

La formación de usuarios de tecnologías de información: un prototipo para humanistas

Patricia Hernández Salazar

Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas
Universidad Nacional Autónoma de México

0.1. Resumen

Se describe el proceso de diseño y elaboración de un sitio web para formar en el uso de tecnologías de información, dirigido a comunidades de usuarios especialistas en el área de humanidades. Se partió del enfoque constructivista, que establece que un aprendizaje significativo se produce tan solo a partir del conocimiento anterior. Por ello, se analizan las necesidades de información, conducta informativa y formación en el uso de tecnologías de información de los usuarios. Se establecen y desarrollan las etapas del diseño de programas automatizados para formar en el uso de tecnologías de información. Se presentan los contenidos del programa en forma de mapas conceptuales. Se describen los elementos del guión narrativo que sirvió de base para generar el programa: enlaces, textos e imágenes, entre otros. Por último, se muestran algunas pantallas del sitio y los resultados de las evaluaciones que se han realizado.

Palabras clave: Formación de usuarios. Servicios WWW. Constructivismo. Enseñanza dirigida. Investigadores. Humanidades.

0.2. Abstract

The process of designing of a web site to instruct communities of specialized users in the field of humanities in the handling information technologies is described. Constructivism was selected as the psychological and educational theoretical frame. From this point of view, only after identifying the values of the research community a significant learning experience can be achieved. So their information needs, informative behaviour and information technology usage capabilities were researched. Stages were established and developed in order to design the automated program. Their scripts, contents, sample screens and the results of the evaluation are provided.

Keywords: User education. Guided instruction programmes. WWW services. Constructivism. Researchers. Humanities.

1. Formación de usuarios

El artículo tiene por objeto describir el proceso de diseño y elaboración de un prototipo de programa automatizado para formar en el uso de tecnologías de información a comunidades de usuarios especialistas en el área de humanidades. El programa se diseñó como un sitio World Wide Web. Para generar el prototipo se tuvieron que precisar los conceptos de formación de usuarios y de tecnologías de información. En primer lugar, analicé los documentos que trataban sobre formación de usuarios de la información en Biblioteconomía, Bibliotecología y Ciencias de la Información. Los documentos recuperados contenían básicamente descripciones de experiencias o definiciones no acabadas de la formación. Esto es, presentaban en algunos casos sus objetivos, en otros las etapas para llevar a cabo un programa o experiencia; pero ninguno de ellos presentaba las características que definían la formación de usuarios como tal. En segundo lugar, decidí estudiar documentos de disciplinas afines como la Pedagogía y la Psicología del Aprendizaje. De la primera se derivó la idea de formación como un proceso de cambio continuo en el que el ser humano detecta una carencia que lo lleva a tener una ruptura con las condiciones habituales conocidas, identifica los requerimientos para cubrirla y se suscita la renovación o la creación de condiciones para posteriormente tener nuevas rupturas que son diferentes de las precedentes. Según Bernard Honore (1980, p. 20), en la formación un individuo busca las condiciones para que los saberes o conocimientos recibidos desde fuera puedan ser insertados en su estructura cognoscitiva y los transforme en saberes o conocimientos con nuevos significados para una actividad propia, esta búsqueda la hace mediante el intercambio de ideas con el coordinador del aprendizaje. La formación, pues, se nos muestra como una posibilidad de intercambio de experiencias relacionables cuyo objetivo es la adquisición de formas de saber hacer (método) o de resolver problemas. Dentro de la segunda disciplina estudiada — la Psicología del Aprendizaje — existe una corriente que desarrolló David. P. Ausubel (1983, p. 151-153) llamada teoría cognoscitiva, la cual establece que el aprendizaje sólo se produce a partir de que se toma en cuenta la estructura de conocimientos existente en el individuo en el momento de la aplicación de la tarea de aprendizaje. Por lo que el coordinador y/o diseñador de experiencias de aprendizaje debe identificar los conocimientos que sobre el tema objeto de la experiencia posee el sujeto. Según este autor (*ibidem*, p. 70) lo significativo se evidencia cuando:

La nueva información es vinculada a los aspectos relevantes y preexistentes en la estructura cognoscitiva, y en el proceso se modifican la información recientemente adquirida y la estructura preexistente... En esencia, la mayor parte del aprendizaje significativo consiste en la asimilación de nueva información.

Retomando las teorías pedagógicas de Honore y del aprendizaje significativo de Ausubel, tenemos entonces, que la formación se relaciona con la idea de

intercambio de saberes sobre un tema a partir de la identificación de una carencia individual, en donde el coordinador del intercambio —coordinador del aprendizaje— propicie experiencias de aprendizaje significativo. Al trasladar esta idea de formación a la formación de usuarios, se generó un concepto desde el cual es entendida como: "... el proceso de intercambio de experiencias o saberes significativos sobre el uso de la información, con el fin de que la persona que la usa, de acuerdo con su proceso cognoscitivo, perciba la importancia de la información y adquiera formas de saber hacer o de resolver problemas relacionados con el acceso y uso de la información." (Hernández Salazar, 1998, p. 11). Este concepto incluye características que permiten responder a las preguntas que nos hacemos cuando queremos delimitar un fenómeno, en este caso el de formación de usuarios:

- ¿Qué es? Un proceso de aprendizaje.
- ¿Cómo se da? Como un intercambio de experiencias o saberes significativos.
- ¿En qué se basa? En el proceso cognoscitivo del sujeto que aprende.
- ¿Cuál es el tema del aprendizaje? El uso de la información.
- ¿Cuál es el objeto del aprendizaje? Que el individuo: 1) perciba la importancia de la información; 2) adquiera formas de saber hacer o resolver problemas relacionados con el acceso y uso de la información.

Toda vez que tenemos claro qué es la formación de usuarios, pasemos a solucionar la segunda parte del problema ¿qué se entiende por tecnologías de información?

2. Tecnologías de información

Sobre este tema existe una gran producción documental, por lo que la respuesta a esta pregunta no es única. Aquí daré una aproximación desde la perspectiva de la generación y manipulación de información. Desde esta perspectiva Manuel Rodríguez (1988, p. 8) define a las tecnologías de la información (TI) como la aplicación de la computación electrónica y las telecomunicaciones a la producción, adquisición, almacenamiento, transformación, comunicación y representación de las informaciones que contienen señales de distinta naturaleza, sonidos, emisiones luminosas o señales de tipo electromagnético para el uso humano.

Pareciera que esta definición está relacionada sólo con el aspecto físico de la información (señales de distinta naturaleza). Sin embargo, estas señales representan signos y símbolos empleados en un determinado proceso de comunicación. Este se puede dar entre diversas entidades físicas (máquinas), entre una física y otra natural (máquina y flujo de agua) o entre una física y otra humana (máquina y ser humano). Lo importante es que esta aplicación tendrá un uso humano.

3. Perfiles de la comunidad meta de la formación

La definición de formación de usuarios presentada en párrafos anteriores, establece que se debe considerar el proceso cognoscitivo relacionado con el acceso y uso de la información de los individuos que se formarán, lo que implica identificar sus características, esto es, sus perfiles de necesidades de información y formación en el uso de recursos tecnológicos y el comportamiento que siguen cuando buscan información. Cabe aquí precisar a qué me refiero con cada uno de estos tipos de características: a) entiendo por necesidades de información esa carencia que tenemos los individuos de cierto conjunto de datos registrados con un propósito de uso definido, que los bibliotecólogos o especialistas de información intentamos cubrir mediante recursos, herramientas o servicios; b) por comportamiento en la búsqueda, el proceso que realiza una persona para encontrar la información que cubra sus necesidades; y c) por necesidades de formación, la carencia, en este caso, de saberes sobre el acceso y uso de recursos, herramientas o servicios de información, las cuales resultan de comparar las necesidades de información con el comportamiento en la búsqueda.

La identificación de estas características se logró a partir de analizar varios estudios de usuarios. En un primer estadio se analizaron documentos que estudiaran comunidades que se dedicaran a cualquiera de las tres grandes áreas científicas: ciencias naturales, humanidades y ciencias sociales. Los más relevantes para las Ciencias Naturales fueron Brown (1999), Gould, Pearce (1991) y el *Seminario latinoamericano sobre formación de usuarios de la información y los estudios de usuarios* (1997); para las Humanidades, Gould (1988) y Reynolds (1995); y para las Ciencias Sociales, Folster (1995), Gould (1989) y Slater (1989). De este proceso resultó que las comunidades que utilizan en menor medida recursos tecnológicos de información para realizar sus actividades son las que estudian fenómenos circunscritos al área de humanidades. Por tal motivo se decidió que el programa de formación estuviera dirigido a humanistas. En un segundo estadio se profundizó en las características de comunidades dedicadas a áreas humanísticas, específicamente a los Estudios Clásicos, Filosofía, Historia, Historia del Arte, Lingüística, Literatura, Música y Religión. De la síntesis de los datos obtenidos se desprendieron los perfiles que se describen a continuación.

3.1. Necesidades de información

Para llevar a cabo sus actividades académicas las comunidades que estudian disciplinas humanísticas utilizan una amplia gama de recursos de información que asciende a 41. Usan como recursos básicos documentos originales, fundamentalmente monografías, artículos de publicaciones periódicas y documentos personales (cartas, diarios y material de archivo). Para ello, requieren material poco convencional: manuscritos, audiovisuales, visuales (microformas, fotogra-

ffias), biografías, objetos reales (obras de arte, instrumentos) e historias orales. Dado que en estas áreas las investigaciones son exhaustivas y el análisis del contexto es importante, la cobertura temporal puede ser retrospectiva o actual. Por otra parte, el material requerido puede estar en inglés, francés, alemán o en la lengua propia del sujeto o tema en estudio.

3.2. Comportamiento en la búsqueda

El comportamiento en la búsqueda de los humanistas se caracteriza porque utilizan en escasa medida herramientas secundarias, y, cuando lo hacen, las más importantes son reseñas, bibliografías, catálogos e índices. Recurren a varios medios informales de comunicación, que en orden de importancia son: consulta e intercambio de ideas con sus colegas, búsqueda en sus colecciones personales y recurrir a su memoria. Requieren estar en contacto directo con los recursos y herramientas, por lo que el proceso de búsqueda y recuperación de información es directo. Buscan por palabras clave, autor o artista y título, y recurren al bibliotecario como última posibilidad para encontrar información.

3.3. Necesidades de formación en recursos y herramientas tecnológicas

Para este estudio además de detectar los recursos de información convencionales, se detectaron los recursos tecnológicos que utilizan los humanistas. Asimismo se identificaron los que podrían serles útiles para desarrollar de forma más eficiente sus labores académicas. Por ello, este perfil se derivó de la comparación del perfil de necesidades de información, de los recursos tecnológicos que utilizan, de la oferta de recursos tecnológicos y del comportamiento en la búsqueda.

Las comunidades de estas áreas carecen de interés por usar estos recursos, sobre todo los que se encuentran en Internet o la WWW. Cuando recurren a ellos, los más explotados son los procesadores de palabras, los programas para elaborar y administrar bibliografías, los paquetes estadísticos, las aplicaciones que reúnen el corpus lingüístico de las culturas griega y latina —y que permiten hacer análisis de textos—, los programas para crear índices y concordancias, y el correo electrónico.

En lo referente a sus necesidades de formación, las comunidades que se dedican a estas disciplinas consideran que las TI son sistemas que reemplazan algunos aspectos de los sistemas de información tradicionales, por lo que no perciben los beneficios adicionales que éstos ofrecen. Bajo este supuesto imaginan que estos recursos ejecutarán las actividades sin que ellos “tengan” que interactuar con estos sistemas, por lo que no los explotan en su máxima potencialidad. Requieren ser formados en las herramientas para buscar y recuperar información, catálogos en línea, bases de datos y sistemas de información montados en Internet y la World Wide Web (WWW), como motores de búsqueda, listas de discusión, acceso y transferencia de archivos remotos. También requieren aprender sobre

la mayoría de programas y paquetes para recopilar, manipular y analizar información: paquetes electrónicos de medición a distancia, sistemas de información geográfica, administradores y generadores de bases de datos estadísticos, análisis de textos, programas para diseño asistido por computadora, sistemas expertos y de inteligencia artificial y para producción de programas multimedia.

Para apoyar la comunicación del conocimiento y sus actividades de docencia se necesita formarlos en la generación de páginas web y en la organización, participación y acceso a seminarios, videoconferencias y chats. No están motivados para utilizar estas tecnologías, ni para formarse sobre su uso. Esta motivación se daría a partir de percibir su utilidad en sus actividades principales y las ventajas de su uso, necesitan saber las potencialidades de los recursos para precisar una aplicación inmediata, como apunta Christine Barry (1995, p. 129):

Esto crea una paradoja pues para percibir las ventajas de los sistemas se requiere aprender sobre ellos, pero la ausencia de tal percepción tiende a generar una baja motivación para aprender sobre ellos.

Como usuarios noveles o no usuarios de TI tienden a tener estructuras conceptuales incompletas sobre ellas, por lo que no se percatan de su relación. No les interesa seguir un proceso de aprendizaje formal, por lo que no han considerado dedicar tiempo a esto y más aún no tienen la disposición para aprender sobre los recursos tecnológicos, los miembros de estas comunidades esperan ser capaces de usarlos sin ayuda o apoyo directos de un bibliotecario o profesional de la información. Los perfiles presentados fueron la base para elaborar el programa de formación, un sitio web denominado *Humanitas: Recursos tecnológicos para humanistas*.

4. Etapas de desarrollo del prototipo

Las etapas del proceso de desarrollo —estructuradas en una o varias actividades que se describen a continuación— fueron siete: 1) determinar las condiciones del sujeto a formar; 2) establecer objetivos de aprendizaje; 3) estructurar contenidos, estrategias y actividades de aprendizaje; 4) precisar las técnicas e instrumentos de evaluación; 5) diseñar el programa; 6) generar el programa/sitio; y 7) probar y revisar el programa/sitio.

4.1. Determinar las condiciones del sujeto a formar

Equivalen a los perfiles de necesidades de información y formación de las comunidades dedicadas de humanistas que se presentaron, a saber:

4.1.1. Estado cognoscitivo

La dependencia de estos individuos de un componente externo para organizar internamente la información es media. Es decir, no necesitan estímulos externos muy elaborados para aprehender conceptos y procesos nuevos. En su estructura

cognitiva se procesa la información en un nivel abstracto. Debido a que este proceso es abstracto, el ritmo de aprendizaje es lento, reflexivo y cuestionante.

4.1.2. Nivel de conocimientos sobre el tema (tecnologías de información)

Por lo general, estos usuarios no perciben los beneficios que las TI ofrecen para realizar sus actividades académicas. No poseen los conocimientos necesarios para buscar y recuperar información en las herramientas tecnológicas diseñadas para tal fin, y carecen de los conocimientos para explotar paquetes y programas de recopilación, manipulación y análisis de información. Por tanto, requieren formarse en recursos que permitan la comunicación de resultados y que apoyen la docencia, pero no están motivados para utilizar TI, ni para formarse sobre su uso.

En relación con las dificultades para comprometerles en un proceso de aprendizaje, destacan tres: tienen estructuras conceptuales incompletas sobre las TI, por lo que no perciben la relación que hay entre ellas; no les interesa seguir un proceso de aprendizaje formal; y no han considerado dedicar tiempo a aprender sobre el uso de TI. En general, esperan ser capaces de usar los recursos y herramientas tecnológicas sin ayuda directa de los profesionales de la información, y consideran que no es necesario interactuar o manejar TI, pues creen que ejecutan los procesos requeridos por sí mismas, lo que redundaría en que no las explotan con su máxima potencialidad.

4.1.3. Experiencia en el uso de computadoras: Es mínima.

4.2. Establecer objetivos de aprendizaje

De las condiciones del sujeto a formar se estableció como objetivo general que las comunidades dedicadas a la producción de conocimiento en el área de humanidades determinen la importancia de las tecnologías de información como apoyo al desarrollo de sus actividades académicas mediante la percepción de su aplicación; y como objetivo específico identificar la gran variedad de recursos tecnológicos que se han aplicado en las disciplinas humanísticas y su forma.

4.3. Estructurar contenidos, estrategias y actividades de aprendizaje

Los *contenidos* se presentan como un gran mapa conceptual con relaciones conceptuales y de proceso. Puede apreciarse como un solo mapa o cada módulo como un pequeño mapa. Los contenidos se derivan de la relación producción del conocimiento, oferta de recursos tecnológicos y uso de tecnologías de información. Está desarrollado siguiendo el proceso de producción de conocimiento y de acuerdo con la actividad principal de las comunidades (figura 1).

En cuanto a la determinación de las *estrategias de aprendizaje*, se pretende que los usuarios del sitio logren aprehender los conceptos presentados en el mapa mediante la estrategia de reestructuración organizada de los mismos, y clasificar

los conceptos en categorías, logrando con la experiencia de aprendizaje relacionarlas con la importancia de las tecnologías de información. Así cada categoría representa un estadio del proceso producción de conocimiento. Las categorías son lineales y relacionables: de un concepto o proceso se puede saltar al siguiente o regresar al anterior, no están jerarquizados.

Finalmente el diseño de las *actividades de aprendizaje* supone poner en funcionamiento las capacidades de acción-reflexión de las comunidades que lo han de usar a través del manejo del sitio.

4.4. Precisar las técnicas e instrumentos de evaluación

Se consideró conveniente hacer evaluaciones de carácter tanto cuantitativo como cualitativo y de dos tipos: diagnóstica y formativa. Con éstas se midieron aspectos relacionados con el desarrollo y manejo del sitio. La *evaluación diagnóstica* consistió en la determinación de perfiles de necesidades de información, comportamiento en la búsqueda y necesidades de formación en el uso de recursos tecnológicos. Esto permitió determinar las condiciones del sujeto a formar o de las comunidades dedicadas a las humanidades (véase el apartado 4.1).

La evaluación formativa incluyó la evaluación de dos características —su accesibilidad y su uso— de acuerdo con el tipo de actividad de aprendizaje seleccionada. En lo referente a la *accesibilidad*, se integró un mecanismo denominado tecnología de asistencia, que permite contrastar los elementos del sitio con normas de diseño, de etiquetado y de compatibilidad con los equipos de los usuarios. Los datos que se captaron se describen con detalle en el punto 4.7. Para la evaluación del *uso* se diseñaron varias bases de datos que registraron la fecha, duración de la conexión y el nombre del documento utilizado. Además se integró un enlace denominado “comentarios” con un formulario específico para que los usuarios pudieran mandar sus opiniones, sugerencias y observaciones.

4.5. Diseñar el programa

En primer lugar, se redactó el *guión narrativo*: un texto que incluyó la relación de todos los elementos de presentación que conformaron el sitio —texto, imágenes y enlaces—, así como las instrucciones que se dirigieron al especialista en informática (figura 1). El guión es un texto continuo, con enlaces a secciones del propio texto, o a páginas, o a sitios. El contenido de las páginas o los sitios a los que enviamos siempre están dirigidos a comunidades de humanidades. Las instrucciones que se dirigieron al programador se anotaron entre paréntesis con diferente tipo de letra, con el fin de que resaltaran. Para separar los módulos o secciones se utilizó una línea con el fin de indicar al programador que los contenidos que seguían debían estar ubicados en otra página. En el apéndice 1 se presentan los esquemas visuales que sirvieron de base para el desarrollo del guión.

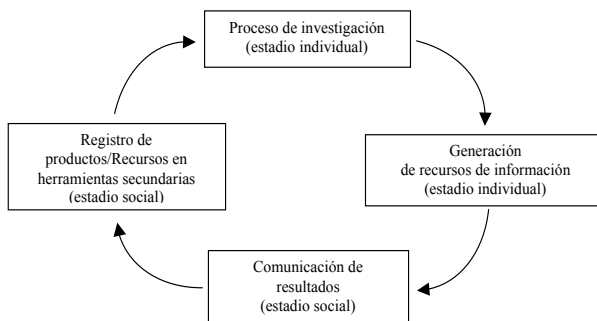
(Página principal) (Logo de la UNAM hacia la izquierda y del CUIB hacia la derecha. Con enlaces a los sitios de cada uno)

Universidad Nacional Autónoma de México
Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas

HUMANITAS
Recursos tecnológicos para humanistas

Sitios de interés Mapa del sitio Novedades Búsqueda Comentarios
(enlace a la dirección phs75599@servidor.unam.mx)

Ciclo de la producción de conocimiento (**Enlace a introducción**)



Sitio a cargo de Patricia Hernández Salazar
phs75599@servidor.unam.mx

Derechos Reservados©2001 CUIB-UNAM
Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas

(NOTA: Es necesario que esta imagen se reduzca para que quepa un menú en el lado izquierdo La figura *Ciclo de producción de conocimiento* estará cargada hacia la derecha, con enlaces en cada uno de los cuadros.) (Menú de la izquierda, favor de ajustar los textos para que quepan las opciones)

- Introducción (Enlace a Introducción)
- Búsqueda y recuperación de información (Enlace a Búsqueda y recuperación de información)
- Análisis de información (Enlace a Análisis de información)
- Comunicación de resultados (Enlace a Comunicación de resultados)
- Docencia (Enlace a Docencia)
- Glosario (Enlace a Glosario)
- Comentarios (Enlace a Comentarios)

(La raya continua significa que la siguiente sección debe tratarse como un documento o página diferente)

Introducción

La producción de conocimiento es un proceso cíclico que permite resolver problemas de investigación. Este proceso consta de cuatro estadios principales: *proceso de investigación* (Enlace a Proceso de investigación); *generación de recursos de información* (Enlace a Generación de recursos de información); *comunicación de resultados* (Enlace a Comunicación de resultados); y *registro de productos/recursos en herramientas secundarias* (Enlace a Registro de productos/recursos en herramientas secundarias).

Fig. 1. Instrucciones de diseño de la página principal para el programador.

En segundo lugar, se seleccionaron las *técnicas de presentación* —gráficas, textos, imágenes, animaciones, sonidos y enlaces a páginas y sitios— con dos objetivos: aclarar conceptos y procesos, y servir como ejemplos de aplicaciones.

4.6. Generar el sitio

La generación del sitio estuvo a cargo de especialistas en informática. Su dirección es <http://cuib.unam.mx/~phernan/>. La figura 2 muestra su página de entrada, realizada a partir del guión que se presenta en la figura 1.

4.7. Probar y revisar el sitio

Como se planteó en el punto 4.4, se emplearon técnicas de carácter cuantitativo y cualitativo con la finalidad de ofrecer una imagen integral del sitio.

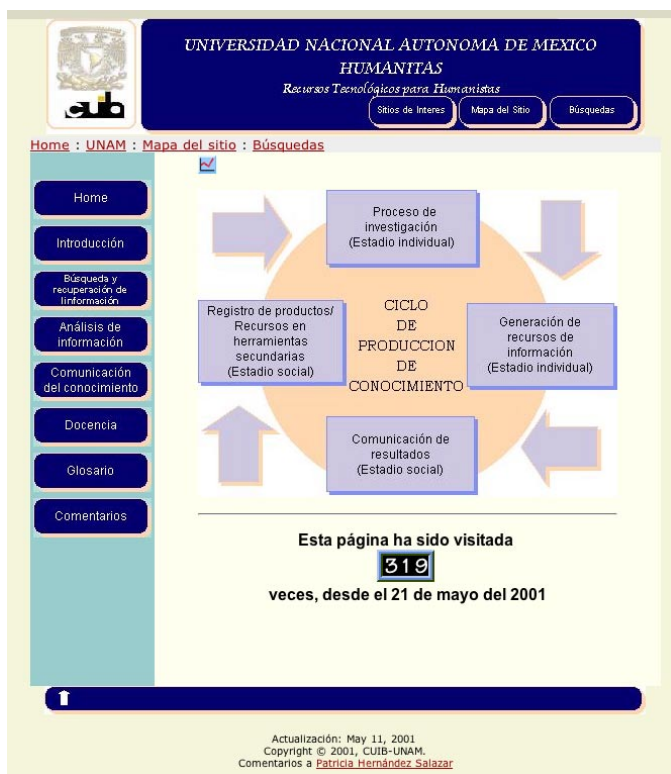


Fig. 2. Página principal de HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas.

4.7.1. Accesibilidad

Para medir esta característica utilizamos una técnica cualitativa. La accesibilidad está relacionada con los aspectos tecnológicos de la interfaz, es decir del sitio. Para captar los datos necesarios usamos el programa “Doctor HTML”, una herramienta que evalúa la calidad del diseño de páginas o sitios web mediante el análisis de los mismos. Funciona de la siguiente manera: recupera una página HTML, la examina y reporta los problemas o errores que se encuentran en ella en un listado con su ubicación dentro del sitio. El reporte contiene un resumen con todos los elementos examinados, y después cada elemento con sus especificaciones. Se describen a continuación los utilizados en el análisis de *Humanitas*:

1. *Enlaces (hyperlinks)*: Verifica que los enlaces o direcciones estén vigentes, si el servidor al que se hace el enlace marca algún error y el tamaño de la dirección. Para ello se conecta con el enlace. En caso que no haya respuesta en diez segundos, marca error.
2. *Metaetiquetas*: Examina la presencia y la sintaxis de las metaetiquetas. Si encuentra errores, ofrece sugerencias para corregirlos.
3. *Estructura del documento*: Detecta los códigos HTML que pueden causar problemas en algunos visualizadores (Netscape, Explorer).
4. *Ortografía*: Revisa cada una de las palabras que aparecen en el sitio.
5. *Forma de la imagen*: Identifica errores en los códigos HTML y en las etiquetas de imagen HEIGHT, WIDTH y ALT. Reporta si están ausentes. Los valores de estas tres etiquetas son importantes ya que permiten que las imágenes se carguen rápido. Asimismo, comprueba si algún visualizador no puede cargar las imágenes de nuestro sitio.
6. *Análisis de la imagen*: Carga todas las imágenes que existen en nuestro sitio y las lleva a un documento, y determina su tipo, tamaño en bytes, tiempo de carga, dimensión en píxeles, peso de acuerdo con los píxeles, colores y ubicación de cada propiedad. Estos datos permiten identificar el ancho de banda que consumen las imágenes y el tiempo que tardan en aparecer a una velocidad estimada de 14.4 kbps (kbytes por segundo). El tiempo excesivo se representa resaltado en rojo.
7. *Estructura de la tabla de etiquetas*: Busca etiquetas TR, TH o TD y reporta las que aparecen fuera de cualquier tabla bien definida. Su mala colocación puede causar errores de formateo en algunos visualizadores.
8. *Compactación de archivos (Squish HTML)*: Detecta los espacios innecesarios y los compacta. También compacta otros datos que consumen mucho espacio, con esto se logra que el sitio y/o página se reduzca y se logre cargar más rápido.

9. *Expansión de marcos*: Mide los marcos individuales de cada página, sin necesidad de entrar a la dirección física. Una vez que los ha medido genera un listado de los mismos, emite los parámetros correctos para los erróneos y muestra los contenidos que carecen de marcos.
10. *Visualizadores*: Examina la compatibilidad de todas las etiquetas HTML de la página con los visualizadores más populares y con la norma HTML.
11. *Fuentes*: Revisa las fuentes o tipos de letra que se utilizaron en la redacción de los textos, para detectar su compatibilidad con los procesadores de texto más comunes, ya sean de ambiente Windows, Macintosh o Unix. Con esto, previene el uso de fuentes que no se perciban, para poder cambiarlas y que nuestros textos sean legibles en cualquier plataforma.
12. *Jerarquía HTML*: Presenta las órdenes HTML que existen en la página en orden ascendente. Con esto se pueden detectar las etiquetas que faltan o que sobran, evitando problemas de formateo en los visualizadores

La evaluación de *HUMANITAS* fue positiva para los criterios 4 al 7 y 9 al 12. Aparecieron errores en el 1 —un enlace que no estaba vigente en el momento de la evaluación, debido a que no hubo respuesta del servidor—, en el 2 —dos errores potenciales de descripción y palabras clave de las metaetiquetas, y en el 3 —no aparecieron las etiquetas del TITLE—. Respecto a la compactación de archivos (*Squish HTML*) (Criterio 8), se redujeron 9 bytes (3,5%) de un tamaño original de 257 bytes —el final quedó en 248—. Del análisis de los resultados anteriores podemos decir que en términos generales el sitio cubre los requerimientos tecnológicos de accesibilidad. Los tres errores que se encontraron serán corregidos en la versión definitiva.

4.7.2. *Uso*

La evaluación se realizó de dos formas: una controlada y otra libre. Para la *evaluación libre* se siguió una técnica cualitativa. Solicité a varios especialistas de disciplinas humanísticas que entraran al sitio, que lo explotaran y que me hicieran observaciones y comentarios. Las disciplinas que se tomaron en cuenta fueron las que se estudiaron para determinar los perfiles de las comunidades a formar: estudios clásicos, filosofía, historia, historia del arte, lingüística, literatura, música y religión. El número de especialistas ascendió a treinta y seis, tres por cada disciplina. Consideré que el número era suficiente puesto que se sumaría a la cantidad de usuarios que explotarían el sitio de manera libre.

El instrumento utilizado para recibir las observaciones, fue la forma que aparece en la opción de *Comentarios* del propio sitio (fig. 3). La forma contiene cuatro preguntas abiertas y una cerrada. Las preguntas abiertas son: nombre, dirección electrónica, ocupación y comentario. La pregunta cerrada consiste en

que el usuario determine la calificación del sitio. Para esto se incluye una escala numérica del 1 al 10, de la cual las personas que entren al sitio deben elegir el número que consideren se merece el sitio. Para organizar la información que se va recabando, el sitio tiene una base de datos que registra la información y genera un listado con las observaciones. Este listado puede ser visto en la opción *Libro de visitas*. El análisis de los comentarios que enviaron los especialistas arrojó que agradecían el que se hubiera diseñado y elaborado un sitio que presenta los recursos tecnológicos para humanistas, que valoraban que el sitio reducía el

Fig. 3. Forma de comentarios.

tiempo y el esfuerzo para recuperar información, que *Humanitas* les presentaba alternativas interesantes para la planeación didáctica y que desconocían la variedad de herramientas tecnológicas a su disposición para realizar sus actividades.

Las sugerencias específicas giraron en torno a que los manuales de procedimiento para explotar los recursos estuvieran en español para un mejor entendimiento, que se incluyeran más ejemplos de aplicaciones para cada recurso presentado —el sitio tiene sólo uno por recurso—, y se actualizaran los enlaces a direcciones web —pues, algunas no estaban vigentes en el momento en que entraron al sitio. Las soluciones a estas sugerencias se llevarán a efecto en el programa definitivo. Lo más importante aquí es que según los comentarios se están cubriendo los objetivos del sitio.

Para la *evaluación controlada* utilizamos técnicas cuantitativas. Colocamos en el sitio una base de datos que registraba la fecha de consulta, localización de usuarios, y si se tuvo éxito o no en el acceso a una página o documento. El periodo de observación del sitio fue desde el 22 de mayo y hasta el 17 de junio del presente año. El total de días ascendió a 21 y el de usuarios fue de 81. El uso del sitio varía,

con una media de 3 por día; cantidad que consideramos suficiente dada la población tan especializada a la cual se dirige. De la información sobre la localización de usuarios se desprende que la mayoría —un 67,9%— provienen de México, y que el 38,9% entran desde España. A pesar de que el sitio está en español, ha sido visitado por una persona procedente de Estados Unidos. Estos resultados muestran que el sitio se está explotando y que el uso se verá incrementado a partir de que se genere el programa definitivo y se le dé mayor difusión.

5. Conclusiones

El proceso formación de usuarios debe concebirse como un proceso de aprendizaje, cuyo diseñador debe considerar el acervo de conocimientos que el sujeto posee como base para diseñar la experiencia de formación. Ello implica identificar las características de la comunidad a la que irá dirigido el programa de formación. Se deben establecer los perfiles de necesidades de información, de formación y su comportamiento en la búsqueda. De acuerdo con estudios de usuarios realizados entre comunidades de las tres áreas científicas principales —ciencias naturales, humanidades y ciencias sociales—, las que de forma prioritaria requieren ser formadas en el uso de recursos, herramientas y servicios tecnológicos de información son los humanistas. Un programa sobre tecnologías de información para humanistas debe desarrollarse utilizando estas tecnologías, e incluir conceptos, procesos de uso y ejemplos de aplicaciones. La evaluación del sitio *HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas* arroja que es una buena alternativa para formar en el uso de TI.

6. Referencias

- Ausubel, David Paul (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas, 1983.
- Barry, Christine (1995). A critical issues in evaluating the impact of IT on information activity in academic research: developing a qualitative research solution. // *LISR*. 17 (1995) 126-130.
- Brown, Cecelia (1999). Information seeking behavior in the electronic information age: astronomers, chemists, mathematicians, and physicists. // *Journal of the American Society for Information Science*. 50:10 (1999) 929-943.
- Folster, Mary B. (1995). Information seeking patterns: social sciences. // *The Reference Librarian*. 49/50 (1995) 83-93.
- Gould, Constance C. (1988). *Information needs in the humanities: an assessment*. California: The Research Libraries Group, Inc., 1988.
- Gould, Constance C.; Karla Pearce (1991). *Information needs in the sciences: an assessment*. California, U. S. A.: The Research Libraries Group, Inc., c1991.
- Gould, Constance C. (1989). *Information needs in the social sciences: an assessment*. California, U. S. A.: The Research Libraries Group, Inc. c1989.

Hernández Salazar, Patricia (1998). La formación de usuarios de información en instituciones de educación superior. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 1998.

Hernández Salazar, Patricia (coord.) (1997). Seminario latinoamericano sobre formación de usuarios de la información y los estudios de usuarios. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1997.

Honore, Bernard (1980). Para una teoría de la formación: dinámica de la formatividad. Madrid: Narcea, c1980.

Reynolds, Judy (1995). A brave new world user studies in the humanities enter the electronic age. // The Reference Librarian. 49/50 (1995) 61-81.

Rodríguez Jiménez, Manuel (1988). Nuevas tecnologías de la información. Madrid: Montena Aula, c1988.

Scholarship and technology in the humanities. London: Bowker-Saur, c1991.

Slater, Margaret (1989). Information needs and communication problems of social scientists: The United Kingdom situation. // Int. Journal of Information & Library Research. 1: 2 (1989) 131-143.

7. Apéndice: guión visual de Humanitas

