

## I. Marco Teórico

### I.1 Panorama General

Hablar en este instante del desarrollo actual que se ha dado en torno al manejo de la información, es hablar del pasado. Cada minuto, la tecnología avanza con nuevos descubrimientos que son plasmados en algún lugar del mundo y estos pueden ser accedidos vía remota a través de medios electrónicos como pueden ser las bibliotecas digitales.

Las bibliotecas digitales han surgido como una necesidad apremiante en la era del conocimiento, usuarios deseosos de fuentes de información de diferentes ámbitos han presionado para la creación y adquisición de las mismas. Pero, ¿qué es una biblioteca digital? No existe una definición única sobre el significado de biblioteca digital, ya que este término se ha utilizado indiscriminadamente y alternado con términos relacionados como son bibliotecas virtuales o bibliotecas electrónicas; sin embargo se puede deducir una definición en forma amplia que nos da un detalle de la misma. De tal forma que una biblioteca digital es una colección en formato electrónico que permite interactuar al usuario con la misma y realizar búsquedas bajo ciertos temas o tópicos específicos, desde cualquier lugar en el que se encuentre sin importar la hora o el día y con la ventaja de poder recuperar la información al instante y en versión electrónica.

Nuevas compañías han surgido, otras más han evolucionado para entrar a un mercado nuevo y en constante desarrollo como es el de las bibliotecas digitales. Los diferentes proveedores, administradores de recursos o programadores, se han dado a la tarea de facilitar los accesos a sus productos, en muchos casos éstos son totalmente incompatibles entre otros productos de terceros y llegan a ser complicados en su manejo.

Con base en esta problemática, desde la visión del usuario, surge la usabilidad, como una necesidad de relación directa entre el sistema o producto y el usuario que se expondrá al mismo.

El usuario juega un papel central en el desarrollo de estos nuevos sistemas y la usabilidad es la intermediaria para lograr una conjunción eficiente entre el sistema y el usuario, tomando en cuenta las expectativas del usuario y su “modus vivendi” con respecto a la interacción.

Con esto se dice que la experiencia previa del usuario conforme a su exposición frente a equipos de cómputo, su relación previa con el internet y sus navegadores, e inclusive el conocimiento de otros idiomas o culturas, se verán enriquecidos con una interacción satisfactoria.

Para conocer el uso y las aplicaciones que realiza el usuario con respecto a las bibliotecas digitales, es necesario hablar un poco de su contexto histórico y de los antecedentes que se han dado a lo largo de su existencia.

## I.2 Antecedentes

La biblioteca de la UDLA fue fundada en la Cd. de México en el año de 1946. En aquel entonces, la Universidad de las Américas recibía el nombre de “Mexico City College”.

La biblioteca al inicio abrió sus puertas con sólo 100 volúmenes. En los años siguientes se fue incrementando su colección hasta llegar a los 45,000 para el año de 1968. Ese mismo año cambia el nombre del “Mexico City College” por el de “University of the Americas” y posteriormente por “Universidad de las Américas” (Mexico City Collegian, 1950).

En 1970 la universidad se traslada a Puebla, en lo que fuera el casco de la Hacienda de Sta. Catarina Mártir en San Andrés Cholula. En este mismo año es finalizado el edificio de dos pisos que alberga a la biblioteca, donde se localiza actualmente (Boletín de Información General, 1971).

A lo largo de los años siguientes el edificio sufrió dos grandes remodelaciones; una en 1971, a falta de espacio se le agrega el tercer piso al edificio, y otra en 1996 cuando se remodela totalmente en todo sus interiores para poder crecer en áreas de lectura para los usuarios (Boletín de Información General, 1971).

### I.2.1 El inicio con CDS (las primeras bases de datos en CD)

A finales de los setenta e inicios de los ochenta, todo los fondos que recibieron las bibliotecas trajeron consigo un aumento en la adquisición de materiales bibliográficos impresos.

A mediados de los ochenta es introducido un nuevo medio electrónico para poder conservar la información en grandes cantidades, éste fue el

CD-ROM (Compact Disk-Read Only Memory), el cual logró ser el medio en preferencia para el almacenaje de grandes volúmenes de información, desplazando a su antecesor, las microfichas. (Tuttle, 1996).

El surgimiento de nuevos sistemas o bases de datos, nacidos a raíz de la tecnología del CD, que permitían consultar y obtener la información de cientos de fuentes bibliográficas, logró ser un éxito en los usuarios y en el personal que laboraba en las bibliotecas (Reynel, 1993; Galland, 1999).

El inicio de las bibliotecas digitales recae en este desarrollo tecnológico constante y en el acceso y disposición del mismo.

Es a inicios de los noventa que se comienzan a utilizar en la biblioteca de la UDLA las bases de datos en CD-Rom. Al inicio únicamente son utilizados “Index” y fuentes bibliográficas referenciales, pero con el paso del tiempo se comenzaron a adquirir y utilizar las primeras bases de datos en texto completo. Sin embargo, los primeros sistemas eran mono-usuario (un solo usuario de forma simultánea) y además se necesitaban computadoras con muchos requerimientos técnicos para la época (lector de CD, tarjeta de video, “mouse” y tarjeta de sonido) (Tuttle, 1996).

Estas condiciones tecnológicas, que se necesitaban para poder acceder a las bases de datos, sólo eran posible de conseguir en un par de computadoras en todo el campus de la UDLA, una de éstas se localizaba en la biblioteca en el área de documentación, de tal forma que los usuarios tenían que trasladarse a esta área y solicitar una búsqueda de acuerdo al tema de su investigación (Informe anual, 1990.)

En la mayoría de los casos las búsquedas eran realizadas por bibliotecarios especializados, ya que las interfaces de consulta y/o operación a las bases de datos eran demasiado complicadas y con una gran serie de pasos y de comandos, teniendo con esto que los usuarios tuvieran dificultades y en ocasiones hasta “miedo” al tratar de realizarlas (Reynel, 1994).

El constante desarrollo tecnológico permitió que se diera inicio a la instalación de la red de cómputo en todo el campus y por consecuencia dentro del edificio de la biblioteca; la adquisición de nuevas computadoras que permitían una interfaz gráfica en el manejo de ventanas; el uso del ratón, la capacidad de escuchar sonidos en una pequeña bocina interna; la disponibilidad de monitores de 11 y 12 pulgadas, que permitían ver una gama de 16 colores, y por último que las bases de datos comenzaban a ser multiusuario (Informe anual, 1991).

Estos adelantos trajeron consigo que dentro de la biblioteca se instalaran computadoras para que fungieran como servidores. Estas tenían varias unidades externas de CD conectadas entre sí, cada una de ellas con una base de datos determinada. Los usuarios podían acceder a cualquier computadora y a su vez a la base de datos de su interés. Pero seguía existiendo un problema, las bases de datos seguían siendo muy complicadas en su manejo para la mayoría de los usuarios y se requerían bibliotecarios capacitados para el manejo de las mismas.

### 1.2.2 El Web (las bases de datos a través de Internet)

Pese a que el Internet ya existía desde los ochentas, éste no se había hecho tan popular y alternaba su propia existencia con otras redes antecesoras, como Bitnet (Because is Time of Network). Sus grandes listas de comandos para obtener información y su interfaz totalmente carente de gráficos, acercaba sólo a ingenieros al mismo.

Pese a estos impedimentos, algunas bibliotecas ya comenzaban a utilizar la tecnología de redes y ponían a disposición de sus usuarios y del público en general los accesos a sus catálogos en línea (OPACS, Online Public Access Catalogs). Estos eran accedidos por usuarios externos a través de la misma red (Malinconico, 1993; Galland, 1999).

Es para la década de los noventa con el surgimiento del WWW (World Wide Web) y de los navegadores como Nexus (1990), NCSA Mosaic, Mozilla (después Netscape) y por último Explorer, que atrajeron a miles de usuarios a la experiencia del Internet o del Web. Las intensas sesiones de memorización de comandos y codificaciones, que se utilizaban antes de las interfaces gráficas y multimediales del Web, quedaban en el pasado; de tal forma que prácticamente cualquiera podía hacer uso de esta nueva “herramienta” de hipertexto, esto facilitó de una manera extraordinaria a los usuarios (Feria, 1994; Web Consortium, 1998).

Esta nueva tecnología la adoptaron diversas instituciones nacionales y extranjeras; en México una de las pioneras en el Web fue la Universidad de las Américas, Puebla a inicios de los noventa (De Regil, 1996).

La tecnología que brindó el Web, permitió que el personal de las bibliotecas crearan sus propias páginas con el fin de colocar información general de sus propias bibliotecas y de los servicios que ofrecían. Además comenzaron a surgir contenidos de valor con información bibliográfica y referencial que los propios bibliotecarios iban “descubriendo” en Internet y que éstos colocaban en el algún lugar de la “red”, sin importar la ubicación física de la misma (Garlock, 1996).

La Biblioteca también se unió a este gran “nuevo medio” de tal forma que a inicios del 95 desarrolla y coloca su primera página Web en el ciberespacio, y con este paso se comenzaron a adquirir sistemas de bases de datos que ya se comenzaban a ofrecer a través del WWW; de tal forma que los antiguos accesos a discos compactos a través de una red local, poco a poco fueron reemplazados por accesos a través del Web.

Las primeras bases de datos que se accedieron por este nuevo medio eran bajo ciertos recelos, ya que se dudaba del alcance de la red y de las constantes “caídas” de la misma.

En el inicio las interfaces que comenzaron a surgir con las bases de datos disponibles a través del Web, eran todavía difíciles de manejar; pero sí mucho más amigables que sus antecesoras, lo cual permitió que los usuarios se comenzaran a acercar para hacer uso de las mismas.

### I.2.3. Las bases de datos vs bibliotecas digitales

Hoy en día se habla de las bibliotecas digitales dejando a un lado a las ya históricas bases de datos; estas últimas forman parte del cónclave a las cuales nos referimos cuando hablamos de las propias bibliotecas digitales.

Una biblioteca digital está compuesta de bases de datos, recursos en línea, sistemas propios y distintas formas de interacción entre el hombre y la máquina; además dentro de una biblioteca digital se generan nuevas formas de acceder, conservar y manipular la información, teniendo con esto una nueva disciplina en toda la extensión de la palabra que permite una constante generación del conocimiento. Además “éstas comprenden colecciones y servicios digitales con interfaces que se adaptan al usuario y que permiten visualizar toda la información que se localiza” (Sánchez, 2000).

### I.2.4. Lo digital vs. lo tradicional

Al inicio se creía que las bibliotecas deberían de poseer todo el conocimiento y una gran cantidad de libros, revistas y otras fuentes en donde se concentrara el mismo y que este fuera reciente y evolucionando constantemente; esto con la finalidad de poder ser “buenas bibliotecas”. Actualmente sabemos que esta idea se ha vuelto obsoleta (Galland, 1999).

Los presupuestos actuales para las bibliotecas y centros de información son muy superiores con respecto a otros años; sin embargo, estos son insuficientes debido a que los usuarios de los mismos requieren más información para sus investigaciones y/o trabajos; de tal forma que es imposible que las bibliotecas puedan reunir todo el conocimiento que se genera a nivel internacional y más difícil aun si hacemos referencia a bibliotecas y/o centros de información multidisciplinarios que atienden a diversos públicos de distintas disciplinas. Tal es el caso de la biblioteca de la UDLA que atiende a usuarios de más de 30 disciplinas distintas.

Una alternativa que se da para poder satisfacer las necesidades de información que requieren los usuarios, es recurrir a los formatos digitales; estos además tienen otras ventajas sobre los formatos en papel o tradicionales, Feria, 1994 y Garlock, 1996, las mencionan como:

Multiusuarios, permiten que varios usuarios puedan estar consultando simultáneamente una colección, revista o artículo determinado, cosa que en las colecciones en papel sólo un usuario podría estar haciéndolo.

Accesos 24/7, están disponibles las 24 horas del día los 7 días de la semana, lo cual permite que se brinde el servicio cuando es requerido.

Multipunto, el acceso puede ser prácticamente desde cualquier punto en donde se localice el usuario siempre y cuando cuente éste con los requisitos mínimos de conexión a una red. Cualquier usuario con una computadora conectada a Internet puede hacer uso de estos formatos.

Virtuales, al ser documentos en formatos digitales no ocupan ningún espacio físico, no requieren mobiliario (libreros, estantes, etc.); además el usuario tiene la posibilidad de decidir cómo desea la información disponible para poder “llevarse”, ya sea en dispositivo de almacenamiento (diskette, CD-R, disco duro, etc.) o simplemente impresa.



Actualizables, la información de los formatos digitales (disponibles a través del Web) es actualizable, de tal forma que la información que ahí se consulta es la información que se está generando día con día y que se puede acceder a ella hasta meses antes que una publicación en papel.

Recuperación, debido al formato mismo, éste nos permite efectuar búsquedas por distintos campos (autor, temas, título) y con ello poder recuperar la información solicitada en el menor tiempo y con los mejores resultados en la recuperación.

Costos, pese a que las bibliotecas digitales necesitan una alta inversión inicial (tecnológica, costos de prepago, etc.) ésta se ve superada con las ventajas que ofrecen las mismas, y al mediano y largo plazo brindan mejores resultados lo cual abarata significativamente la inversión inicial.

Hoy en día las bibliotecas tienen la oportunidad de poder brindar a sus usuarios la información que estos necesiten sin importar la heterogeneidad y las exigencias de los mismos. Con las bibliotecas digitales se “adquieren” las colecciones necesarias y éstas pueden crecer o decrecer sin importar el espacio físico como las condiciones desde donde se acceden. Es decir cuando uno compra un libro, en realidad sólo compró un libro y éste quedará guardado en un archivero o librero; si al año surge una nueva edición de ese libro y uno lo quiere, pues tendrá que comprarlo nuevamente y ya tendrá el libro nuevo y el viejo. Con las bibliotecas digitales uno compra un “libro electrónico” y si mañana surge una edición nueva, simplemente le digo al proveedor, “sabes ya no quiero el libro viejo, quiero el nuevo así que cámbiamelo”, de tal forma que la inversión que hice un año antes en la compra de mi libro no se pierde y siempre tendré un “libro nuevo” disponible.

Por otra parte, si en forma sorpresiva surge una nueva disciplina o especialidad en la universidad, simplemente tengo que decir al proveedor que quiero “adquirir” nuevos documentos electrónicos que me apoyen

a mis nuevas especialidades; si éstas fueran temporales y llegasen a desaparecer al cabo de algún tiempo, simplemente tendré que decirle a mi proveedor que ya no quiero esos documentos electrónicos que había adquirido. Pero, ¿por qué este afán de adquirir las cosas?, ¿por qué no decirle desde el inicio al proveedor de la biblioteca digital que quiero todo? Porque los costos de las bibliotecas digitales son con base en el número de documentos o colecciones que uno adquiere, de tal forma que para administrar los presupuestos de manera eficaz, se deben adquirir aquéllas que en verdad sean de utilidad para las disciplinas que se tiene.

Con el mismo presupuesto o aún con uno inferior, se pueden otorgar nuevas formas y herramientas para obtención de información en formato digital. El usuario hoy tiene la capacidad de poder acceder a la información en el momento que lo requiera desde cualquier punto y de poder “hacerla suya” para un mejor aprovechamiento de la misma.

### I.3. Usabilidad

La palabra “usabilidad” ha existido a lo largo de muchos años, pero si ésta es antepuesta al término “Web”, entonces se convierte en una disciplina que tiene poco tiempo de haber surgido.

Martín Perks (2002) menciona que “La idea de usabilidad, a veces conocida como “factores humanos”, existía mucho antes que la Web. Esta idea implicaba observar a los usuarios que se interesaban en las tareas y meditar entre el diseño y las necesidades de los usuarios finales, asegurando que los clientes puedan conseguir los objetivos del producto, sin importar el producto que sea”.

En 1988 Donald Norman, menciona en su libro “La psicología de las cosas cotidianas”, que los objetos (todo lo que nos rodea día con día)

deben ser diseñados con la finalidad de facilitar el aprendizaje y la comprensión del funcionamiento y utilidad de los mismos, teniendo como fin mejorar la interacción con el usuario. De tal forma que los objetos se adapten al usuario y no el usuario a los objetos.

Esta “interacción de las cosas” de acuerdo con Norman, se vio tecnológicamente afectada y especializada a finales de los años 70's con el desarrollo de las primeras computadoras “personales”. Encontrar una disciplina que se centrara en el desarrollo o simplemente en tratar de explicar el fenómeno o la situación que se vivía con las primeras computadoras, dio pauta al estudio de la interacción humano-computadora, la cual se basó principalmente en la ergonomía.

Bustamante (2003) dice que la ergonomía:

“tiene como finalidad adaptar el entorno habitable, al habitante del entorno, de tal forma que pretende hacer la vida más fácil a los usuarios. Y que ésta tiene un mayor logro cuando se conoce de mejor forma al propio ser humano y a las técnicas de fabricación de los objetos con los que se intenta mejorar dicho entorno”.

En los ochenta la interacción humano-computadora era ya una disciplina consolidada, la cual tenía como principal función producir sistemas seguros, útiles, efectivos, eficaces y totalmente funcionales. Pero ésta, aún necesitaba del área especializada en la demostración y en el desarrollo de pruebas de los productos generados. Tomando los puntos más importantes desde el papel del usuario, la funcionalidad y la utilidad, surge la “usabilidad”. La usabilidad estaba ligada principalmente al desarrollo de los sistemas, con la finalidad de hacerlos fáciles de usar. (Martínez, 2003).

### I.3.1 La usabilidad del Web

El surgimiento del WWW trajo consigo campos que tenían que ser explorados por públicos totalmente nuevos. Las primeras páginas Web contenían información que los autores, en su mayoría programadores de sistemas, querían poner o creían que el público estaría interesado en las mismas. A principios de 1994 se comienzan a realizar esfuerzos en pro del usuario que ya se encontraba utilizando el Web. Jacob Nielsen, conocido en algunos sectores como “el padre de la usabilidad web”, comienza a conducir los esfuerzos en pro de la usabilidad del Web desde la trinchera de Sun Microsystems (Nielsen, 2000).

Para Molly Holzschlag, la usabilidad del Web es una combinación de disciplinas y perspectivas culturales. Ésta reúne al menos tres componentes que conjugándose entre sí dan paso a la misma, estos son: la interacción humano-computadora, el diseño de la interfaz de usuario y el mismo diseño gráfico de dicha interfaz (Holzschlag, 2002).

La Organización Internacional de Estándares (ISO por sus siglas en inglés) ha creado las normas ISO 9241, “Diseño centrado en el usuario para sistemas interactivos”, e ISO 16982, la cual define la “usabilidad” como la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que los usuarios pueden llegar a alcanzar metas específicas en ambientes particulares.

Eason, Ken (1984), en su artículo “Towards the experimental study of usability” menciona que la “usabilidad” es el grado por el cual los usuarios son capaces de utilizar un sistema, basándose en su experiencia previa.

Se puede decir que la usabilidad es la medida en que un producto es usado por un usuario para poder conseguir un objetivo específico con alta satisfacción, eficiencia y efectividad (Floría, 2000).

Para que la usabilidad se desarrolle en forma eficiente se debe de seguir cinco criterios básicos, estos son:

Facilidad de aprendizaje en el funcionamiento.

Capacidad para recordar el funcionamiento cuando no se utilice.

La eficiencia en el uso.

El número de errores cometidos por el usuario.

La satisfacción del usuario.

Molly Holzschlag (2002) explica que los conceptos generales de la usabilidad del Web, surgen del significado de la palabra “utilizable” y estos al menos deben de incluir: facilidad de uso, el tiempo para aprender algo debe de ser mínimo, los componentes del producto deben ser fáciles de usar y el producto debe ser medido por su eficacia.

En palabras del propio Nielsen, la usabilidad nos pone en el lugar del usuario, pensando en un diseño para éste, para satisfacer sus propias necesidades con el mínimo esfuerzo y sobre todo, haciendo más con menos, llegando a la simplicidad del Web.

### I.3.2. Pruebas de usabilidad

Conocemos lo que es usabilidad de acuerdo a lo descrito con anterioridad, pero ¿bajo qué condiciones o situaciones aplicamos las pruebas? ¿Cuál es el fin primordial de las pruebas de usabilidad?

Elaina Norlin (2003) menciona que el fin principal de toda prueba de usabilidad es saber a ciencia cierta si un producto determinado es factible de ser “liberado” para el usuario final. Estas pruebas son realizadas para conocer los problemas que un producto final encontrará en el uso para el cual está destinado, de tal forma que es información de primera fuente la que se obtiene y con esto se consigue volver a

rediseñar o corregir el producto en cuestión y ahorrar en factores de tiempo, dinero, producción, entre otras más.

Maguirre (2001), agrega que para analizar en forma correcta los resultados de las pruebas de usabilidad realizadas es necesario tomar en cuenta tres pautas, estas son: la experiencia previa del usuario, el desarrollo del mismo, y el desenvolvimiento que tenga en cierta situación o lugar. De tal forma que, para lograr un mejor contexto y poder analizar en forma aislada cada una de las situaciones particulares de los distintos usuarios, es necesario agrupar a los mismos de acuerdo a sus características. Maguirre también menciona que el sistema o interfaz diseñado debe partir de este contexto y de lo obtenido de un acercamiento a los grupos seleccionados; todo esto dentro de un plan cuidadosamente elaborado y conjugado con el entendimiento preciso; es decir, no sólo es un acercamiento sino saber detectar las necesidades en el ambiente en el que se desarrollan los usuarios.

Nielsen (1993) afirma que el secreto de una interfaz usable, está en haber tomado las necesidades del usuario en el propio ambiente en donde éste lleva a cabo sus tareas y la forma en que las realiza; de tal forma que al realizar las pruebas de usabilidad se debe de recrear lo más fiel posible las condiciones a las cuales se enfrenta el usuario en condiciones reales, tipo de equipo de cómputo (interfaz), sistema usado, tipo de red, tiempo de respuesta de la red, mobiliario, etc., para no generar sesgos en los resultados obtenidos.

Los resultados que se obtienen después de una prueba de usabilidad no necesariamente son positivos, Fu, Salvendy y Turley (2002) dicen que a diferentes niveles de información procesada, los usuarios cometen diferentes errores. Debido a estos errores los problemas de usabilidad se pueden agrupar en tres categorías asociadas a los niveles de desempeño, estas se basan en: reglas, habilidades y conocimientos.

Estos niveles de desempeño, se ven afectados con la existencia de interfaces muy difíciles de usar para los usuarios en general y, pese a que se imparte capacitación profesional por instructores o demostradores expertos, los usuarios reciben una frustración al no poder utilizarlas, cayendo en grandes problemas de usabilidad; esto sucede cuando no son tomados en cuenta, o aplicados en forma temprana, las pruebas y con esto corregir los posibles problemas que se presenten (Thimbleby, 2001).

Se puede decir entonces que una buena interfaz es muy similar a un buen maestro, mentor o entrenador, ya que conduce al usuario a completar satisfactoriamente sus metas o tareas. Además, toda buena interfaz deberá proporcionar al usuario en cualquier momento un apropiado soporte e información (Kamper, 2002).

Nielsen y Mack (1994); Manchón (2003) mencionan que para evaluar la usabilidad existen diferentes alternativas o técnicas, éstas se agrupan en:

- o Evaluación heurística, realizada por expertos de la usabilidad, ellos evalúan el sitio y elaboran sus resultados a manera de informes.
- o Test de usuarios, sin duda la más popular de las formas de evaluar la usabilidad, ésta se basa en la observación y anotación de los comportamientos que realizan los usuarios al realizar una serie de tareas encomendadas en una determinada interfaz.
- o Evaluación a través de simulación cognitiva, en esta prueba se simulan todos los pasos y tareas que haría un usuario al utilizar el sistema; esta prueba es aún más enriquecedora cuando intervienen un grupo multidisciplinario de desarrolladores para que juntos den sus ideas y opiniones acerca del comportamiento que se piensa tendrá el usuario.
- o Evaluación intercultural, se centra en la interpretación que tendrá el usuario al enfrentarse con distintas situaciones fuera de su entorno cultural.
- o Además existen métodos automáticos los cuales, a través de programas de cómputo se pueden evaluar algunos aspectos del

sistema a evaluar; de la misma forma hay empresas destinadas a los estudios de mercado, que evalúan algunos sistemas desde el punto de vista de los hits (visitantes, veces que aparecen en buscadores, etc.) que genera o a través de encuestas aplicadas; sin embargo, estas formas de evaluar no son las más recomendables para la evaluación de las interfaces.

### I.3.3. El diseño en la usabilidad

Dentro del estudio y análisis de la usabilidad, juega un papel muy importante el diseño de las interfaces gráficas, en donde los diseñadores son los que juegan un papel vital. Un diseño inicial que sea funcional y que proporcione al usuario información, ahorra muchos problemas posteriores.

Lynch y Horton (1999) mencionan seis aspectos del estilo del diseño en el web que se deben de cuidar para lograr un diseño funcional desde el inicio, esto son:

- o Los aspectos de la legibilidad en pantalla
- o Textos en alta reducen la velocidad de lectura hasta en 20%
- o Textos en altas ocupan 50% más del espacio requerido
- o Se perciben mejor las formas sólidas que las delineadas
- o Es más reconocible una palabra que una letra
- o En textos electrónicos la velocidad de lectura es 20 a 30% menor

Acercas de esta tipografía electrónica, Bonsiepe (1993) dice que pese a los avances tecnológicos actuales, aun no se puede obtener una tipografía en el monitor (máximo 72 dpis) con una calidad comparable a la obtenida en los productos impresos.

A este problema tipográfico de orden tecnológico, Bolter (1991) menciona que el trabajo realizado en una computadora con tipografía



electrónica, no le permite al usuario percibir el espacio y formas adecuadas y con esto se ha perdido, por parte del autor y del lector (el usuario), la importancia de las sutilezas de la dimensión. De tal forma que el diseño es más rico en la forma tradicional impresa.

El diseño además de cuidar tipografía en donde se aprecien las formas correctas, es necesario que tome en cuenta el manejo de los contenidos y de la información que se encuentra en el mismo. ¿De qué sirve algo armoniosamente visual y estético, si al usuario no le proporciona información y es además antifuncional.

Joan Costa (1998) comenta que la información que se visualiza no debe tener su fin en sólo “ser mostrada” y que ésta sea armoniosa; debe además hacer imaginable los hechos, acciones, procesos y fenómenos que son presentados sobre la interfase o sobre el papel, y hacer comprensible y convincente lo que se presenta o se quiere hacer.

Para elaborar un proceso de diseño y comunicación en forma efectiva y construir un significado en el propio mensaje, y hacerlo información para el usuario, Frascara (1998) comenta que el proceso de la elaboración de los mensajes se basa en cinco contextos:

- o Contexto perceptual, el medio por el cual se presenta el mensaje
- o Contexto cultural, valores, costumbres, códigos del usuario
- o Contexto de origen, otros mensajes del mismo emisor
- o Contexto formal/estilístico, formado por el estilo visual de las comunicaciones gráficas contemporáneas
- o Contexto del lenguaje, el lenguaje cotidiano

Del mensaje, lo esencial es la función significativa de la propia percepción del usuario, la falta de esta satisfacción de la función de un significado, genera tensión, ansiedad, fatiga o aburrimiento (Frascara, 1998). De tal forma que se debe de retomar y/o crear el contexto y crear mensajes que tengan contenidos significativos para los usuarios.

Costa (1998) dice que para lograr esa transferencia de un mensaje significativo, se deben tomar en cuenta tres criterios:

- o El nivel cultural de base del destinatario
- o Duración de la transferencia
- o Capacidad de atención disponible

De tal forma que el nivel cultural se toma previamente de la apreciación y de la observación del grupo objetivo; es por eso que es recomendable la organización en pequeños segmentos para su estudio; para que existan elementos comunes como podrían ser las cuestiones culturales.

La transferencia, atiende el tiempo de duración en el proceso de la comunicación entre las dos partes, emisor-receptor, interfaz y usuario. Demasiado tiempo que lleve interactuar en un proceso, podría ocasionar la distracción del usuario, en cambio si el tiempo es muy reducido entonces no se llega a captar la plena atención del mismo.

Y por último, la capacidad de atención disponible, que es la forma en que el usuario será “atraído” hacia el producto determinado; si no se logra captar desde el inicio esa atención plenamente, el usuario podría distraerse y abandonar la práctica.

Frascara (1998) comenta que todo diseño se encuentra en una competencia constante con otros estímulos visuales, de tal forma que se debe de atraer la atención pero también es necesario retenerla. Para esto la imagen (mensaje) debe emerger dentro del contexto del mismo receptor, como ya se ha mencionado, y una vez ya lograda la atención se debe retener la misma. Es aquí donde interviene la legibilidad como un factor principal, la cual se da a través de los significados de las percepciones de las acciones de cada individuo.

Basándonos en Costa (1998), se puede afirmar entonces que para obtener un resultado positivo es necesario que el usuario visualice los

aspectos de la interfaz y estos puedan hacerse visibles al propio usuario, tomando en cuenta los aspectos y fenómenos de su propia experiencia.

En el punto siguiente se analiza al usuario de la biblioteca de la UDLA y la características y problemas generales de los mismos.

#### I.4. El usuario

La biblioteca de la UDLA recibe cada día un promedio de más de 3,000 usuarios en los semestres de otoño y primavera, verano no se considera, estos hacen uso de las colecciones en formato tradicionales y electrónicas.

Para comprender mejor la situación del usuario actual y poder dar pauta a la problemática que enfrenta, se mencionan a continuación, en forma breve, los recursos a los cuales tienen acceso, así como a datos estadísticos derivados de los mismos.

##### Acervos y colecciones

Actualmente la biblioteca cuenta con una colección de más de 519,000 documentos divididos en libros, revistas, microfilms, CD's, mapas, etc.

##### Número de préstamos

Se otorgan más de 110,000 préstamos de libros y materiales al año.

##### Instalaciones

La biblioteca ocupa 10,000 metros cuadrados de construcción en tres pisos, con cuatro niveles. Ésta tiene disponible para sus usuarios 538 sillas, 250 sofás, 191 mesas, 32 cubículos individuales, 4 cubículos

grupales, 1 sala para profesores, 1 sala de instrucción bibliográfica, 1 Aula Magna. Puede albergar a más de 850 usuarios simultáneos.

#### Computadoras

En los cuatro niveles de la biblioteca se localizan un total de 114 computadoras disponibles para los usuarios.

#### Sala de instrucción

Cuenta con una sala de instrucción con capacidad de 15 usuarios y equipada con igual número de computadoras (generalmente se reciben a más de 24 usuarios por curso, 2-3 usuarios por computadora), un pizarrón, pantalla y proyector (cañón). Esta sala es utilizada para impartir instrucción a los usuarios sobre los recursos que brinda la biblioteca.

Además de los recursos mencionados, existen los recursos que el usuario puede acceder a ellos a través de una computadora y pueden ser usados dentro o fuera de las instalaciones de la biblioteca, estos son:

#### Bibliotecas digitales

Con acceso a miles de artículos, tesis y disertaciones en diferentes bases de datos. Estos pueden estar disponibles en forma de referencia, resúmenes e inclusive en texto completo.

#### Libros y revistas electrónicos

Acceso a más de 60,000 libros digitales y 18,000 publicaciones electrónicas.

#### Acervos electrónicos

Servicios y sistemas desarrollados por el área de bibliotecas digitales, los cuales están disponibles para los usuarios; estos son: Tesis digitales, Reserva Digital, Aula Magna, Referencia Virtual, Espacios personales, Revisión de documentos, entre otros.

#### I.4.1 Características de los usuarios

Al asistir a un curso de instrucción se han detectado que los usuarios son totalmente heterogéneos, distintos semestres, distinta experiencia sobre el uso de la biblioteca y de las bibliotecas digitales e inclusive de distintas carreras y escuelas (cursos multidisciplinarios o de tronco común).

##### Acceso a la página Web

Uno de cada cinco visitantes a la página Web institucional de la universidad, accede a la página de la biblioteca. Se tiene un total de 1,100 accesos a la página Web de la biblioteca en promedio por día; estos se incrementan significativamente al finalizar el semestre.

El 68% de los accesos totales a la página de la biblioteca son dentro del campus, mientras que el 32% restante lo hacen desde fuera del mismo. De ese 68% que accede en el campus un 5% lo hace desde fuera del edificio de la biblioteca, de tal forma que si tomamos en cuenta el 32% que accesa fuera del campus y lo sumamos con el 5%, nos da que aproximadamente un 35.5% accesan a la página web desde fuera de la biblioteca, (aprox. 395 en promedio por día accesan desde fuera).\*

##### Uso de bibliotecas digitales

Los usuarios que acceden la página de la biblioteca, el 16.9% hace uso de las bibliotecas y/o servicios digitales, (aprox. 186 usuarios en promedio por día).\*

##### Características de las computadoras de los usuarios

Los sistemas operativos más usados son: 55% Windows, 41% Unix (Solaris y Mac X), 3.7% Mac 9.x y 0.3% Linux.\*

##### Programas (plug-ins) instalados en las computadoras de los usuarios.

Los usuarios utilizan diferentes navegadores, éstos son: Internet Explorer 6.x en 45%, Netscape 4.x en un 41%, Explorer 5.x en 10%, entre otros.\*

Además cuentan con programas y/o plug-ins instalados en sus

\* Datos obtenidos mediante el sistema estadístico de acceso a la página Web de la Dirección de Bibliotecas.

computadoras, los más usados son: Flash 83.3%, HTML dinámico 52.3%, Real Player 30.3%, Windows Media 23.7%, Shockwave 7.7% y QT 3% \*

#### I.4.2 Detección problemática del usuario

Las primeras bibliotecas que surgen en Europa a inicios del XVI, no contaban con lugares apropiados para la lectura y espacios adecuados para los usuarios, debido a que sus edificios habrían sido construidos para otros fines, por lo cual carecían de una buena iluminación y ventilación. Hoy en día el usuario decide el espacio físico o virtual en el cual desea estar, mientras consulta en forma electrónica los acervos.

Hoy esa accesibilidad que existe no es la problemática actual, si no es la clara independencia lo que trae consigo los problemas más usuales. Anteriormente el usuario que deseaba un material de la biblioteca se trasladaba físicamente a la misma y lo obtenía; en ese venir si surgía alguna duda o pregunta, se dirigía al módulo de referencia y aclaraba su inquietud. Hoy en día el usuario está comenzando a acostumbrarse, poco a poco, a consultar los servicios y colecciones que la biblioteca ofrece a través de la red, de tal forma que se ha roto ese vínculo directo y tangible con el mismo usuario.

Actualmente son más de 2 exabytes (1 billón de Gbts) de información (conocimiento) que se generan a nivel mundial y tan sólo un porcentaje inferior al 0.003% corresponde a formatos impresos (Sánchez, 2001). Esta información nos dice que el formato digital es el futuro y lo actual, de tal forma que los usuarios comiencen a asistir menos a la biblioteca para la obtención de documentos e información, da un claro ejemplo que ellos ya comienzan a sentir esos cambios que se dan, sin embargo esto no significa que éstos no tengan dudas respecto al uso de los sistemas, formas de acceder, manipulación de la información, etc. Por el

contrario, en algunas ocasiones éstas se ven aún más potencializadas por la diversidad de recursos electrónicos disponibles.

Se utilizaron dos métodos para conocer la información de los usuarios en cuanto a su problemática actual referente a los recursos electrónicos; estos consistieron en la aplicación de un cuestionario a los usuarios de las bibliotecas digitales. El cuestionario fue aplicado en forma aleatoria durante dos días en la biblioteca, los usuarios seleccionados fueron tomados en el módulo de consulta cada media hora durante 6 horas por día.

La otra forma en que se obtuvo la información fue a través de la recuperación del sistema de buzón electrónico y de las preguntas más usuales realizadas al personal de referencia y referencia virtual.

Los problemas y/o comentarios actuales de los usuarios, cuando utilizan las bibliotecas digitales, son de diversa índole; estos han sido obtenidos de cuestionarios, preguntas frecuentes formuladas al personal de referencia, la página Web y de los propios cursos de instrucción impartidos en la biblioteca. A continuación se mencionan los más significativos.

#### Procedimientos internos

No existe un método adecuado para saber qué pasa en la biblioteca (noticias, eventos, cursos, nuevos sistemas digitales, etc.).

No tienen tiempo para informarse de las nuevas adquisiciones (tradicionales o electrónicas) que llegan a la biblioteca.

La red o servidor en muchas ocasiones es lenta o no funciona.

#### Instrucción

Los cursos de instrucción cumplen con los objetivos de capacitar a los usuarios, pero estos son insuficientes, y no siempre se brindan o no existe una variedad en los horarios.

Los cursos de instrucción no se pueden tomar en forma individual, deben de ser solicitados por los profesores para cada una de sus clases

en el horario de la misma y acudir a éste con todos sus alumnos.

No existe material de apoyo en los cursos de instrucción y estos se vuelven tediosos, aburridos y repetitivos.

La sala en donde se dan los cursos de instrucción es demasiado pequeña y no hay suficientes computadoras, (sólo se tienen 15 computadoras y a los cursos acuden más de 24 estudiantes.)

Algunos usuarios no localizan materiales que cubran sus necesidades específicas de información, muchas veces porque no lo saben hacer.

No existen guías o cuadernos que digan cómo acceder a los recursos en línea.

#### Bibliotecas digitales

Si no saben buscar la información a través de los recursos electrónicos los usuarios se muestran inconformes y se quejan de que no existe.

Una gran mayoría no sabe de la existencia y mucho menos del funcionamiento de las bibliotecas digitales.

Si hay problemas para acceder a las bibliotecas digitales desde fuera de la biblioteca, no hay nadie que te ayude o te oriente.

Estos problemas han sido detectados ampliamente; sin embargo no se han dado soluciones adecuadas al respecto.



## I.5 Planteamiento del problema

Dado que los usuarios de las bibliotecas de la UDLA deben de adaptarse a los sistemas contratados sin posibilidades de poder mejorar las interfaces ofrecidas por proveedores externos, es necesario ofrecer otras alternativas para el desarrollo de los mismos.

La carencia de programas de apoyo adecuados para la consulta de los usuarios, trae consigo problemas en el manejo de los recursos, teniendo con esto la inconformidad de los mismos.

A través de este trabajo se pretende resolver de una manera el planteamiento metodológico para el diseño y el desarrollo de guías y en un futuro tutoriales, que demuestren la efectividad en su uso a través de monitoreos y tests de usabilidad específicos en grupos focales.

El capítulo siguiente parte de igual forma de un cuestionario aplicado al grupo objetivo de este trabajo y de las preguntas mas frecuentes de los mismos. Pese a que ya se conocen los problemas generales de los usuarios, se desea conocer los problemas específicos, así como sus características, para poder efectuar una propuesta ad hoc a sus necesidades.