		\$0.00
	<a href="#">JAWS Professional</a>		\$1,095.00
	<a href="#">JAWS Standard (Requires a HOME version of the Operating System)</a>		\$895.00
PAC Mate™ Braille Notetakers	<a href="#">PAC Mate Omni BX 400</a>		\$995.00
	<a href="#">PAC Mate Omni BX 420</a>		\$2,390.00
	<a href="#">PAC Mate Omni BX 440</a>		\$2,690.00
	<a href="#">PAC Mate Omni QX 400</a>		\$995.00
	<a href="#">PAC Mate Omni QX 420</a>		\$2,390.00
	<a href="#">PAC Mate Omni QX 440</a>		\$3,690.00

<b>Screen Magnification Software</b>	<a href="#">MAGic SMA Information</a>		\$0.00
	<a href="#">MAGic Screen Magnification Software</a>		\$395.00
	<a href="#">MAGic Scripting Edition</a>		\$995.00
	<a href="#">MAGic with Speech</a>		\$595.00
<b>Large Print Keyboards</b>	<a href="#">LARGE PRINT KEYBOARD, U.S. ENGLISH LAYOUT</a>		\$79.00
<b>Video Magnifiers</b>	<a href="#">RUBY Handheld Video Magnifier</a>		\$545.00
	<a href="#">RUBY Reading Stand</a>		\$19.95
	<a href="#">GEM Software</a>		\$295.00

	<a href="#"><u>OpenBook Scanning and Reading Software</u></a>		\$995.00
	<a href="#"><u>TOPAZ 17-inch LCD</u></a>		\$2,595.00
	<a href="#"><u>TOPAZ 20" Widescreen LCD</u></a>		\$2,795.00
	<a href="#"><u>TOPAZ 22" Widescreen LCD</u></a>		\$2,995.00
	<a href="#"><u>TOPAZ 24" Widescreen LCD</u></a>		\$3,195.00
	<a href="#"><u>TOPAZ Camera Only</u></a>		\$1,895.00
	<a href="#"><u>TOPAZ XL 17-inch LCD</u></a>		\$2,695.00

	<a href="#"><u>TOPAZ XL 20" Widescreen LCD</u></a>		\$2,895.00
	<a href="#"><u>TOPAZ XL 22" Widescreen LCD</u></a>		\$3,095.00
	<a href="#"><u>TOPAZ XL 24" Widescreen LCD</u></a>		\$3,295.00
	<a href="#"><u>TOPAZ XL Camera Only</u></a>		\$1,995.00
	<a href="#"><u>TOPAZ XL HD 17-inch LCD</u></a>		\$2,895.00
	<a href="#"><u>TOPAZ XL HD 20-inch LCD</u></a>		\$3,095.00

	<a href="#"><u>TOPAZ XL HD 22-inch LCD</u></a>		\$3,295.00
	<a href="#"><u>TOPAZ XL HD 24-inch LCD</u></a>		\$3,495.00
	<a href="#"><u>TOPAZ XL HD Camera Only</u></a>		\$1,095.00
	<a href="#"><u>ONYX Deskset Reading Table</u></a>		\$248.00
	<a href="#"><u>ONYX Deskset XL 19 Without Case</u></a>		\$2,395.00
	<a href="#"><u>ONYX Deskset XL 22 Without Case</u></a>		\$2,595.00
	<a href="#"><u>ONYX Deskset XL 24</u></a>		\$2,795.00

	<a href="#"><u>ONYX Deskset XL17 w/o case</u></a>		\$2,195.00
	<a href="#"><u>ONYX Flexible-arm PC Edition</u></a>		\$2,295.00
	<a href="#"><u>ONYX Flexible-arm Portable Video Magnifier</u></a>		\$1,795.00
	<a href="#"><u>ONYX Swing-arm PC Edition</u></a>		\$2,295.00
	<a href="#"><u>ONYX Swing-arm Portable Video Magnifier</u></a>		\$1,795.00
<b>Illuminated Magnifying Glasses</b>	<a href="#"><u>10.75X/39D LED Hand Magnifier</u></a>		\$50.00
	<a href="#"><u>3.5X/10D LED Hand Magnifier with angled head</u></a>		\$61.00

	<a href="#"><u>3.5X/10D LED Hand Magnifier with straight head</u></a>		\$61.00
	<a href="#"><u>3X/8D LED Stand Magnifier</u></a>		\$89.00
	<a href="#"><u>4X/12D LED Hand Magnifier</u></a>		\$53.00
	<a href="#"><u>4X/12D LED Stand Magnifier</u></a>		\$64.00
	<a href="#"><u>5X/16D LED Hand Magnifier</u></a>		\$53.00



	<a href="#"><u>5X/16D LED Stand Magnifier</u></a>			\$64.00
	<a href="#"><u>6X/20D LED Hand Magnifier</u></a>			\$53.00
	<a href="#"><u>6X/20D LED Stand Magnifier</u></a>			\$64.00
	<a href="#"><u>7X/24D LED Hand Magnifier</u></a>			\$53.00
	<a href="#"><u>7X/24D LED Stand Magnifier</u></a>			\$64.00
	<a href="#"><u>8X/28D LED Hand Magnifier</u></a>			\$53.00
	<a href="#"><u>8X/28D LED Stand Magnifier</u></a>			\$64.00

<p><b>Scanning Reading</b></p>	<p><b>&amp;</b> <a href="#"><u>OpenBook Scanning and Reading Software</u></a></p>		<p>\$995.00</p>
	<p><a href="#"><u>PEARL Portable Reading Camera</u></a></p>		<p>\$795.00</p>
	<p><a href="#"><u>PEARL SYSTEM WITH OB</u></a></p>		<p>\$1,790.00</p>
	<p><a href="#"><u>SARA CE</u></a></p>		<p>\$1,985.00</p>
	<p><a href="#"><u>SARA CE Scanning And Reading Appliance with 19" monitor</u></a></p>		<p>\$2,295.00</p>

	<a href="#"><u>SARA CE Scanning And Reading Appliance with 22" monitor</u></a>		\$2,495.00
	<a href="#"><u>SARA Scanning and Reading Appliance</u></a>		\$2,395.00
	<a href="#"><u>SARA Scanning and Reading Appliance W/19 inch Monitor</u></a>		\$2,795.00
	<a href="#"><u>SARA Scanning and Reading Appliance W/22 inch Monitor</u></a>		\$2,995.00
<b>Braille Displays</b>	<a href="#"><u>Focus 14 Blue Braille Display</u></a>		\$1,295.00
	<a href="#"><u>Focus 40 Blue Braille Display Custom Leather Carrying Case</u></a>		\$85.00
	<a href="#"><u>Focus 40 Blue Wireless Braille Display</u></a>		\$2,795.00

	<a href="#"><u>Focus 80 Blue Wireless Braille Display</u></a>		\$7,795.00
	<a href="#"><u>PAC Mate 20 Portable Braille Display U.S.</u></a>		\$1,395.00
	<a href="#"><u>PAC Mate 40 Portable Braille Display U.S.</u></a>		\$2,695.00
<b>Literacy Software</b>	<a href="#"><u>PEARL Camera with WYNN Wizard Single-user</u></a>		\$1,495.00
	<a href="#"><u>PEARL Portable Reading Camera for WYNN Wizard</u></a>		\$600.00
	<a href="#"><u>WYNN 5.1 Tutorial</u></a>		\$35.00
	<a href="#"><u>WYNN Reader Single-User</u></a>		\$375.00
	<a href="#"><u>WYNN Wizard Single-User</u></a>		\$995.00

32

<sup>32</sup> Freedom Scientific|eStore. (2013) Recuperado octubre 6, 2013, de: <http://sales.freedomscientific.com/>

<b>Impresoras Braille</b>	<a href="#">Everest-D V4</a>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">\$4195.00</div>
---------------------------	------------------------------	--	--

33

El último producto mencionado es la impresora braille, esta máquina proviene de la empresa “*Index braille*”.

Aquí se tiene parte de los productos que ofrece esta empresa y que de alguna manera y dependiendo de nuestras necesidades y alcance económico podríamos llegar a utilizar. Cabe destacar que no mencionamos en totalidad toda la cartera de productos, dado que existen aditamentos para algunos de los equipos y por lo tanto serian gastos extras, además de que tendríamos que elegir un artículo primero y verificar si es que este necesita un aditamento.

El gasto que se tiene que realizar estará delimitado por el número de usuarios que se tendrían estimados recibir, la infraestructura del lugar que se dispone para brindar el servicio y el espacio que se tenga contemplado para implementar el área.

Lo ideal sería realizar un estudio de usuarios previo a la creación de la biblioteca, recordemos que tomando como base este análisis, la institución conoce a la población que tiene que atender, tanto en cantidad como en características. Este mismo trabajo nos ayuda

---

<sup>33</sup> Index Braille, Everest-D V4 (2013) Recuperado octubre 6, 2013, de: <http://www.indexbraille.com/en-us/braille-embossers/everest-d-v4>

a saber que carencias motrices e intelectuales se tiene en algunos usuarios de nuestra población, de ser un número considerable, implementar los servicios para este sector de usuarios.

### **3.5. Implementación**

Las diferentes herramientas de tiflotecnología ya enumeradas con precio, son las que podríamos encontrar en casi todas las empresas dedicadas a producir este tipo de materiales, a su vez son los aditamentos más comunes en las bibliotecas. Aunque, partiendo de un caso hipotético, ¿Qué otro aparato de los mencionados podríamos agregar o mejorar para alguna de las salas que ya hemos analizado?

Se toma como ejemplo el caso de la sala para discapacitados de la biblioteca México Vasconcelos, que recién pasó por una remodelación y adquirió material, como lo vimos en el capítulo anterior.

Se pudo enumerar algunas herramientas con las que se adaptó esta sala y muchas de ellas son muy recientes, muy probablemente no sería tan indispensable agregar alguna más, no tampoco optar por alguna actualización de los equipos dado que no tiene mucho tiempo de uso en la sala.

Ahora se parte de un caso hipotético, en una biblioteca donde se plantea integrar a sus servicios una sala de esta naturaleza, se tiene un espacio considerable, equipo e infraestructura adecuada, además de tener ya instaladas las guías táctiles para mejor movimiento de este tipo de usuarios dentro de la biblioteca.

Tendríamos que tomar en cuenta cual sería el número de usuarios que se podrían esperar que hicieran uso de la sala, con base en eso se esperaría realizar el planteamiento del presupuesto y personal para brindar el servicio, agregando que sería pertinente una capacitación para su futura interacción con esta comunidad.

En cuanto a las herramientas serían casi las mismas que vimos en las salas estudiadas; amplificadores de imagen, impresoras en braille, el software reconocedor de caracteres y codificadores de voz. Pero además sería interesante agregar las lupas, este tipo de material es de tamaño práctico y los usuarios que aun conservan un grado considerable de visibilidad harían uso de él por toda la biblioteca incluso.

La cantidad de aparatos dependerá del espacio, recursos monetarios, materiales para consulta y por supuesto, del número de usuarios que se esperan tener haciendo uso de la sala.

La biblioteca es un ente en constante expansión, la sala podría estar también cimentada con esta concepción. Es posible que crezca nuestra colección de materiales en braille y audiolibros, al igual que puede incrementarse nuestra cantidad de usuarios. Esto dependerá de la calidad de materiales con los que se cuente la sala, las instalaciones, el trato del personal para con ellos y las herramientas, en esta última si bien no es la que tenga más peso, sería importante mencionar que el buen uso de ellas será derivado de la buena interacción de ellas con el personal y así mismo con los usuarios.

### **3.6. Propuesta.**

En el análisis realizado a las diferentes salas se observa que cada una de ellas implementó estas tecnologías de acuerdo a sus necesidades y a la cantidad de usuarios que

se esperaban desde su creación probablemente. Con lo que respecta a cada una de ellas, se puede determinar las posibles mejoras que se pueden aplicar a estas áreas.

Se tiene que pensar primero en cuáles son nuestros objetivos como sala para después proponer un servicio más consistentemente de acuerdo al estudio de campo que se realice al respecto de los posibles usuarios con este tipo de discapacidad, el espacio con el que se cuenta, la infraestructura que se necesita y tiene, mobiliario, recursos documentales y herramientas tecnológicas.

En un caso determinado donde se espera una población de aproximadamente 50 usuarios al mes, con espacio físico de más o menos 130 metros cuadrados, 15 metros de profundidad por 8.6 metros de ancho, con aproximadamente 3.0 metros de altura (véase anexo 2). Hay que tomar en cuenta que dicha sala debe de estar cercana a los accesos principales de la biblioteca, a una distancia no mayor a los 90 metros.

Con base a estas determinantes, se tiene que adaptar el espacio bajo las condiciones ya planteadas anteriormente. Con lo que respecta a la infraestructura, tenemos que tomar en cuenta que la sala se ubicará en la planta principal, para ellos deben de ponerse guías táctiles en el piso para que los usuarios tengan un acceso más sencillo a las instalaciones.

Así mismo tomar en cuenta el uso de los aparatos llamados “No break”, en caso de algún apagón, que muchos de ellos también cuentan con reguladores de corriente eléctrica, las redes de internet inalámbricas para el acceso a nuestras bases de datos y el catálogo electrónico. Para este ejemplo se tiene contemplados seis dispositivos para la regulación de la corriente eléctrica y el suministro de internet se tiene asegurado con la misma red local de la biblioteca (véase anexo 1).



Una vez planteado este tipo de suministros, se debe pensar en el mobiliario, que aparte de ser cómodo, deberá de ser resistente y seguro tanto para los usuarios como para el personal que labore en esta sala. Aquí entramos también con las estanterías, un par para la colección de audio libros y otro más para el acervo en braille (véase anexo 1).

Se deben de contemplar también el número de equipos de cómputo, teclados en braille, los aparatos de reconocimiento óptico de caracteres, impresoras en braille, amplificadores de pantalla, iluminadores magnificadores (lupas) y el software para el uso de las computadoras por parte de los usuarios (véase anexo 1).

La cantidad de personal que se tiene pensado es de dos bibliotecarios por turno, para ello se deberá de brindarles una capacitación del uso de las herramientas y el trato con el usuario. Las personas encargadas deben de estar comprometidas con esta área y con los servicios que se ofrecerán en ella.

Cabe destacar que por lo menos en el área del Distrito Federal, no existe un fundamento académico en el que alumno pueda planear, capacitarse y ser capacitador para brindar un servicio a usuarios con este tipo de discapacidad (véase anexo 3).

Con todas estas variantes se puede implementar una sala para esta comunidad, sin dejar de lado el hecho que este tipo de usuarios asiste a esta sala para satisfacer sus necesidades de información, y que la cantidad de visitas y el apoyo que reciba este servicio dependerá directamente de la calidad que se maneje tanto en instalaciones, acervo, herramientas y por supuesto el trato que se tenga para con ellos.

A continuación se dará paso a concluir este trabajo, teniendo como bases los capítulos que componen el mencionado, y que a su vez cierran cada una de las ideas expuestas.

## Conclusiones

En el presente trabajo se presentan las diversas tecnologías y aplicaciones que les dan en bibliotecas, tomando como referencia este punto, se manifiesta otros parámetros que han de tomarse a consideración en el momento de proponer un servicio de estas características.

El factor espacio es uno de los factores que no podemos controlar del todo, en muchos casos las bibliotecas tienden a adaptarse a un espacio físico construido no precisamente para ella. Los procesos para acondicionar una zona determinada para convertirse en un área de la biblioteca, son muy peculiares. En muchas ocasiones, el espacio suele determinar algunos de los servicios o la cantidad de herramientas o acervo que se contendrán en la misma.

Otro parámetro a considerar es la inversión que se realiza por parte de la biblioteca para la implementación de este servicio, analizar si realmente es conveniente utilizar recursos monetarios, basados en los estudios de campo, para determinar la cantidad de usuarios que se esperan tener.

Con lo que respecta al servicio de consulta para este tipo de comunidad, hemos de tomar en cuenta que el personal no sólo debe de estar formado para el trato con los usuarios, sino que también con las herramientas tecnológicas que se han enunciado con anterioridad.

Varios de los proveedores de este tipo de tecnologías ofrecen una capacitación en el uso de las mismas, para que tanto el personal las pueda usar y darles un mantenimiento preventivo, como para que puedan ayudar al usuario en el uso de las mismas.

Al igual que los dos anteriores, los recursos humanos se manifiestan como un factor de vital importancia, por un par de motivos, algunos de ellos son el hecho de no existir una formación académica para planear y atender un servicio como este, y que solo existe una capacitación de características similares por unas cuantas bibliotecas en el momento de realizar la inducción al personal. Los bibliotecarios de esta área deberán de conocer tanto el trato para con los usuarios y el uso de estas herramientas, al fin y al cabo ellos terminan siendo guías en la manipulación de los aparatos.

Con lo anterior no se pretende decir que la solución al acceso de información para los usuarios con discapacidad visuales es el uso de la tiflotecnología, como toda biblioteca y unidad de información, se trata solamente de un factor más que se complementa con los demás recursos disponibles en la misma.

El beneficio que puede obtener nuestra biblioteca es no sólo el de ampliar nuestros servicios, este factor enriquece más a nuestra organización, tanto en infraestructura, como en el personal; crecería el acervo con las colecciones en braille y de audio libros, incluso esta última puede ser utilizada por cualquier usuario que lo requiera.

Si se piensa en la creación de este servicio, de inicio, tenemos cierta libertad de adquirir los recursos que creamos necesarios y que por supuesto estén pensados para que realmente sean utilizados.

El costo evidentemente va relacionado con la inversión que se realizará, tanto en el valor monetario de cada uno de los recursos que vamos a necesitar, como en el tiempo que tardaremos en poner en funcionamiento este servicio. Para todo ello necesitaremos hacer

una planeación de la sala, donde se especifique y justifiquen cada una de las herramientas que se requieran, todo esto apegado tanto a los objetivos de la sala y de la misma biblioteca.

Un costo extra que se debe de tomar en cuenta es que de realizar una mala planeación de la sala desde un inicio, repercutirá en el servicio mismo; es decir, si se compra una mayor número de herramientas tecnológicas de las que se necesitará, si la colección braille no es la indicada, si el acervo de audio libros no llegase a ser suficiente para nuestros usuarios ó simplemente nuestra sala está planeada para un número de usuarios que en realidad no hacen uso de la misma

Cuando una sala de este tipo ya existe en la biblioteca y se pretende mejorar, se debe de planear bien este proceso, todo esto con miras a mejorar. Corremos el riesgo de caer en el mismo problema de exceder los materiales y recursos. A un mediano o largo plazo esto puede que genere un costo aun mayor para la organización.

Los usuarios nos harán saber si es que nuestra sala necesita algún otro tipo de herramientas, si los acervos necesitan ampliarse o si es necesario hacer énfasis en algún tema, o sencillamente si algo dentro de los servicios de la sala requieren una mejora, estos procesos son continuos, como en toda organización, la evaluación es constante.

## Bibliografía.

- Bell, Lorna J. (1980). The large print book and its user. London: British National Bibliography Reserch Fund, 326p.
- Castro, Thompson, A. (1996) El servicio de acceso Internet en bibliotecas especializadas. En: Desarrollo de Colecciones y Diseño de Servicios. UNAM, CUIB. p. 78-79
- Cervantes, Pablo S. (1988). El usuario invidente: una propuesta. En *Biblioteca universitaria: boletín informativo de la Dirección General de Bibliotecas UNAM*, Vol.3, no.4 (oct. / dic.), p. 80-82
- Cervantes, C. (1993). Discapitados visuales en México. En *Seminario Latinoamericano y Caribeño de Servicios Bibliotecarios para Ciegos y Débiles Visuales en Países de Desarrollo*, La Habana, Cuba: Biblioteca Nacional José Martí, IFLA.
- Cervantes Méndez, C. R. (1996). Servicios para ciegos y débiles visuales en la Biblioteca Nacional de México. México: C. R. Cervantes Méndez, 174p. il.
- Craddock, P. (1985). The Public library and blind people: A survery review of current practice. London: British Library Board, 106p.
- Davies, J. (2001). Out of sight but not out of mind. Loughborough: Loughborough University Of Technology, 105p.
- España González, M. E. (2000). Los Servicios bibliotecarios a usuarios con discapacidad visual; ¿quién los proporciona? En *Liber: Revista de Bibliotecología Nueva época*, Vol. 2, no. 3 (jul. / sept.), p. 4-9

- España González, M. E. sustentante (2005). Las necesidades de información de los usuarios discapacitados visuales: análisis y propuesta de servicios bibliotecarios y de información. Tesis (Maestría en Bibliotecología y Estudios de la Información), México: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Filosofía y Letras.
- Guillén Arias, G. (1993). La atención institucional de los ciegos en México. En *Seminario Latinoamericano y Caribeño de Servicios Bibliotecarios para Ciegos y Débiles Visuales en Países de Desarrollo*, La Habana, Cuba: Biblioteca Nacional José Martí, IFLA.
- Haiman De Sánchez, Ada. (1982). Servicios bibliotecológicos para ciegos y físicamente impedidos. En *Boletín de la sociedad de bibliotecarios de Puerto Rico*, 2ª serie, Vol.2, no. 2, p. 91-104
- Machell, J. (1996). Library and information services for visually impaired people. London: Library Association, 54p.
- Maryalss, G. (1977). Library services to the blind and physically handicapped. Metuchen, n.j. : Scarecrow, 285p.
- Mates, Barbara, T. (1991). Library technology for visually and physycall impaiced patrons. Wesport: Meckley, 190p.
- Morales, M. y Berrocal, M. (2003). Tiflotecnología y material tiflotécnico. Ponencia presentada en el I Congreso Virtual INTEREDVISUAL sobre Intervención Educativa y Discapacidad Visual, Málaga, España

- Piñeros, I. (2008). El acceso a la información de las personas con discapacidades visuales: modelo de servicios para bibliotecas públicas. Argentina: Alfagrama, 206p.
- Relatório Profissional Da Ifla. (2009). Bibliotecas para cegos na era da informacao. Sao Paulo: Imprensa Oficial do Estado de Sao Paulo, 95p.
- Robles, Cuellar (2001) D2 lectores: una alternativa de acceso a la información y a la lecto-escritura en sistema Braille México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.
- ROMERO SALDAÑA, M. E. (1996) El área braille como centro aglutinador de una comunidad de lectores distintamente capacitados. Cuba: Biblioteca Nacional José Martí: ASCUBI. P.98-104
- Santillán, Rivero E., Valles-Valenzuela, J. (2004) Las Bibliotecas Nacionales y los Servicios para discapacitados En: Anales de Documentación. Vol. 7, p.1



### Fuentes Consultadas.

- Antecedentes históricos (2013). Recuperado febrero 22, 2013, de:  
<http://bnm.unam.mx/index.php/antecedentes-historicos>
- Asistencia tecnológica para personas con necesidades especiales. (n.f.) Recuperado octubre,4 , 2012, de:  
[http://www.caribbean.edu/Documentos%20PDF/Asistencia\\_tecnologica\\_para\\_personas\\_con\\_necesidades\\_especiales.pdf](http://www.caribbean.edu/Documentos%20PDF/Asistencia_tecnologica_para_personas_con_necesidades_especiales.pdf)
- Biblioteca Vasconcelos (2013) Recuperado febrero 24, 2013, de:  
[http://www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/info\\_detalle.php?id=14](http://www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/info_detalle.php?id=14)
- Fondo Reservado (2013). Recuperado febrero 22, 2013, de:  
<http://bnm.unam.mx/index.php/hnm-fondo-reservado>
- Freedom Scientific eStore. (2013) Recuperado Enero 22, 2013, de:  
<http://sales.freedomscientific.com/category.aspx?categoryID=154>
- Guías táctiles (2013) Recuperado Febrero 25, 2013, de:  
<http://www.vitromex.com.mx/assets/templates/ecolife/revistas/guiastactiles/index.html>
- Historia (2013) Recuperado Marzo 10, 2013, de:  
[http://www.bibliotecademexico.gob.mx/info\\_detalle2013.php?id=2&area=BM](http://www.bibliotecademexico.gob.mx/info_detalle2013.php?id=2&area=BM)
- Index Braille, Everest-D V4 (2013) Recuperado octubre 6, 2013, de:  
<http://www.indexbraille.com/en-us/braille-embossers/everest-d-v4>
- Instituciones con convenio de préstamo interbibliotecario (2013) Recuperado febrero 23, de 2013, de:  
[http://www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/info\\_detalle.php?id=51](http://www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/info_detalle.php?id=51)

- La obra arquitectónica (2013) Recuperado febrero 24, de 2013, de: [http://www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/info\\_detalle.php?id=57](http://www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/info_detalle.php?id=57)
- Manifiesto de la Unesco a Favor de la Bibliotecas Públicas. (n.f.). Recuperado Noviembre 11, 2012, de: [http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/libraman\\_es.html](http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/libraman_es.html)
- Meroño, C. (2000). Ayudas técnicas para personas ciegas y deficientes visuales. Recuperado el 29 de junio de 2008. de: <http://www.tecnoneet.org/docs/2000/10-2000.pdf>.
- Sala de tiflológico (2013). Recuperada Febrero 22, 2013, de: <http://bnm.unam.mx/index.php/fondo-contemporaneo/sala-de-tiflogico>
- Sala para personas con discapacidad visual (2013). Recuperada Febrero 20, 2013, de: [http://www.bibliotecademexico.gob.mx/info\\_detalle.php?id=16](http://www.bibliotecademexico.gob.mx/info_detalle.php?id=16)
- Salas y colecciones (2013) Recuperado febrero 22, 2013, de : [http://www.bibliotecademexico.gob.mx/info\\_detalle2013.php?id=13&area=SC](http://www.bibliotecademexico.gob.mx/info_detalle2013.php?id=13&area=SC)
- Salas y colecciones (2013) Recuperado febrero 20, 2013, de: [http://www.bibliotecademexico.gob.mx/info\\_detalle2013.php?id=16&area=SC](http://www.bibliotecademexico.gob.mx/info_detalle2013.php?id=16&area=SC)
- Tiflotecnología y material tiflotécnico: (n.f.) Recuperado septiembre 25, 2012, de: [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/icv/tiflotecnologia\\_y\\_material\\_tiflotecnico\\_mym.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/icv/tiflotecnologia_y_material_tiflotecnico_mym.pdf)
- Yataco, Marín, R., S. (2010) Tiflotecnología y el acceso a la información de las personas con discapacidad visual. (Mayo, 28, 2010) Recuperado octubre, 5, 2012, de: <http://www.bnp.gob.pe/portalbnp/pdf/capacitacion/tiflotecnologia.pdf>

## **Anexos**

## Anexo 1

### **Propuesta: Sala de consulta especializada para discapacitados visuales**

**Contexto:** Se plantea implementar un servicio de consulta para usuarios con discapacidad visual, para ello se tiene un espacio en la planta baja de la misma biblioteca cuyas dimensiones son las de 15.00 metros de largo, 8.60 metros de ancho y 3.00 metros de altura. Dicho espacio será exclusivo para la creación de la mencionada sala. Se contempla además adquirir obras impresas en braille y una colección de audio libros.

Se espera tener una afluencia de 50 usuarios al mes, esperando que esta cifra se incremente con el paso del tiempo.

**Objetivo:** Brindar un servicio de información de calidad a todo usuario con algún grado de discapacidad visual y ceguera, y que a través de este pueda acceder no sólo al acervo de la sala sino al de la biblioteca en general.

**Misión:** Establecer y brindar un servicio de calidad, tanto en acervo, infraestructura y trato a la comunidad, donde las limitantes visuales del usuario no sean impedimento para satisfacer sus necesidades de información.

**Visión:** A través del diseño de servicios, los acervos y tecnologías, brindarle al usuario la información que requiera en tiempo y forma, tanto de los documentos que están dentro de sala, como fuera de ella.

#### **Servicios:**

- Consulta y referencia: el bibliotecario auxiliará al usuario en la búsqueda de las obras dentro del catálogo electrónico y en el acervo, tanto en la colección de la

biblioteca, como en la depositada en la sala (libros en braille y colección de audio libros).

- Préstamo interno: Acervo y Equipo de cómputo: Cualquier usuario podrá hacer uso tanto del acervo, como de las herramientas con las que disponen en la sala para acceder a su información.
- Préstamo a domicilio: Por este medio, los usuarios podrán llevarse a casa y hacer uso de la colección de audio libros, para acceder a este servicio será necesario tener una credencial de la biblioteca. El préstamo se hará por un lapso no mayor a 3 días con opción a renovar. Solo tendrán derecho a sacar dos obras.
- Impresiones braille: Los usuarios podrán imprimir cualquier texto en formato electrónico que proporcionen al sistema braille. Este servicio tiene un costo de recuperación, o bien el usuario podrá traer su propio papel para realizar las impresiones sin que esto genere algún gasto.
- Grabación de textos en audio: el usuario puede traer cualquier texto para que este, sea codificado en audio digital. Este servicio tiene una espera de dos días después de la solicitud del mismo.

**Insumos:** Para implementación de la Sala de consulta especializada para discapacitados visuales, son necesarios insumos y adaptaciones al espacio físico destinado para la edificación de la mencionada.

**Dimensiones:**

- 15.00 metros de largo
- 8.60 metros de ancho

- 3.00 metros de altura

Total: 387.00 m<sup>3</sup>

### **Infraestructura:**

- Guías táctiles:
  - Código de alerta: 19.5 cm. X 19.5 cm. (8 piezas)
  - Código de avance: 19.5 cm. X 19.5 cm. (80 metros)
  - Código de alto: 19.5 cm x 19.5 cm. (4 piezas)
- Reguladores de corriente y No break:
  - Reguladores de corriente con no break integrado: 8 tomas de corriente (6 aditamentos)
- Extinguidores:
  - Extinguidor 9 kilos (1 pieza)

### **Herramientas:**

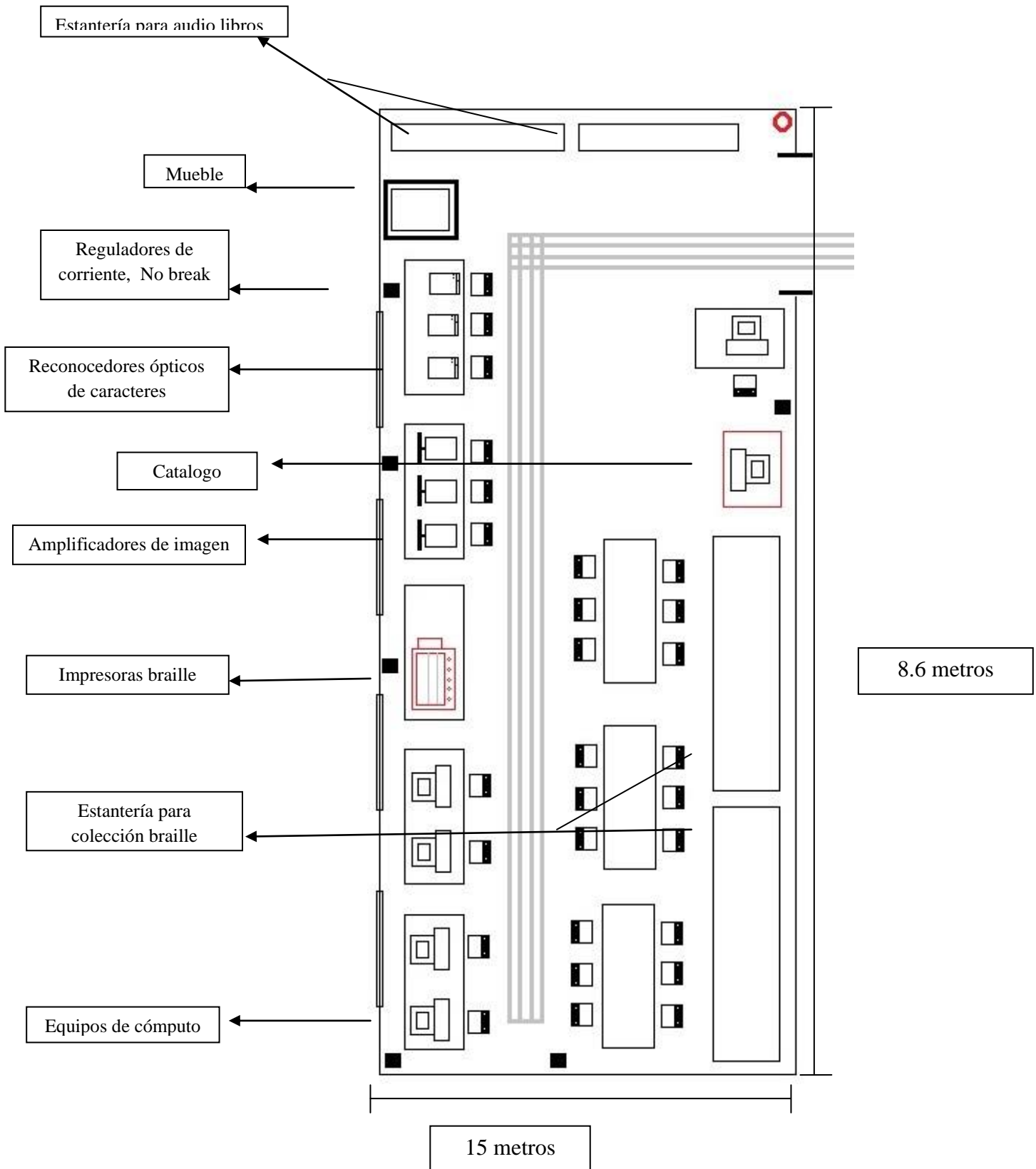
- Equipos de computo:
  - Computadoras HP Pavilion 20-b010 All-in-One Desktop by HP (6 equipos)
- Teclados braille:
  - Large Print Keyboard, U.S. English Layout (4 piezas)
- Software:
  - Licencia del programa JAWS Standard (Requires a HOME version of the Operating System) (4 licencias)
- Iluminadores magnificadores:

- 4X/12D LED Stand Magnifier (4 piezas)
- Impresoras:
  - Everest-D V4 (1 equipo)
- Amplificadores de imagen:
  - TOPAZ XL 17-inch LCD (3 equipos)
- Reconocedores de caracteres opticos:
  - SARA CE Scanning And Reading Appliance with 19" monitor (3 equipos)
- Grabadoras:
  - Grabadora Portátil Sony Cfd-s350 Cd/cassette Radio Am Fm
- Audifonos:
  - Sony MDR-ZX100 (12 piezas)

**Mobiliario:**

- Estanterías
  - Librero metálico sin puertas (2 piezas)
  - Librero metálico con puertas (3 piezas)
- Mesas
  - Mesa rectangular 3.00 metros x 90 cm. (8 piezas)
  - Mesa rectangular 1.00 metro x 90 cm. (2 piezas)
- Sillas
  - Sillas con respaldo (29 piezas)

## Anexo 2





### **Anexo 3**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
COLEGIO DE BIBLIOTECOLOGÍA Y ESTUDIOS DE LA INFORMACIÓN**

**Planeación y gestión de servicios para usuarios con discapacidades visuales**

Semestre: Cuarto, Sexto, Octavo

HORAS/SEMANA: 2

Carácter: Optativa

Tipo: Teórica

**Objetivo:** Que el alumno pueda planifica, brindar y evaluar un servicio de información orientado a los usuarios con discapacidades visuales, valiéndose de herramientas tecnológicas, la infraestructura del lugar, así como de poder brindar una formación al personal para ofrecer estos servicios de forma adecuada, y que a su vez, ellos puedan aplicar esta capacitación posteriormente.

**Unidades Temáticas:**

**Unidad 1 Conceptos.**

1.1 Tipología de discapacidades

1.1.1 Discapacidad motriz

1.1.2 Discapacidad Intelectual

1.1.3 Discapacidades visuales

## 1.2 Administración

### 1.2.1 Planeación

### 1.2.2 Dirección

### 1.2.3 Control

### 1.2.4 Organización

### 1.2.5 Objetivos, misión y visión

## **Unidad 2 Contexto de planeación.**

### 2.1 Conocimiento del entorno

### 2.2 Creación del servicio

#### 2.2.1 Estudio de la población

#### 2.2.2 Relación costo-beneficio

#### 2.2.3 Presupuestos

### 2.3 Adaptación del servicio en un lugar establecido

#### 2.3.1 Adaptación

#### 2.3.2 Análisis del espacio

## **Unidad 3 Infraestructura.**

### 3.1 Espacio físico

## 3.2 Adaptaciones

### 3.2.1 Entradas y salidas

### 3.2.2 Guías táctiles

### 3.2.3 Rampas y barandales

### 3.2.4 Presupuestos

## 3.3 Impacto para la biblioteca ó unidad de información

## **Unidad 4 Materiales y Herramientas tecnológicas.**

### 4.1 Tiflotecnología

### 4.2 Tipología de recursos de información

### 4.3 Acceso y uso de catálogos

### 4.4 Presupuestos

## **Unidad 5 Recursos humanos.**

### 5.1 Personal

### 5.2 Capacitación para uso de materiales

### 5.3 Capacitación para trato con el usuario

## **Unidad 6 Evaluación.**

### 6.1 Sala

## 6.2 Uso

### 6.2.1 Asistencia y uso de la sala

### 6.2.2 Requerimientos

## 6.3 Personal

## 6.4 Evaluación con miras a mejorar

### **Sugerencias didácticas:**

Exposición oral

Ejercicios dentro del aula

Visitas guiadas

Ejercicios fuera del aula

Lecturas obligatorias

### **Forma de evaluar la eficacia de la enseñanza y del aprendizaje:**

Exámenes parciales

Trabajos y tareas fuera del aula

Otros

## **Perfil profesional de quienes pueden impartir la asignatura:**

Licenciatura en bibliotecología y estudios de la información

Licenciatura en biblioteconomía

## **Bibliografía Básica.**

- Asantewa, D. Strategic planning basics for special libraries. Washington, D.C.: Special Libraries Association, 1993
- Bloomberg, M. (1995) Introduction to public services for library technicians. Englewood, Col.: Libraries Unlimited.
- Bryson, J. (1992). Técnicas de gestión para bibliotecas y centros de información. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruiperez : Pirámide, 1992.
- Cagnoli, R.V. (1996). Administración de bibliotecas: planeamiento y control. Buenos Aires: EB.
- Calva González, J. J. (2007). La dirección de personal en bibliotecas En: Ambiente laboral: estrategias para el trabajo / Jesús Lau, Compilador. – México: Library Outsourcing, 2007
- Cervantes Méndez, C. R. (1996). Servicios para Ciegos y Débiles Visuales en la Biblioteca Nacional de México. México: C. R. Cervantes Méndez.
- España González, M. E. (2000). Los Servicios Bibliotecarios a usuarios con discapacidad visual; ¿quién los proporciona? En *Liber: Revista de Bibliotecología Nueva época*, Vol. 2, no. 3 (jul. / sept.).

- Lancaster, F. W. (1996). Evaluación de la biblioteca. Madrid: Anabad.
- Martínez Velasco, A. (1989). Comunicación Organizacional práctica. México: Trillas, 1989.
- Peón Pérez, J. L. (1994). Principios para la organización y gestión de bibliotecas y centros de documentación. Madrid: Asociación Española de Archiveros, Bibliotecarios, Museólogos y Documentalistas.
- Piñeros, I. (2008). El acceso a la información de las personas con discapacidades visuales: modelo de servicios para bibliotecas públicas. Argentina: Alfagrama.
- Recomendaciones sobre capacitación del personal bibliotecario no profesional y Lista de actividades profesionales y no profesionales del Colegio Nacional de Bibliotecarios, A.C. [México: CNB, 1982.]
- Relatório Profissional Da Ifla. Bibliotecas para cegos na era da informacao. Sao Paulo: Imprensa Oficial do Estado de Sao Paulo, 2009.
- Robbins, S. (1997). Administración: teoría y práctica. 2ª ed. Englewood, Col. Prentice Hall.
- Romero Saldaña, M. E. (1996). El área braile como centro aglutinador de una comunidad de lectores distintamente capacitados. Cuba: Biblioteca Nacional José Martí: ASCUBI, 1996.

### **Bibliografía complementaria:**

- Bryson, J. (1992). Técnicas de gestión para bibliotecas y centros de información. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez: Pirámide.
- Cervantes Méndez, C. R. (1996). Servicios para Ciegos y Débiles Visuales en la Biblioteca Nacional de México. México: C. R. Cervantes Méndez.
- Garza Mercado, A. (1994). Función y forma de la biblioteca universitaria. 2ª ed. México: El Colegio de México.
- Martínez Velasco, A. (1989). Comunicación Organizacional práctica. México: Trillas.
- Ponjuán, G. (1998). Gestión de información en las organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones. Santiago de Chile: Centro de Capacitación en Información.