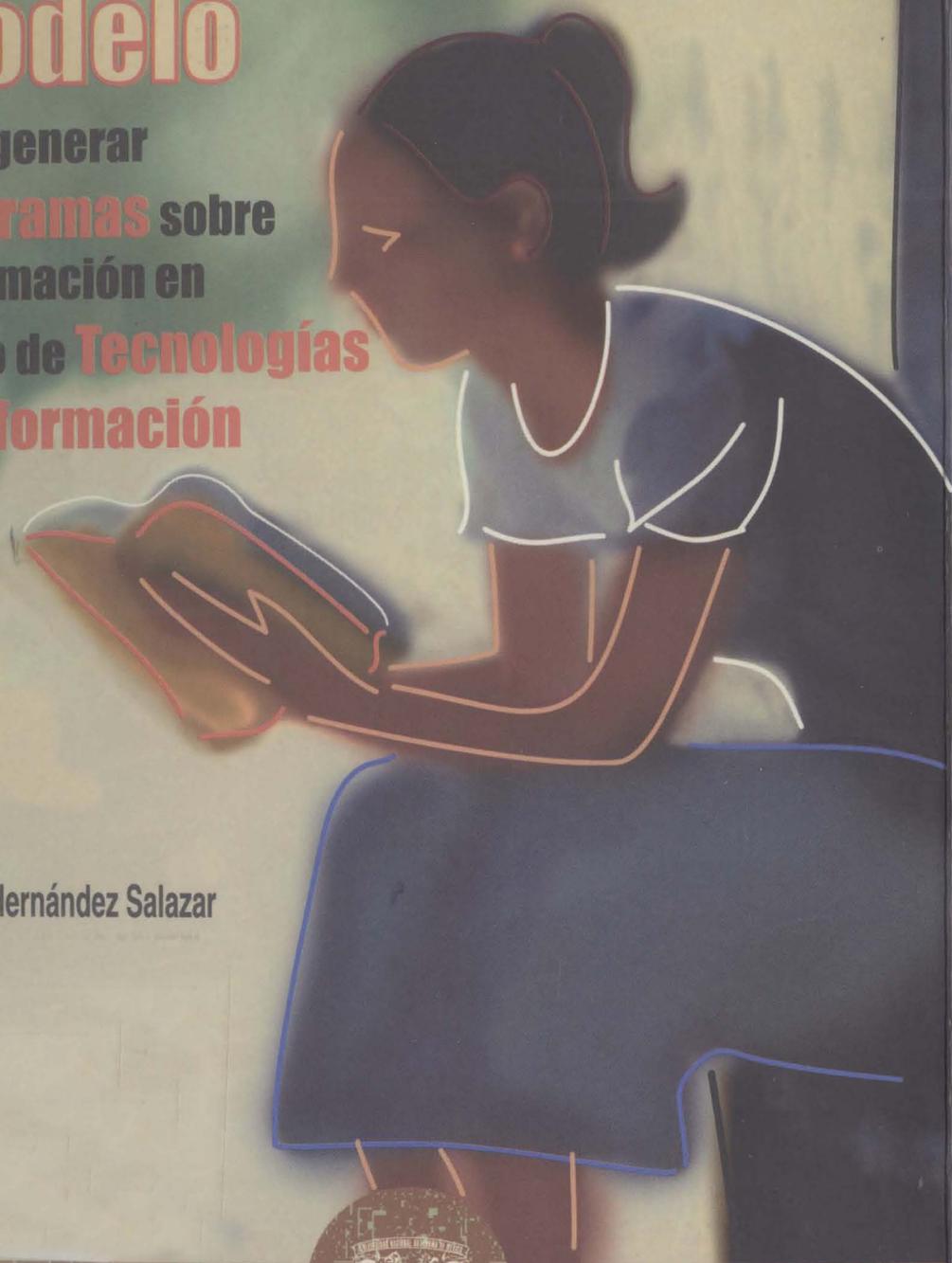


Modelo

para generar

Programas sobre
la Formación en
el uso de **Tecnologías**
de **Información**



Patricia Hernández Salazar



La consolidación de cualquier área disciplinaria requiere generar marcos teóricos y presentarlos mediante modelos. Un modelo es una forma de representación de alguna realidad o serie de realidades y de algún proceso o serie de procesos, construida racionalmente con relación a una teoría validada y sobre un conjunto de fenómenos. Para elaborar modelos se deben tener presentes tres condiciones básicas: conocer bien los fenómenos que van a ser objeto del modelo; contar con datos del fenómeno y con conceptos aplicados a dichos datos; y comprender los significados y las limitaciones de los conceptos. El libro *Modelo para generar programas de formación de usuarios de tecnologías de información* es el producto de varias investigaciones realizadas sobre fenómenos relacionados con el concepto de formación, y el proceso para desarrollar programas; es decir, cumple las condiciones para ser considerado como tal. Su objetivo es presentar un modelo para diseñar y desarrollar programas sobre el uso de tecnologías de información, y apoyar las actividades que realizan comunidades académicas de instituciones de educación superior y/o de investigación. Para mostrar la consistencia del modelo se aplicó en el diseño de un sitio denominado *HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas*, cuyo propósito principal es que esta comunidad identifique los recursos tecnológicos que existen para ayudarla en el proceso de producción de conocimiento. *HUMANITAS* fue evaluado satisfactoriamente por estudiosos de disciplinas humanísticas, lo cual demuestra que el modelo puede y debe utilizarse para resolver problemas semejantes.

**Modelo para generar programas sobre la formación
en el uso de tecnologías de información**

COLECCIÓN

SISTEMAS BIBLIOTECARIOS DE INFORMACIÓN Y SOCIEDAD
Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas

**Modelo para generar programas sobre la formación
en el uso de tecnologías de información**

Patricia Hernández Salazar



Universidad Nacional Autónoma de México 
2004

Z711.2
H472

Hernández Salazar, Patricia

Modelo para generar programas sobre la formación en el uso de tecnologías de información / Patricia Hernández Salazar. – México : UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2004.

108, [34] p. : il. – (Sistemas Bibliotecarios de Información y Sociedad)

ISBN: 970-32-1703-6

1. Formación de usuarios. 2. Tecnología de la información. I. t. II. ser.

Diseño de portada: Ignacio Rodríguez Sánchez

Primera Edición 2004

DR © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Ciudad Universitaria, 04510, México D.F.

Impreso y hecho en México

ISBN: 970-32-1703-6

Contenido

PRESENTACIÓN	xi
Estela Morales Campos	
INTRODUCCIÓN	xiii
FORMACIÓN DE USUARIOS, TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y MODELOS	
Formación de usuarios	4
Tecnologías de información	5
Recursos tecnológicos que apoyan las actividades de las comunidades de instituciones de educación superior	8
Programas de formación sobre el uso de tecnologías de información	17
Proceso de elaboración de programas automatizados sobre TI desde una perspectiva cognoscitiva	22
Modelos	23
Noción de modelo	24
Construcción de modelos	29
La teoría cognitiva y los modelos	30

**DISEÑO Y ELABORACIÓN DE PROGRAMAS AUTOMATIZADOS DE
FORMACIÓN EN EL USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
MEDIANTE UN MODELO**

Perfiles de usuarios según el proceso de producción de conocimiento	38
Recursos, herramientas y servicios tecnológicos utilizados para la producción de conocimiento.	41
Necesidades de formación sobre recursos y herramientas tecnológicas.	44
Generación del modelo	47
Aplicación del modelo propuesto, programa HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas.	51

EVALUACIÓN DEL MODELO

Resultados de la evaluación del sitio HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas	84
Balance total	100

OBRAS CONSULTADAS	101
-----------------------------	-----

ANEXO 1 Imágenes de HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas.	109
--	-----

Agradezco a la doctora Estela Morales Campos el importante apoyo y la invaluable asesoría que en todo momento me otorgó para llevar a buen término la investigación que dio origen a esta obra.

A mis amores entrañables mi madre (q.e.p.d.), Carmen y Sofía, porque le dan sentido a mi vida.

*¡Aprende lo más sencillo! ¡Para quienes
ha llegado el momento
nunca será demasiado tarde!
Aprende el ABC, no basta, pero
¡apréndelo! ¡No te desalientes!
¡Empieza! ¡Tienes que saberlo todo!
Tú debes asumir la dirección.*

Bertolt Brecht

PRESENTACIÓN

La formación de usuarios de información es un tema central de la bibliotecología; podríamos decir que el usuario da origen a muchos problemas de investigación y los resultados y soluciones encontrados son precisamente para su beneficio.

Todos los seres humanos somos potencialmente usuarios de información, pero en la vida cotidiana no siempre es así. Hay quienes no saben cómo buscar la información; es más, no todos están conscientes de que la necesitan o de que con ella pueden resolver muchos de sus problemas, así como tomar decisiones domésticas, profesionales y personales mucho más fundamentadas.

Esta obra le confiere especificidad al usuario no sólo como buscador de información sino como individuo que tiene una formación en la vida, en la escuela, en el trabajo, actividades que lo han llevado a generar procesos cognitivos que van desde cómo elabora cada quien su conocimiento, cómo se produce, cómo se usa y para qué, además de cómo se relaciona con aquel otro conocimiento que se registra como información; y ésta, precisamente, es el elemento que la biblioteca y el bibliotecólogo ofrecen de la mejor manera al usuario.

En la actualidad, el manejo de la información, desde su producción hasta su uso, está íntimamente relacionado con las tecnologías correspondientes, por lo que es fundamental proponer un modelo para la formación de usuarios en esa área.

El uso de las tecnologías en un medio académico, en particular en un subconjunto de usuarios como el de los humanistas, resulta un tema de interés, tanto para éstos como para los especialistas en información, porque ambos interactúan y, con ello, se proyecta un espectro más amplio de lo que ofrece el mundo de la información a través de los medios electrónicos; y no sólo eso, sino que se obtienen todos los beneficios adicionales que ofrece la información a partir de la tecnología. Importante es destacar que al medio bibliotecario le debe quedar claro que la formación de usuarios de tecnologías de la información le

interesa en la medida que esas tecnologías procesan, contienen y transmiten información.

Hay que destacar, también, el énfasis que la autora puso en la teoría cognitiva para abordar la formación de usuarios; considerar la estructura de conocimientos ante nueva información ha sido importante en el diseño de programas automatizados y, a su vez, en el diseño de modelos. Para la doctora Hernández “[...] un modelo para elaborar programas de formación sobre el uso de tecnologías de información es una forma de representación del proceso de aprendizaje para explotar recursos, herramientas y servicios tecnológicos construidos racionalmente con relación a una teoría válida para que las comunidades resuelvan sus problemas sobre el uso de dichos recursos, herramientas y servicios”. Sobre esa base se desarrolla la investigación, que tendrá como producto el programa “*Humanitas: recursos tecnológicos para humanistas*”, que es el capítulo con el que concluye esta obra; lo cual contiene además un apartado muy útil y complementario de este programa y del modelo: su evaluación.

Con esta investigación la doctora Hernández da continuidad a uno de sus principales intereses profesionales: los usuarios, quienes siempre le han despertado preguntas y cuestionamientos, como a muchos otros bibliotecólogos que los consideran como el elemento que le da vida a nuestra disciplina. Sin embargo, no cabe duda que la doctora Hernández es quien le ha dado forma sistemática y académica a este tema.

Estas investigaciones sobre formación de usuarios son la base de otros programas emprendidos en nuestro país y en otros de habla hispana, por lo que es importante que los interesados en este tema consulten la presente obra, apliquen sus propuestas y las evalúen para que propicien otros programas que les faciliten el uso de tecnologías y de información a los usuarios; en este caso, en especial, a aquellos que pertenecen a las instituciones de educación superior del área de humanidades.

Tengo que decir que me da un especial gusto ver esta obra concluida y disponible para que todos los interesados la consulten y se enriquezcan con su propuesta.

Estela Morales Campos

INTRODUCCIÓN

La necesidad de resolver problemas relacionados con la formación implicada en el uso de tecnologías de información (TI) ha sido considerada como un asunto importante tanto por varios organismos internacionales como por especialistas de la información de algunos países.

De los organismos internacionales resaltan dos, la Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones Bibliotecarias (International Federation of Library Associations and Institutions/IFLA), y la UNESCO (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization/Organización de las Naciones Unidas para el Trabajo conjunto en las áreas Educativas, Científicas y Culturales). El primero señala que:

El entrenamiento y educación de los usuarios de servicios bibliotecarios y de información se ha vuelto más vigente en los años recientes. La expansión del uso de tecnologías en las bibliotecas, el rápido crecimiento de diferentes clases de recursos de información, el desarrollo de redes internacionales de recuperación de información en línea, han hecho que el acceso a la información sea cada vez más complicado.¹

El interés de estos organismos para que los individuos aprendan a explotar TI se dirige no sólo a los usuarios finales de la información sino a los intermediarios de la cadena informativa, esto es, a los especialistas en información (bibliotecólogos y documentalistas, entre otros), ya que el segundo organismo, la UNESCO, por medio de su comité *ad hoc* para el Programa de Enseñanza y Formación sugiere, en su Informe Final de 1988,² que en los currículos de las carreras dedicadas a la información las TI deberían estar integradas tanto en los

1 International Federation of Library Association. *Medium-Term Programme 1986-1991*. The Hague : IFLA, p. 27.

métodos y técnicas didácticas, como en los contenidos de algunas asignaturas.

En relación con los países que se han interesado en el tema, en España se han escrito varios trabajos que tratan sobre la formación de usuarios y sobre las TI. Entre los autores que escriben sobre formación de usuarios está Luis Miguel Cencerrado Malmierca, quien ha llegado a la conclusión de que se:

[...]pone de manifiesto la necesidad de que, de una manera definitiva, asumamos la formación de usuarios como un servicio más que debemos prestar, otorgándole el mismo rango que han tenido los que tradicionalmente la biblioteca ha prestado, rango que hemos acostumbrado a negarles por considerar este tipo de actuaciones como algo accesorio y opcional.³

El análisis de la cita anterior nos muestra que se está iniciando una etapa: la creación de servicios de formación de usuarios, lo que no implica percibir este proceso como un fenómeno de investigación, sino como “un nuevo” servicio.

Sin embargo se hace necesario concebir la formación de usuarios como un fenómeno de investigación para las disciplinas bibliotecológica y de información, lo cual se percibe en un artículo de Sebastía Salat, quien concibe como un problema de investigación la relación de los dos temas y plantea la necesidad de crear líneas de investigación, dentro de las disciplinas de biblioteconomía y documentación, que se dediquen a las tecnologías de información:

3^a La reiterada omisión de las nuevas temáticas surgidas en el marco de la sociedad de la información incidiendo negativamente en el corpus de la Teoría de la Documentación e Información. Temas que pueden ser[...] la problemática socio-económica generada directa e indirectamente por la implantación de los sistemas de

2 UNESCO. Programme General D´Information. Comité ad hoc sur la politique et le programme d´enseignemant et de formatio. *Finale Informe*. The Hague : UNESCO, 1988. pp. 15-17.

3 Luis Miguel Cencerrado Malmierca. La formación de usuarios como difusora de los servicios de la biblioteca. *AABADOM*, en *Boletín de la Asociación Asturiana de Bibliotecarios, Archiveros, Documentalistas y Museólogos*. VII (2) : 31. 1997.

información automatizados[...] falta de formación de los usuarios reales y potenciales[...]⁴

En efecto esta autora le da al proceso de formación de usuarios en TI, el peso de un fenómeno que requiere ser investigado para resolver problemas paradigmáticos. Enfatiza que los especialistas en información deberían:

[...] estudiar en profundidad la formación de los usuarios, tanto desde el punto de vista teórico[...] como desde el punto de vista metodológico, técnico y tecnológico[...] todo ello con el apoyo de las Tecnologías de la Información.⁵

Por otra parte, en Estados Unidos de Norteamérica el problema se ha circunscrito básicamente a instituciones educativas de todos los niveles y se han dado varias soluciones: insertarla en sus planes educativos nacionales como un requerimiento formal mediante la denominada alfabetización informativa (*information literacy*); organizar y desarrollar talleres sobre el uso de TI, y formar grupos de colaboración entre bibliotecarios, personal docente y tecnólogos que diseñen alternativas para formar en el uso de recursos electrónicos, entre otras.

Cabe resaltar que estas alternativas no han resuelto el problema y el desafío continua, como lo apunta Barbara I. Dewey:

La importancia de la educación de usuarios para usuarios de la biblioteca dentro de un contexto tecnológico para colegios y universidades nunca ha sido tan grande como hoy. La importancia de adquirir habilidades superiores para buscar, analizar y aplicar la información en la vida cotidiana de un individuo nunca ha sido más crítica.⁶

4 Montserrat Sebastiá Salat. "De la invisibilidad a la visibilidad : reflexiones sobre la formación de especialistas y usuarios de las tecnologías de la información", en *Revista Española de Documentación Científica* 15 (1) : 34. 1992.

5 Sebastiá Salat. *Op. Cit.* p. 36.

6 *Library user education : powerful learning, powerful partnerships*. Lanham, U.S.A. : The Scarecrow Press, Inc., 2001. p. VIII.

Este planteamiento se ve reforzado en los países de América Latina, en los que el desarrollo de la formación de usuarios en TI está en sus inicios.

Para resolver esta problemática se decidió realizar una investigación sobre el fenómeno formación de usuarios y tecnologías de información en instituciones de educación superior. El objetivo general de la investigación fue construir un modelo de programas que propicie la formación en el uso de tecnologías de información en las comunidades académicas de instituciones de educación superior, y apoye de este modo las actividades relacionadas con la producción de conocimiento.

Este libro *Modelo para generar programas sobre la formación en el uso de tecnologías de información* registra los resultados de dicha investigación, y pretende hacer común a otros los avances y resultados encontrados.

Para cubrir cabalmente esta pretensión, esta obra se divide en tres capítulos. El primero "Formación de usuarios, tecnologías de información y modelos", incluye el marco conceptual al que se circunscribió el desarrollo del modelo, es decir: concepto de formación de usuarios; concepto y tipología de las TI, su relación con la formación, y el proceso para elaborar programas automatizados; y concepto, funciones y proceso para generar modelos.

En el siguiente capítulo, "Diseño y elaboración de programas automatizados de formación en el uso de tecnologías de información mediante un modelo", se retoman y aplican los principios teóricos y prácticos establecidos en el capítulo anterior y se presenta el modelo para elaborar programas, así como el desarrollo del mismo plasmado en el diseño del sitio *HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas*.

El último capítulo, "Evaluación del modelo", corresponde a la descripción de los resultados de la evaluación del sitio. Mediante esta evaluación se mide la efectividad del modelo para diseñar programas de formación de usuarios en el uso de tecnologías de información. Como una gran conclusión se puede afirmar que se cubrió cabalmente con el objetivo de la investigación.

**FORMACIÓN DE USUARIOS, TECNOLOGÍAS
DE INFORMACIÓN Y MODELOS**

Actualmente para llevar a cabo los objetivos de docencia, investigación y difusión de la cultura en la mayoría de Instituciones de Educación Superior (IES) se utilizan las llamadas tecnologías de información (TI), las cuales incluyen la computación electrónica y las telecomunicaciones.

En la década de los setenta y finales de los ochenta del siglo pasado, las funciones que básicamente se cubrían mediante el uso de la computadora eran la administración de recursos económicos y humanos y el control escolar. Pero es importante resaltar que por esas décadas sólo algunas instituciones poseían los recursos tecnológicos que desarrollaban tales funciones.

Sin embargo cada día es más frecuente encontrar instituciones con una infraestructura tecnológica avanzada, lo cual se aplica a todas las áreas de las universidades: administración central, administración escolar, escuelas y facultades, unidades de información, etcétera.

Estas tecnologías están cambiando la manera de tener acceso a la información y de usarla, y también la forma de comunicación que existe entre los miembros de las comunidades académicas de las IES, ya que como apunta Estela Morales Campos:

[...] han transformado su almacenamiento, edición, organización, transmisión y acceso y, en consecuencia, la forma de representar el conocimiento, las ideas y deseos de expresarse, así como la manera de difundir, leer y conocer todas estas expresiones, logrando una transformación tanto cuantitativa como cualitativa.⁷

7 Estela Morales Campos. "La información en su ir y venir", p. 9, en : *La información en el inicio de la era electrónica*. México : UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1998. Vol. 2.

Mediante la utilización de un mismo medio tecnológico, los usuarios pueden obtener información para apoyar sus actividades académicas y establecer contacto con diversas personas.

Lo expresado en los párrafos anteriores ha producido varias implicaciones entre las que destacan las siguientes: se debe establecer una relación entre la formación de usuarios y las tecnologías de información, y propiciar que las comunidades de las instituciones de educación superior identifiquen las tecnologías de información, determinen aquellas que les serán de utilidad y sepan manejarlas, para lo cual se requiere que esos usuarios sean formados en su uso.

En el presente capítulo se establece el marco conceptual al cual se circunscribirá la generación del modelo; esto es, según el cual se determinan los conceptos de formación de usuarios, TI y modelo; una tipología de las TI; las experiencias que existen sobre la formación en el uso de estas tecnologías, la problemática y las soluciones; algunos recursos tecnológicos que existen para realizar actividades académicas; el proceso para elaborar programas automatizados sobre el uso de tecnologías; las funciones de los modelos, y los mecanismos que se requieren para construir un modelo.

FORMACIÓN DE USUARIOS

El estudio sobre el proceso formación de usuarios ha sido un interés personal permanente en los trabajos que han precedido al que nos ocupa en esta ocasión.

Entre los resultados que se han obtenido con este estudio se cuenta un concepto de formación. Este concepto deriva del análisis de diversas corrientes que abordan los fenómenos formación y aprendizaje,⁸ y la tendencia en la que se basa es el cognoscitivismo.

8 Para profundizar sobre el establecimiento del concepto formación de usuarios revisar Patricia Hernández Salazar. *La formación de usuarios en instituciones de educación superior*. México : UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1998, pp. 2-11.

Desde esta perspectiva la formación de usuarios 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 relacionadas con el acceso y uso de la información.⁹

Es importante resaltar que la formación es entendida como un proceso conformado por un conjunto de acciones continuas que dan fruto a partir del refuerzo sostenido que se haga de las experiencias obtenidas con el uso de información.

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Una vez que se ha definido el proceso de formación de usuarios surge la pregunta ¿qué son las tecnologías de información? Como existe una gran cantidad de obras que dan respuesta a esta pregunta, es pertinente incluir aquí la que nosotros consideramos más adecuada.

Nuestra perspectiva observa sobre todo la generación y manipulación de la información. Desde ésta, tenemos entonces al fenómeno que incluye la aplicación de la computación electrónica y las telecomunicaciones en 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–, se lo conoce con la locución tecnologías de información.¹⁰

Pareciera que esta definición se relacionara 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 proceso se puede dar entre

9 Patricia Hernández Salazar. *Op. cit.*, p.11.

10 Manuel Rodríguez Jiménez. *Nuevas tecnologías de la información*. Madrid : Montena Aula, c1988. p.8.

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), pero para nosotros lo importante es que esta aplicación tendrá un uso humano.

Las tecnologías de información pueden agruparse de diversas formas y su agrupación dependerá de la característica base para la tipificación. Así para cubrir los fines de esta obra se consideraron dos características: el soporte del almacenamiento y la distancia de comunicación entre un equipo y otro, lo que se conoce como entorno en redes.

La segunda característica obedece a que desde la última década del siglo pasado se hizo patente un nuevo desarrollo tecnológico que ha permitido la convergencia de las tecnologías de la computación y de las telecomunicaciones, y de las que Juan Torres López afirma:

Su desarrollo tecnológico se centra, esencialmente, en dos aspectos: en la posibilidad de descomponer todo tipo de señales en otras digitales codificadas (esto es, como sucesión de unos y ceros), lo que permite que puedan ser tratadas por medio del ordenador, y en la aplicación de nuevos materiales (láser, fibra óptica, satélites, etcétera) que multiplican el número de comunicaciones por segundo que pueden ser transmitidas.¹¹

Según el soporte, las señales pueden ser magnéticas y ópticas y, de acuerdo con la segunda característica (distancia de comunicación), locales, de área amplia e intranets.

Como su nombre lo dice, en las señales magnéticas la información se almacena en material magnético, el cual permite borrar, editar y regrabar la información; los sistemas que emplean este almacenamiento son: audio, videocasetes y discos de memoria permanente de las computadoras electrónicas (duros y flexibles).

En las tecnologías ópticas la información se graba y se lee utilizando un rayo láser y se almacena en un disco de plástico cubierto con

11 Juan Torres López. *Tecnología de la información : impacto y usos sociales*. España : Universidad de Málaga, 1990, p. 15.

una capa metalizada de plata. Funciona de esta manera: la cabeza que controla la operación contiene un láser, la luz que éste refleja regresa del disco a la cabeza, un sensor recoge las variaciones en la luz reflejada producida por los "pits" (hendiduras) y genera una señal eléctrica, la cual representa los datos registrados. Entre los productos ópticos se encuentran los videodiscos, los discos compactos de sólo lectura, los discos compactos interactivos (compact disc interactive CD-I), los videos digitales interactivos (digital video interactive DVI), y los DVD (digital versatile video).¹²

La posibilidad de interconexión entre las TI ha creado una nueva forma de transmisión de información, el entorno en redes. Se concibe a una red¹³ como un conjunto de recursos de equipo (hardware), de programas (software) y de medios de comunicación (línea telefónica, satélite, microondas) con interconexiones o cruces internos de las vías en puntos destacados, que se utilizan para satisfacer necesidades de transmisión de datos. El entorno en redes es un ejemplo claro de la casi desaparición de la diferenciación entre computación electrónica (redes de datos) y telecomunicaciones (redes de telecomunicaciones), ya que ambas están relacionadas con la transmisión de señales que representan información. Las TI permiten acortar distancias y disminuir el tiempo de contacto, acceder a nuevas ideas, conocimientos y experiencias sucedidas y creadas en lugares remotos y a su intercambio en tiempo real.¹⁴

12 Peter Zorkoczy, Nicholas Heap. *Information technology : an introduction*. England : Pitman Publishing, 1995. pp. 85-86.

13 Se considera que con esta aproximación de definición se tendrá una idea esquemática de lo que es una red, esta definición se deriva del análisis de dos documentos especializados en el tema: Jesús García Tomás, Eduardo Alcalde Lancharr. *Introducción a la teleinformática*. Madrid : McGraw Hill, c1993. pp. 13-14 y Fernando Lepe-Casillas. Los conceptos de sistema y red. *Soluciones avanzadas*. 7 (70) : 60. Junio, 1999.

14 Peter Zorkoczy. *Op. cit.* p. 4.

RECURSOS TECNOLÓGICOS QUE APOYAN LAS ACTIVIDADES DE LAS COMUNIDADES DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Existe una gran variedad de recursos tecnológicos de información que pueden apoyar las actividades académicas y que van desde las herramientas de recuperación de información, hasta los programas y/o paquetes que analizan y manipulan datos para arrojar una primera versión de resultados sobre algún fenómeno bajo estudio.

Con el fin de mostrar algunos ejemplos que actualmente existen, a continuación se presentan recursos y se los relaciona con el momento en el que son más útiles de acuerdo con las funciones básicas que desempeña cualquier institución de educación superior: investigación; docencia; generación y comunicación de los productos de investigación y docencia.¹⁵

Cabe aclarar que estos recursos pueden ser manipulados directamente por el investigador, docente o estudiante. Pero no se habla aquí de lenguajes de programación avanzada sino de paquetes o aplicaciones de fácil manipulación.

Investigación

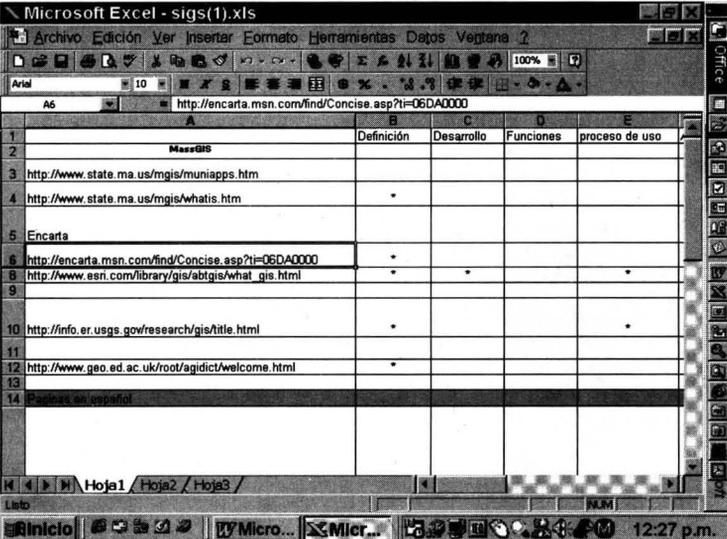
El proceso de investigación requiere cubrir varias fases: búsqueda y recuperación de información; recolección; manipulación y análisis de los datos.

La búsqueda y recuperación de información se logran mediante el uso de bases de datos de todos tipos, bibliográficas, factuales o de texto completo. Cada vez más las empresas que generan estas herramientas están produciendo bases de texto completo y la consulta puede hacerse de diversas formas: en línea, en disco óptico y en ambiente en redes (Internet, WWW). Los servicios que ofrecen algunas empresas de información a través de Internet se han ampliado. Ahora se puede tener acceso a todas las bases de datos que conforman un

15 Se consideró necesario separar esta función de la investigación debido a la importancia que tiene el registro y difusión de los productos de las IES.

sistema de información mediante varias estrategias: hacer una sola búsqueda; consultar bases de texto completo que incluyen imágenes; almacenar los resultados de la búsqueda en diferentes formas (los cuales se pueden grabar en un diskete, imprimir o montar en algún administrador de bases de datos y generar bases personales); consultar a un bibliotecario en el momento de la duda; hacer conexiones con otros sistemas de información que tengan bases relacionadas con el tema de búsqueda y, en un futuro próximo, existirá la posibilidad de recuperar la información usando el lenguaje común.

Existen paquetes que se pueden utilizar para cubrir las fases de recolección, manipulación y análisis de los datos,¹⁶ en los cuales se registran los datos y automáticamente se generan y administran bases de datos estadísticas y tabulares, de las que se obtienen relaciones entre datos, cuadros y gráficas. (Ver *Figura 1* Excel: paquete para análisis de datos).



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled 'Microsoft Excel - sigs(1).xls'. The spreadsheet contains a table with the following data:

	A	B	C	D	E
1		Definición	Desarrollo	Funciones	proceso de uso
2	MassGIS				
3	http://www.state.ma.us/mgis/muniapps.htm				
4	http://www.state.ma.us/mgis/whatis.htm	*			
5	Encarta				
6	http://encarta.msn.com/find/Concise.asp?i=06DA0000	*			
7	http://www.esn.com/library/gis/abt/gis/what_gis.html	*	*		*
8					
9					
10	http://info.er.usgs.gov/research/gis/title.html	*			*
11					
12	http://www.geo.ed.ac.uk/root/agidict/welcome.html	*			
13					
14					

Figura 1
Excel: paquete para análisis de datos

16 Harvard Graphics, Excel, Domine Quattro Pro, SPSS/PC, SYSTAT, Stagraphics, Maple V, Matlab, Domine Excel.

Algunos programas sirven para medir distancias geográficas, como son los sistemas geográficos de información,¹⁷ estos sistemas realizan análisis espaciales, de autocorrelación y de asociación (ver *Figura 2* IDRISI: programa para sistemas geográficos).

Los avances tecnológicos relacionados con las dimensiones de los equipos de cómputo han permitido reducirlos a tal grado que ahora es posible llevar una computadora portátil para recabar los datos y hacer comparaciones en el lugar en donde se produce el fenómeno de estudio, y casi en el momento en el que se integran los datos a los sistemas. Existen programas mediante los cuales se generan aplicaciones que reúnen bases de datos numéricas con imágenes, que recuperan e imprimen símbolos matemáticos y que manipulan un número ilimitado de variables.

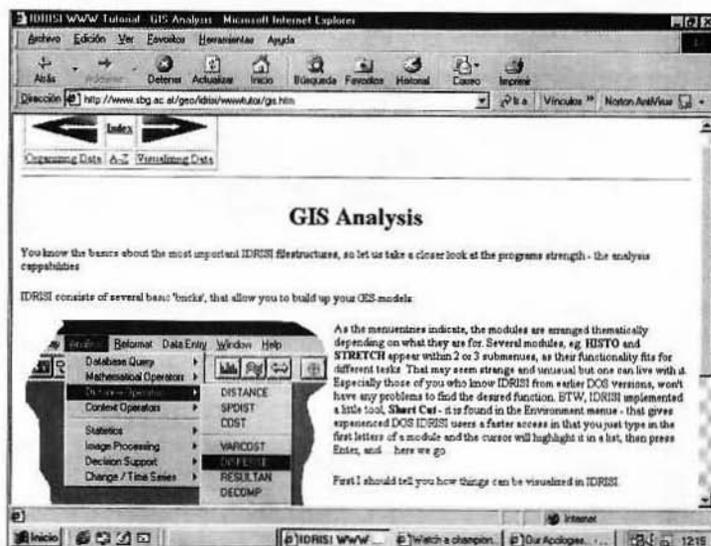


Figura 2
IDRISI: programa para sistemas geográficos

17 PC ARC/INFO, IDRISI.

Para manejar información bibliográfica hay paquetes¹⁸ que elaboran bibliografías, bibliografías con resumen, citas, y cualquier información que se requiera. Estos paquetes son compatibles con la mayoría de procesadores de texto, de tal manera que desde el proceso de análisis de documentos se podrían estar generando textos, citas o referencias que serían incluidas, tal cual, en los productos finales (ver *Figura 3* Generación de bibliografías: Endnote).

En el mercado y disponibles para la mayoría de computadoras (desde personales hasta super computadoras) se encuentran programas para analizar textos,¹⁹ crear índices con todas las palabras de un texto y enlistar éstas de diversas formas dependiendo de la variable de estudio: palabras clave en el contexto (Key Word In Context/KWIC) rangos de distribución, análisis de concordancia, y para buscar en el

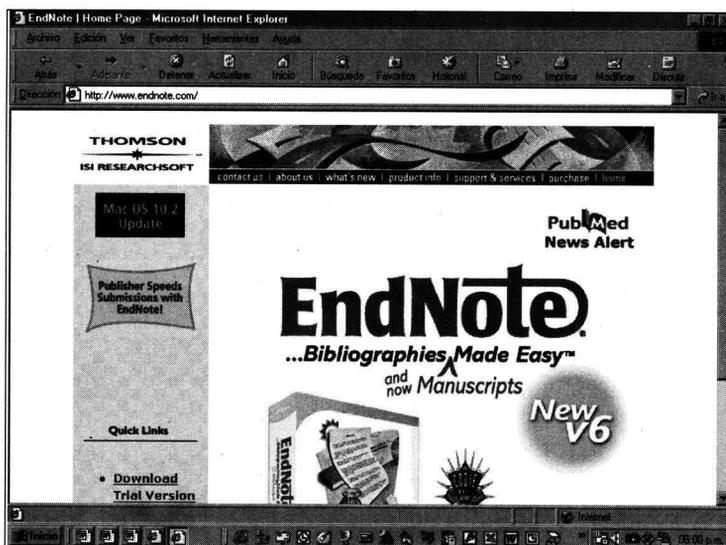


Figura 3
Generación de bibliografías: Endnote

18 EndNote, BibTex, Microsoft Access, AMSTex.

19 TACT, Word Cruncher.

texto palabras, modelos de palabras, signos definidos por los usuarios o cualquier otro elemento.

Asimismo contamos con herramientas que reúnen parte de las literaturas clásicas griega y latina y su corpus lingüístico; esto es, términos derivados de esas culturas que permiten analizar las relaciones entre cada palabra. Igualmente se están desarrollando proyectos para poner en formato electrónico inscripciones y papiros (ver *Figura 4* WordCruncher, programa para apoyar el análisis de textos).

Otro gran avance tecnológico que está apoyando en gran medida el proceso de investigación es el diseño asistido por computadora (Computer Assisted Design/CAD),²⁰ los programas de este tipo permiten modelar, seleccionar, manipular y corregir capas, texturas, colores, contrastes, líneas y objetos en forma automática; y también elaborar animaciones con dibujos y animaciones dentro de animaciones. Los objetos diseñados pueden ser estáticos o con movimiento, ya

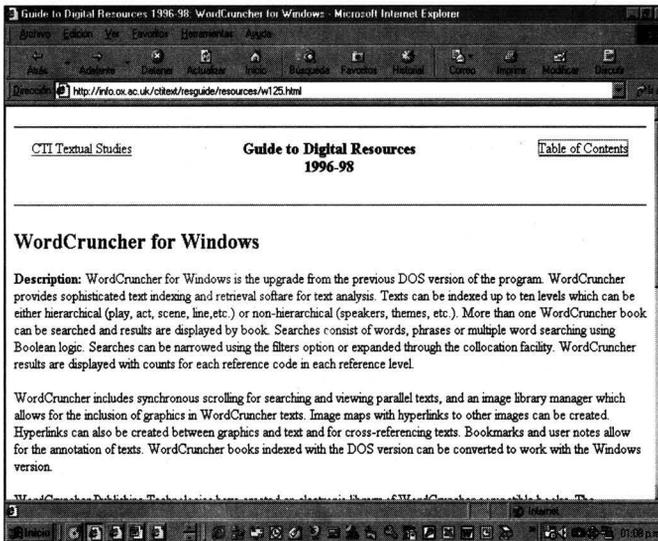


Figura 4

WordCruncher, programa para apoyar el análisis de textos

20 Autocad, Domine Adobe, Adobe Reader, Coreldraw 5.

que permiten manipular trayectorias de movimiento, desplazamientos y deformaciones animadas de objetos. En un principio este diseño se lograba sólo en dos planos, en la actualidad, se pueden crear objetos tridimensionales (ver *Figura 5* Programa para aplicaciones de diseño: Adobe).²¹

Estas herramientas tecnológicas son aplicables en cualquier área disciplinaria porque permiten crear escenarios y modelos que poseen todas las características originales del medio en el que se desarrolla el fenómeno de estudio, lo que nos faculta para probar su comportamiento ante varias condiciones y también para generar, mirar, probar y reconsiderar hipótesis.

Una posibilidad más es la utilización de sistemas basados en la representación del conocimiento, como son los sistemas expertos o de inteligencia artificial,²² con los cuales se desarrollan proyectos de

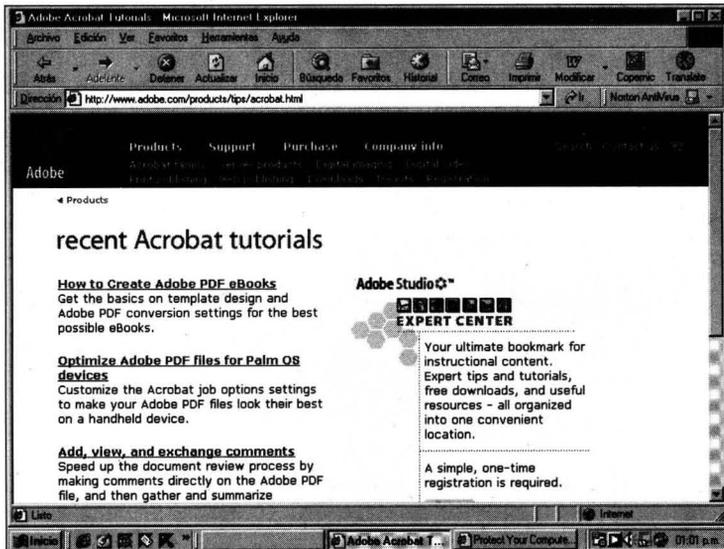


Figura 5

Programa para aplicaciones de diseño: Adobe

21 Autodesk animator, Autodesk 3D Studio, 3D Editor, 3D Lotter, 3D Studio Max.

22 Crystal, Shell.

diversos tipos: reconocimiento automático del habla, diagnósticos y pronósticos, análisis de las funciones cerebrales, y otros más.

Docencia

Como apoyo a estas funciones las tecnologías de información ofrecen varios recursos: paquetes para realizar presentaciones²³ (ver *Figura 6* Power Point: paquete para presentaciones).

Programas para generar y ensamblar productos multimedia²⁴ (ver *Figura 7* Programa para generar productos multimedia: Visual Basic). O para instrucción asistida por computadora (Computer Assisted Instruction/CAI).²⁵

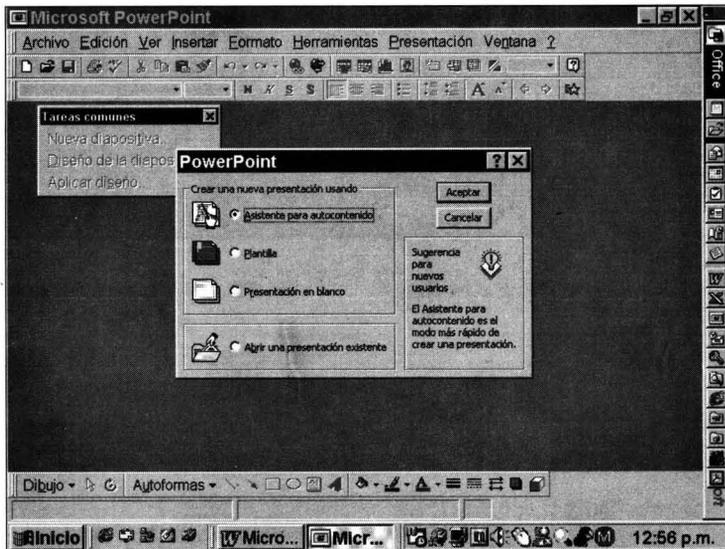


Figura 6
Power Point: paquete para presentaciones

23 Power Point.

24 AT-Mediamerge, Visual Basic4, Visual Player, Borland Pascal, Direct X.

25 Derive, Mathematica, AuthorWare, AT-Mediamerge, Visual Basic4, Visual Player, Borland Pascal, Direct X.

Sobresalen aquí las aplicaciones para crear seminarios o cursos montados en red, mediante el diseño de páginas Web, en las que se pueden integrar diversos recursos didácticos tales como: programas de los cursos; textos o lecturas de apoyo digitalizados; autoevaluaciones; fotografías; conferencias interactivas; videos; enlaces con sistemas de información o con páginas de interés; pláticas en vivo (*chats*) para intercambiar experiencias, opiniones o sugerencias y para aclarar dudas; direcciones electrónicas para recibir, revisar y regresar trabajos, y otros más.

Generación y comunicación de los productos de investigación y docencia

Para realizar estas funciones existe una gran variedad de recursos que permiten generar y editar documentos transportables a varios ambientes, a nivel de máquina personal o en la Web, denominados

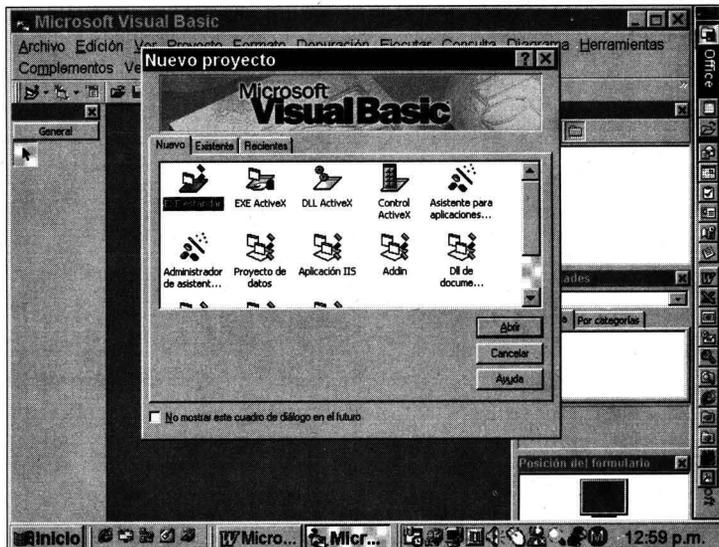


Figura7

Programa para generar productos multimedia: Visual Basic

procesadores de texto y editores.²⁶ Estos programas permiten unir archivos de diferentes paquetes, hojas de cálculo, imágenes, bases de datos, etcétera. (Ver *Figura 8* Editor de textos: Ventura).

Existe la posibilidad de diseñar páginas Web²⁷ en las que se incluya toda la información sobre una investigación, un curso, un proyecto escolar, etcétera: datos del investigador, docente o alumno; sus fotografías; descripción del proyecto; avances; productos; bases de datos; programas multimedia; imágenes digitalizadas con movimiento y/o sonido; y conexión por correo electrónico con los responsables de la página (ver *Figura 9* Javascript: diseño de páginas web).

En relación con la generación de material visual, existen en el mercado programas que digitalizan imágenes en tercera dimensión, con los que se pueden describir y analizar objetos sin necesidad de observarlos directamente; también se logra enlazar las

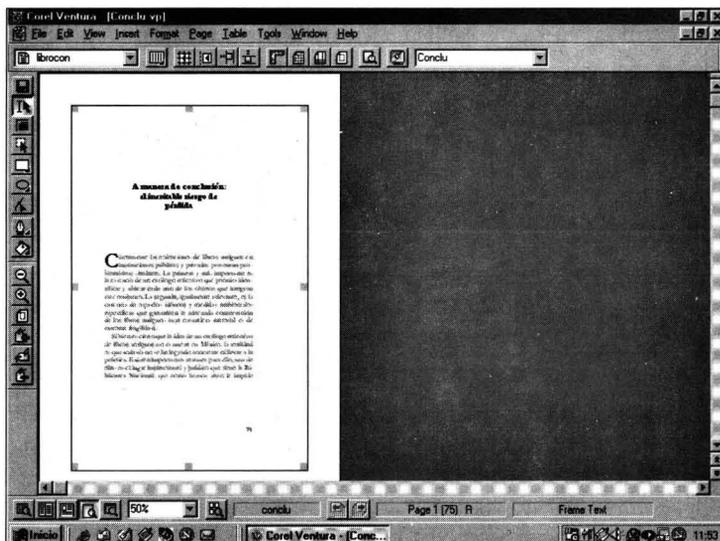


Figura 8
Editor de textos: Ventura

26 Word, Wordperfect, Winword, Ventura.

27 ActiveX, Javascript, Frontpage, HTML4, PERL.

imágenes con los registros que las describen y ubican dentro de una colección.

Una vez presentada la variedad de recursos tecnológicos disponibles para apoyar las funciones de las instituciones de educación superior, se presenta a continuación un análisis de la situación que prevalece en relación con el diseño, elaboración y aplicaciones de programas de formación en el uso de las TI.

PROGRAMAS DE FORMACIÓN SOBRE EL USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Como ya se ha expresado, las TI han incrementado tanto la producción de recursos y herramientas de información como la posibilidad de acceso a las mismas. Nuestros usuarios pueden recuperarlas desde sus casas, lugares de trabajo o desde cualquier lugar que cuente con una infraestructura tecnológica adecuada.

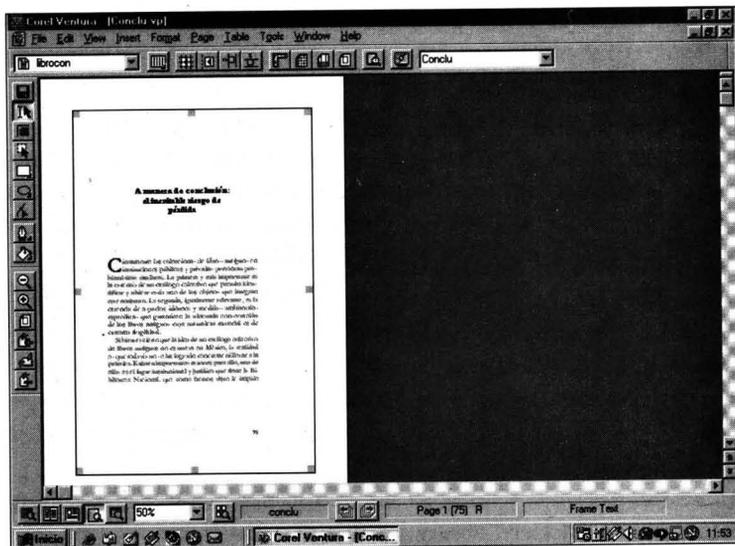


Figura 9
Javascript: diseño de páginas web

Esto ha provocado que los especialistas en información enfrenten un doble problema en relación con la formación de usuarios: que deban diseñar o rediseñar programas para formar en el uso de recursos y herramientas electrónicas, y que deben hacerlo pensando en los canales de telecomunicación existentes, es decir concibiendo estos programas como un proceso presencial y/o a distancia.

La presencia de las TI ha logrado que percibamos más conscientemente la importancia del proceso de formación de usuarios pues aunque el interés siempre ha existido, las nuevas formas de producción y transferencia de información han hecho que se busquen alternativas para su adecuada e inmediata explotación.

Un panorama de las alternativas que se están dando en las instituciones de educación superior se encuentra en el documento *Modern library instruction : levels, media, trends and problems*, elaborado por Caroline Rowe,²⁸ quien reporta una encuesta realizada entre los bibliotecarios del Sistema Universitario del Estado de Florida sobre la incorporación de recursos electrónicos a la formación de usuarios (en el documento se expresa como library instruction) y compara los resultados con los métodos descritos en documentos relacionados con el tema.²⁹

He aquí las conclusiones más importantes de esta autora:

- La orientación en su modalidad de visitas guiadas es poco usada. La complejidad de los servicios y recursos electrónicos actuales hace que sea imposible explicarla en el tiempo dedicado a una visita guiada. Cuando se ofrece, ésta se hace como orientación auto-guiada mediante folletos impresos o audiocassettes.
- La modalidad de formación más utilizada es un curso relacionado con un tema o asignatura específica (psicología, ciencias de la salud, administración, etcétera), diseñado a petición expresa de algún profesor o por interés de los bibliotecarios, y basado en necesidades detectadas. Esta modalidad tiene dos ventajas: permite la interacción

28 Caroline Rowe. "Modern library instruction : levels, media, trends, and problems", en *Research Strategies*, 12 (1) : 4-17. 1994.

29 La autora incluye un listado de aproximadamente 40 documentos.

- entre bibliotecarios y docentes, y promueve la formación de usuarios como una parte integral del proceso educativo.
- Los talleres sobre recursos electrónicos son considerados la forma más eficiente para proveer instrucción, aunque no son suficientes para cubrir las necesidades de formación en el uso de las TI para toda la comunidad de usuarios.
 - Los cursos de instrucción bibliotecaria con valor curricular en general han decrecido, puesto que los alumnos no les ven una aplicación inmediata. Por el contrario éstos son bien aceptados cuando se relacionan con una disciplina específica.
 - Se ha ampliado el uso y la variedad de medios para llevar a cabo la instrucción: transparencias, presentaciones por computadora proyectadas en una pantalla, uso de laboratorios de cómputo, uso de los recursos y herramientas en línea o en disco compacto proyectados en una pantalla, hojas sueltas, folletos, manuales o instructivos de uso, listas de discos compactos o de sistemas de información o de bases de datos, bibliografías (de obras de consulta o sobre un tema específico), programas de instrucción asistida por computadora. El uso de diapositivas y videos ha decrecido.
 - Prospectiva: hay que evaluar esfuerzos; ampliar o crear lazos de cooperación entre la planta docente y los bibliotecarios y rediseñar programas para que estén soportados en las nuevas tecnologías.
 - Problemática: predomina el personal y las instalaciones inadecuadas, equipo obsoleto, falta de tiempo, carencia de recursos más sofisticados y reducción de presupuestos.

El análisis de los resultados de este estudio nos remite a dos grandes conclusiones: a) se siguen usando las técnicas tradicionales de enseñanza con énfasis en crear cursos o programas sobre recursos de información especializados en una disciplina (modalidad ya utilizada con anterioridad), y b) se deben rediseñar los programas mediante el apoyo de las TI.

Lo que se ha ampliado es la problemática para diseñar e impartir experiencias de formación. El constante desarrollo de las TI implica una rápida obsolescencia de equipos y programas, lo que, aunado a las crisis presupuestarias que las instituciones de educación superior

están viviendo a nivel mundial, nos lleva a no contar con la infraestructura tecnológica necesaria para desarrollar programas muy actualizados o para grupos muy grandes.

Del análisis de este documento surge una pregunta ¿por qué es necesario seguir trabajando sobre la elaboración y aplicación de programas de formación de usuarios de tecnologías de información? La respuesta es, porque las alternativas actuales no están resolviendo adecuadamente la explotación de los recursos y las herramientas electrónicas.

Una posible solución puede verse desde dos perspectivas complementarias: a) diseñar programas desde una postura pedagógica en la que la formación sea vista como un proceso de aprendizaje, y no como si fuera una instrucción lineal y específica, y b) insertar a las unidades de información dentro de las redes locales y/o intranets de cada institución con el fin de compartir recursos y/o espacios, y poder generar programas automatizados.

a) Diseñar programas desde una postura pedagógica. Retomando esta perspectiva la idea es diseñar programas considerando al usuario como un sujeto que tiene la necesidad de aprender a resolver problemas relacionados con la búsqueda y recuperación de la información que mejor cubra sus objetivos. De acuerdo con esto es preciso:

- Formar para toda la vida, pensando en que la formación es un proceso integral consustancial al género humano.
- Proveer conocimientos sobre conceptos (recursos y herramientas de información) y procesos (estrategias de búsqueda, recuperación de documentos), más que instrucciones de uso. Diseñar experiencias de formación que conduzcan a producir en los usuarios aprendizajes significativos.
- Proveer conocimientos sobre el uso de información con base en las características de cada grupo o comunidad.
- Trabajar en cooperación con el personal docente para desarrollar programas de formación que apoyen los planes y programas de estudio (en el caso de alumnos).

- Enseñar a “leer” y a entender cada una de las interfases por las que se pasará hasta recuperar la información deseada, con el fin de que el usuario sea capaz de hacer analogías mentales y utilizar cualquier interfase semejante.³⁰

b) Insertar a las unidades de información dentro de las redes locales y/o intranets. Con respecto a esta perspectiva las necesidades son:

- Crear ayudas de navegación que estén en forma permanente en los equipos de los usuarios o disponibles a través de la red del campus.
- Desarrollar servicios de información que se monten en red y que incluyan guías en línea para el uso de bases de datos y otros recursos.
- Proveer servicios de búsqueda y recuperación de información en línea mediante redes.
- Suministrar servicios de consulta vía correo electrónico, que permitan que los usuarios que no están físicamente en la biblioteca puedan interactuar con un bibliotecario.
- Desarrollar programas de formación para ser montados en red.³¹

Toda esta problemática planteada, así como las alternativas de solución, nos remiten a una sola cosa: hay que diseñar programas de formación sobre el uso de tecnologías de información desde una perspectiva pedagógica y éstos deben estar soportados en las tecnologías de información. Para enfrentar este reto, los especialistas en información debemos profundizar en los aspectos pedagógicos y familiarizarnos con el manejo de TI, con lo cual estaremos en condiciones de promover aprendizajes entre los usuarios de este tema.

30 Virginia M. Tiefel. “Library user education : examining its past, projecting its future”, en *Library Trends*. 44 (2) : 318-338. Fall 1995.

31 Mary Page; Martin Kesselman. “Teaching the Internet : challenges and opportunities”, en *Research Strategies*. 12 (3) : 157-158. Summer, 1994.

PROCESO DE ELABORACIÓN DE PROGRAMAS AUTOMATIZADOS SOBRE TI DESDE UNA PERSPECTIVA COGNOSCITIVA

De acuerdo con la tendencia que se siguió para establecer el concepto de formación de usuarios, esto es la psicología cognoscitiva del aprendizaje, el proceso de elaboración de programas automatizados también deberá continuar con dicha tendencia.

Con el fin de comprender el proceso que se seguirá cabe recordar algunos principios fundamentales del cognoscitivismo:

- Considera la estructura previa de conocimientos que un individuo posee antes de entrar en contacto con la nueva información.
- La experiencia de aprendizaje debe diseñarse con base en esta estructura.
- La experiencia así diseñada producirá aprendizajes significativos.

Toda vez que tenemos claros estos principios debemos relacionarlos con el proceso para generar programas automatizados, para lo cual se tomó como base el modelo de aprendizaje generado por Sandra Castañeda³² y Miguel López, quienes retoman los principios cognoscitivistas.

La explicación y la aplicación de este modelo fueron hechas en un documento anterior,³³ por lo que aquí sólo se enunciarán las etapas generales sin explicar en qué consiste cada una de ellas. Sin embargo en el capítulo sobre el desarrollo del modelo se retoman estas etapas y se describen en forma aplicada.

1. Determinar las condiciones del sujeto que se va a formar.
2. Establecer los objetivos de aprendizaje.

32 Sandra Castañeda; Miguel López. "Modelamiento computacional de mecanismos de aprendizaje de novato a experto", en *Revista mexicana de Psicología*. 7(1-2): 157-171. 1990.

33 Para mayor profundidad sobre el tema, favor de consultar Hernández Salazar, Patricia. *La instrucción asistida por computadora para formar usuarios de la información INFHUM: busca y recupera*. México : UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1997, pp. 3-11.

3. Estructurar contenidos, estrategias y actividades de aprendizaje.
 - 3.1 Elaborar los contenidos.
 - 3.2 Determinar las estrategias de aprendizaje.
 - 3.3 Diseñar las experiencias de aprendizaje.
4. Precisar las técnicas e instrumentos de evaluación.
5. Diseñar el programa.
 - 5.1 Seleccionar las técnicas de presentación.
 - 5.2 Escribir el guión narrativo del programa.
6. Generar el programa.
7. Probar y revisar el programa.

MODELOS

Cuando hablamos de crear programas de formación en el uso de tecnologías de información (TI) podemos implicar dos niveles. El primero implicaría formar en el uso de TI sin utilizarlas como recurso didáctico, y el segundo, formar en el uso de TI con TI. Este último nivel es el más indicado, ya que resulta frustrante tratar de aprender sobre TI mediante acetatos, pizarrón o cualquier recurso estático, siendo que de suyo son dinámicas que involucran todos los sentidos humanos. Enfrentar a los usuarios con la realidad posibilita que se planteen el problema para que al tratar de resolverlo aprehendan los conceptos y procesos por los que pasaron.

La elección de las TI para diseñar programas no debe ser arbitraria sino que se elegirán aquéllas que mejor se adapten a las necesidades de las comunidades usuarias, ya que según Geneviève Jacquinet:

[...] utilizar las NTI y concebir programas educativos no significa tomar un conocimiento existente y “traducirlo”, según la expresión consagrada, utilizando para ello cualquiera de las tecnologías disponibles, sino más bien “tratarlo” diferentemente es decir “producir” una nueva modalidad de acceso al conocimiento que tenga en cuenta las especificidades de dichas tecnologías.³⁴

³⁴ Geneviève Jacquinet. “Educar en los medios de comunicación para favorecer la democracia”, en *Comunicar. Revista de Medios de Comunicación y Educación*. (13) : 31-45. 1999.

Lo anterior justifica la pretensión de elaborar un programa que se apoye en las TI para formar en cuanto al uso de las mismas. Esto se aúna con una de las conclusiones del estudio de Caroline Rowe, la de diseñar programas de formación que estén soportados en las TI.

Pero no sólo diseñaremos un programa automatizado, nuestra pretensión es generar un modelo para diseñar programas automatizados de formación. Nuestra práctica nos ha mostrado que diseñar una experiencia concreta no ha resuelto los problemas de personas y/o instituciones relacionadas con la formación en TI. Contrariamente, al conjuntar conceptos y procesos estuvimos en condiciones de generar un modelo que apoye el proceso completo de elaboración de programas para el uso de TI. A continuación se dan los principios teóricos que deben seguirse para generar un modelo.

Imprimirle a nuestro diseño la categoría de modelo implica tratar de precisar ¿qué es un modelo? ¿Desde qué perspectivas se pueden generar modelos para diseñar programas automatizados? Y ¿cómo debería estar conformado un modelo de programas de formación en el uso de tecnologías de información? Las dos primeras preguntas se responden en las secciones que siguen, y la última en el capítulo posterior a éstas.

Noción de modelo

Existen diferentes conceptos y tipologías de modelo que dependen de las disciplinas de las que se derivan. Entre las disciplinas que se han encargado de estudiar los modelos están la filosofía, la sociología, las matemáticas y la comunicación.

La primera aproximación al tema consistió en ubicarlo dentro de la filosofía. Los resultados arrojaron que en esta disciplina la palabra modelo tiene muchos significados que dependen del campo en el que se estudie el fenómeno modelo: metafísico, estético, ético o epistemológico.

1. **Metafísico.** Modo de ser de ciertas realidades que se conciben como paradigmas. Es una realidad en su estado de perfección. Es aquello a lo que tiende toda realidad para ser plenamente ella misma sin desviarse de lo que es.

2. Estético. De acuerdo con el contexto en el que se circunscriba puede entenderse como:
 - a) Lo que el artista intenta reproducir.
 - b) El ideal que el artista tiene en mente y al que pretende acercarse lo más posible.
 - c) Valor o serie de valores, objetivos o supuestos objetivos que debe tener toda realización estética.
3. Ético. Describe una persona cuyo comportamiento o modo de ser ejerce una atracción sobre otras personas. Personalidades³⁵ hacia las cuales se aspira.
4. Epistemológico. En esta área el término modelo ha sido conceptualizado de varias formas:
 - a) Modo de explicación de la realidad.
 - b) Forma de representación de alguna realidad o series de realidades y de algún proceso o series de procesos.
 - c) Sistema con valor heurístico que sirve para entender otro sistema.
 - d) Sistema del que se presentará una teoría; esto es, la realidad que la teoría trata de explicar.³⁶

Para la sociología un modelo es un:

[...] sistema de relaciones entre unas propiedades seleccionadas, abstractas, construido conscientemente con fines descriptivos, de explicación o de previsión, y por ello totalmente dominable.³⁷

En matemáticas, un autor considera al modelo como un sistema de relaciones entre clases de objetos matemáticos y clases de enunciados acerca de ellos.³⁸ Otro, lo define como la relación entre objetos sintácticos (reglas de fórmulas, de oraciones) y las estructuras de

35 Esta palabra se debe entender como las formas de actuar de los individuos.

36 José Ferrater Mora. *Diccionario de filosofía: KP*. Madrid : Alianza Editorial, 1986. V. 3. pp. 2246-2247.

37 Gilbert de Landsheere. *Diccionario de la evaluación y de la investigación educativas*. México : Oikos-Tau, 1985. p. 229.

38 M.D. Morley. *Studies in model theory*. U.S.A. : The Mathematical Association of America, c1973. P. 1.

un conjunto teórico natural. Más precisamente entre lenguajes semánticos (de significado) formales y sus interpretaciones.³⁹

Para la disciplina comunicación, Miquel Alsina sostiene que:

[...] los modelos son construcciones racionales, constructos que para ser eficaces no sólo deben ser contruidos para representar isomórficamente ciertos factores abstractos de un conjunto de fenómenos empíricos, sino que además deben corresponder a una teoría validada de este conjunto de fenómenos.⁴⁰

Ninguno de los anteriores conceptos cubre cabalmente con la idea de *modelo* que se tiene en mente para esta obra. Por esa razón analizamos cada uno de ellos y sacamos los elementos más importantes de algunos, y generamos un concepto que integra las características que nos interesa que contenga un modelo para diseñar programas automatizados de formación de usuarios.

Si retomamos y unimos la acepción b) de la perspectiva epistemológica y la de Alsina tenemos una nueva definición: un modelo es la forma de representación de alguna realidad o proceso construida racionalmente y que corresponde a una teoría validada.

Si llevamos esta definición al problema de nuestro interés podemos decir que un modelo para elaborar programas de formación sobre el uso de tecnologías de información es una forma de representar el proceso de aprendizaje para explotar recursos, herramientas y servicios tecnológicos, construida racionalmente con relación a una teoría validada para que las comunidades de instituciones de educación superior resuelvan problemas sobre el uso de dichos recursos, herramientas y servicios.

Una vez que tenemos clara la idea de modelo, pasemos a analizar los elementos que conforman su estructura, a saber:⁴¹

a) Conceptos básicos. Recogidos durante el proceso de investigación en forma empírica. Los cuales se analizan y sintetizan hasta hacerlos

39 Zarko Mijajlovic. *An introduction to model theory*. Yugoslavia : Novi Sad, 1987. p. 11.

40 Miquel Rodrigo Alsina. *Los modelos de la comunicación*. Barcelona : Tecnos, c1989. p. 18.

41 Miquel Rodrigo Alsina. *Op. Cit.* pp. 19-20.

relativamente precisos. Estos conceptos corresponden a las variables principales del modelo y a su armazón, y determinan su estructura.

- b) Mecanismo. Se refiere a las relaciones que se establecen entre los conceptos básicos.
- c) Principio racional. Es aquel sobre el que se basa la explicación tanto de los fenómenos y de los conceptos incluidos en el modelo como de las relaciones entre ellos (mecanismo), y el que les aporta su congruencia interna.

Si esquematizamos estos elementos se forma la siguiente figura:

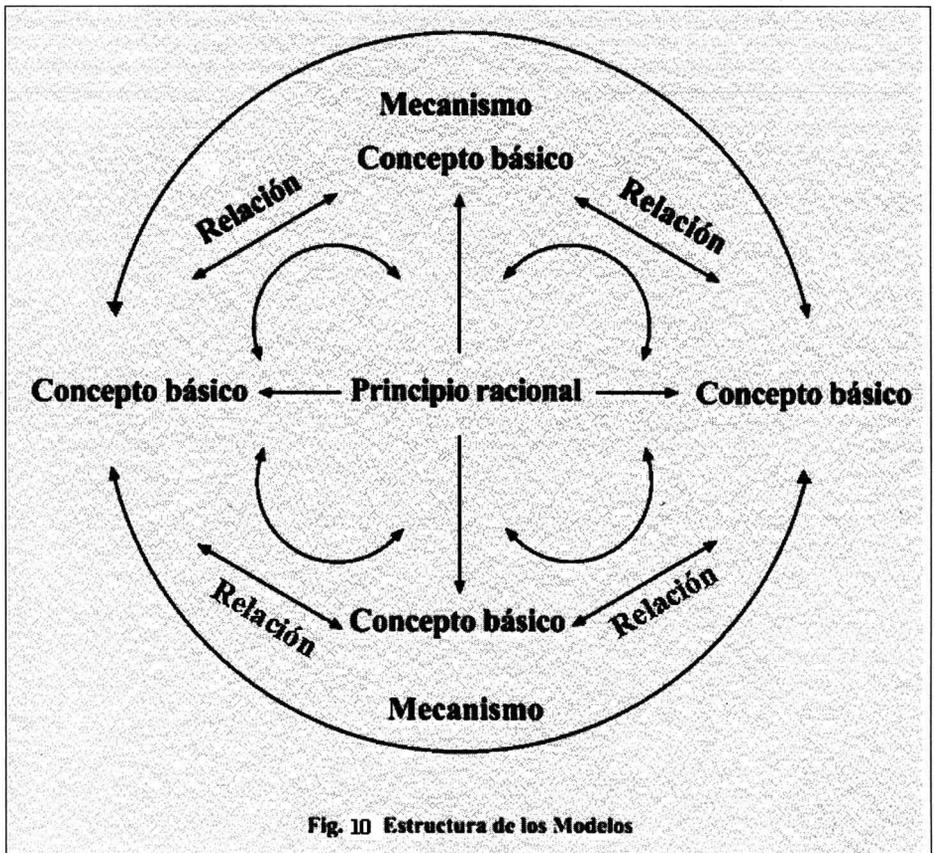


Fig. 10 Estructura de los Modelos

La *Figura 10*, Estructura de los modelos, es un círculo en cuyo centro o primer nivel está el principio racional que toca a cada concepto. Este principio establece contactos circulares bidireccionales entre ellos, para permitir la explicación del modelo.

En el siguiente nivel están los conceptos básicos unidos por las relaciones. Éstas tienen dos flechas que representan la diversidad de direcciones que pueden seguir las relaciones entre los conceptos. En el último nivel aparece el mecanismo como un círculo envolvente que puede ir en cualquier dirección pero que se basa en el principio racional.

Con esta estructura en mente dirijámonos ahora a determinar las funciones de los modelos:

- a) Describir un fenómeno determinado. Si recordamos que un modelo es una forma de representación de la realidad, entonces su función principal será explicarla. Esto permite establecer los elementos claves del proceso estudiado.
- b) Organizar una realidad. Esto se logra ordenando los conceptos y estableciendo las relaciones entre ellos bajo un principio racional, lo que permite percibir el fenómeno en su totalidad.
- c) Prever acontecimientos. Al entender una realidad es posible inferir resultados de su comportamiento y controlar fenómenos futuros.
- d) Desarrollar la ciencia. Si superponemos las funciones anteriores en forma piramidal se formará la imagen de esta función. El desarrollo puede ser en general de "la ciencia" o en particular de ciertas disciplinas. Según el momento en el que se esté dentro del proceso de investigación el modelo puede representar el principio, el resultado final o algún avance que servirá para seguirla; esto es, derivar nuevos problemas de estudio o nuevas formas para explicarlos y establecer y/o validar hipótesis.⁴²

Además los modelos sirven para acotar el o los campos de una disciplina, para seguir o cambiar paradigmas y para formar y/o comprobar teorías.

⁴² Karl W. Deutsch. *Los nervios del gobierno : modelos de comunicación y control políticos*. Buenos Aires : Paidós, 1989. pp. 39-41.

Hablemos ahora de la realidad como ese elemento que quiere representar un modelo, ésta puede ser representada de diferentes formas de acuerdo con la perspectiva empleada para abordarla (principio racional), los referentes teóricos en los que se ha basado el investigador (conceptos) y las relaciones que se dan entre estos referentes (mecanismo). Así, retomando nuevamente a Alsina, los modelos pueden ser de tres tipos:

1. Modelos icónicos analógicos. Hay una relación de semejanza entre el modelo y un objeto[...] En este modelo se constata la estructura de lo representado y las relaciones cuantitativas existentes entre los componentes del objeto[...]

2. Modelos icónicos no analógicos. Los elementos del fenómeno están representados en el modelo por datos que se le parecen, pero las interrelaciones que existen en las variables del fenómeno no se plasman en el modelo[...] Esta clase de modelo sólo proporciona un conocimiento del aspecto exterior del objeto de estudio, pero no permite conocer su estructura ni su funcionamiento[...] Estos modelos sólo tienen fines descriptivos pero no de investigación.

3. Modelo conceptual-analógico. Las variables del modelo no se parecen a lo representado, pero expresan claramente las relaciones existentes entre los distintos elementos[...] no son adecuados para describir la estructura del sistema que representa el modelo, pero sí para describir el funcionamiento[...] cumplen fines de investigación y no descriptivos[...]⁴³

El modelo para elaborar programas de formación de usuarios de las TI corresponde a este último tipo de modelo, como se explicará más adelante.

Construcción de modelos

La frase *representación de alguna realidad* incluida en el concepto de modelo, nos remite a un referente gráfico o de imagen, lo que quiere decir que un modelo siempre será un objeto concreto y como tal debe pasar por un proceso de elaboración.

43 Miquel Rodrigo Alsina. *Op. Cit.* p. 24.

Dado que los modelos siguen los principios de las disciplinas que los generan, su generación no puede seguir un proceso con reglas y etapas fijas. Sin embargo, este proceso sí implica condiciones que deben cubrir aquéllos que pretenden llevarlo a cabo, a saber:

- a) Poseer un conocimiento amplio de los fenómenos que van a ser objeto del modelo.
- b) Contar con datos del fenómeno y con conceptos aplicados a dichos datos.
- c) Comprender los significados y las limitaciones de los conceptos.

Existen también requisitos que se deben cubrir cuando se generan modelos:

- a) Establecer el criterio de uso. Esto es, acotar los campos o disciplinas de estudio en los que el modelo puede ser aplicado.
- b) Indicar su grado de terminación. Se refiere a si el modelo está completo y no va a requerirse regresar a su diseño para agregarle elementos.
- c) Indicar su grado de cerramiento. Se relaciona con el punto anterior, y trata de establecer si el modelo explica en forma exacta o probable un fenómeno, y si es susceptible o no de ser modificado.⁴⁴

La construcción de modelos requiere de herramientas básicas como son las gráficas (imágenes) y los textos adicionales. Las gráficas proporcionan una manera fácil de percibir los principales componentes del modelo (conceptos) y las relaciones (interfases/mecanismo) que existen entre estos componentes. Los textos adicionales representan definiciones precisas sobre el significado de los componentes y sobre las relaciones.⁴⁵

La teoría cognitiva y los modelos

La teoría cognitiva nos refiere a aquellas bases conceptuales relacionadas con el proceso de organización, producción y representación del conocimiento; el desarrollo de investigaciones en este campo ha

⁴⁴ Martín Serrano. *Teoría de la comunicación*. Madrid : Tecnos, 1981. pp. 94-95.

⁴⁵ Edward Yourdon. *Análisis estructurado moderno*. México : Prentice-Hall, S.A., c1989. p. 75.

generado que emerjan disciplinas o que se creen nuevos paradigmas en otras.

En el primer caso, a partir de la década de los años cincuenta del siglo pasado se viene desarrollando un campo de investigación denominado ciencias cognitivas, María Teresa Bajo Molina y José Juan Cañas Delgado afirman que para dichas ciencias:

[...] la actividad mental y la inteligencia se pueden explicar en términos de símbolos manipulados por un sistema de procesamiento de la información.⁴⁶

Se incluyen bajo esta denominación a la psicología cognitiva y a la computación. Asimismo, se nutren de investigaciones derivadas de la lingüística y de la teoría de la comunicación. Cada una de estas disciplinas relaciona su fenómeno de estudio con el procesamiento de información.

Derivada de estos principios la psicología cognitiva explica la conducta humana con referencia a entidades mentales, a estados, procesos y disposiciones de naturaleza mental. Todos los estudiosos de esta disciplina coinciden en que la acción del sujeto está determinada por sus representaciones, Juan Ignacio Pozo establece que éstas, según el procesamiento de información, están constituidas por algún tipo de cómputo:

El supuesto fundamental del procesamiento de información, tal como lo conocemos, es la llamada *descomposición recursiva* de los procesos cognitivos, por la que "cualquier hecho informativo unitario puede describirse de modo más completo en un nivel más específico (o 'inferior') descomponiéndolo en sus hechos informativos más simples" (PALMER y KIMCHI, 1986, pág. 47). En otras palabras, cualquier proceso o ejecución cognitiva puede ser comprendido reduciéndolo a las unidades mínimas de que está compuesto. Esas unidades más pequeñas, que tienen una naturaleza discreta en lugar de continua, se unen entre sí hasta constituir un "programa".⁴⁷

46 Ma. Teresa Bajo Molina; José Juan Cañas Delgado. *Ciencia cognitiva*. Madrid : Ed. Debate, c1991. p. 13.

47 Juan Ignacio Pozo. *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid : Ediciones Morata, S.A., 1993. p. 45.

En el procesamiento de información se defiende la interacción de las variables del sujeto y las de la tarea (situación ambiental) a la que éste está enfrentado, lo que produce el principio de los procesos cognitivos causales (procesos de atención, procesos y estructuras de memoria). En la psicología cognitiva se concibe al ser humano como un procesador de información basándose en la aceptación de la analogía entre la mente humana y el funcionamiento de una computadora.

Si bien pareciera que esta tendencia es reduccionista, pues reduce la actividad mental de los hombres y mujeres a funciones de una computadora, se considera que resulta interesante esa alternativa si la pensamos en forma invertida. Esto es, que un modelo de programa de cómputo pueda ser diseñado siguiendo la estructura cognoscitiva humana: relaciones conceptuales, de procedimiento y estrategias de aprendizaje.

En relación con el segundo caso del desarrollo de la teoría cognitiva, esto es, la creación de nuevos paradigmas en algunas disciplinas, podemos decir que en algunas investigaciones en bibliotecología esto se está tomando como base para resolver problemas. Un ejemplo es su aplicación en el diseño de sistemas de recuperación de información. Se considera que los individuos seleccionan, codifican, organizan, almacenan, recuperan, decodifican y generan información de acuerdo con su proceso de producción de conocimiento.⁴⁸

La investigación sobre este fenómeno se ha encargado de incrementar la efectividad en la recuperación tanto en lo relacionado con la relevancia,⁴⁹ como con la pertinencia.⁵⁰ Estos principios se reflejan en los denominados Sistemas de Recuperación de Información basados

48 Betty B. Blanton. "The application of the cognitive learning theory to instructional design", en *International Journal of Instructional Media*. 25 (2) : p. 171, 7 p. <http://gw9.epnet.com/print2.asp?re...tOtion=&fileter=&hitNum=5&x=51&Y=9> p. 1. 14/07/99.

49 Según F. W. Lancaster en su obra *Information retrieval systems : characteristics, testing and evaluation*, relevancia se entiende como la cantidad de referencias que contienen los términos de búsqueda planteados que se recuperan en un sistema de información.

50 El mismo autor define a la pertinencia como a las referencias que realmente le son útiles al usuario.

en el Conocimiento (KBIR por sus siglas en inglés de Knowledge Based Information Retrieval).

Como se puede apreciar desde su denominación, un KBIR tiene explícita la relación con lo cognoscitivo en tanto que incluye el término conocimiento. Estos sistemas son automatizados e intentan determinar el grado de similitud entre una pregunta y un registro de información.

Para lograr esto el conocimiento es almacenado en las estructuras de información y en términos indizados. Las estructuras de información de los descriptores contienen conocimiento válido sobre las relaciones semánticas entre los términos del índice. Los términos indizados representan conceptos significativos y pueden ser considerados como un conjunto de propiedades del registro de información y el conocimiento relevante de los descriptores en relación con este registro.

Se incluyen varias relaciones como: *es-un*, *sinónimo*, *antónimo*, *generalización*, *parte de un todo*, *subconjunto*, los cuales permiten dos cosas: 1) que el usuario sienta que el sistema sigue su estructura de conocimientos y; 2) que los sistemas KBIR puedan ser usados como un tesoro.⁵¹

Después de identificar las posibilidades que se pueden tener al diseñar Sistemas de Recuperación de Información basados en la teoría cognitiva, consideramos que la construcción de un modelo para diseñar programas sobre el uso de tecnologías, también debe seguir el funcionamiento cognitivo humano y estar definida por leyes o relaciones sintácticas. Estas leyes deben determinar las reglas mediante las que se agregan unidades de conocimiento o funciones del programa hasta constituir procesos complejos. Esta tendencia promueve la importancia de las redes semánticas en la representación del conocimiento.

51 Young Wham Kim; Jin H. KIM. "A model of Knowledge Based Information Retrieval with Hierarchical Concept Graph", en *Journal of Documentation*. 46 (2) : 113-136. June, 1990.

Para elaborar el modelo del programa seguimos esta tendencia, pues empata muy bien con la perspectiva cognoscitiva sobre la que está basado el concepto formación de usuarios.

La creación de un modelo implica representar una realidad o fenómeno. Para este proyecto no fue suficiente quedar al nivel de generar y explicar un modelo. Además de construir un modelo para crear programas sobre el uso de TI, se diseñó y generó un programa automatizado que muestra su aplicación.

**DISEÑO Y ELABORACIÓN DE PROGRAMAS
AUTOMATIZADOS DE FORMACIÓN EN EL
USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
MEDIANTE UN MODELO**

En el capítulo anterior surgieron varias preguntas, una de las cuales quedó pendiente por contestar, me refiero a ¿cómo estaría conformado un modelo de programas de formación en el uso de tecnologías de información?

Es el objetivo de este apartado desarrollar la respuesta a esta interrogante. Para cubrirlo se incluyen los perfiles de las comunidades de instituciones de educación superior (IES) basados en el proceso de producción de conocimiento: las necesidades de información; el comportamiento en la búsqueda; los recursos, herramientas y servicios tecnológicos utilizados; y las necesidades de formación para explotar estos recursos.

Otras secciones presentan la generación del modelo, su explicación, su aplicación y la descripción del programa *HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas*, el cual representa dicha aplicación.

De acuerdo con lo expresado en el capítulo anterior, la construcción de un modelo requiere establecer un principio racional, que seguirán todos los otros elementos que formarán parte de él. Como se dejó entrever en el punto sobre los modelos y la teoría cognitiva, para nosotros el principio es dicha teoría.

Recordemos que del cognoscitivismo derivamos también el concepto de formación y la descripción del proceso de elaboración de programas automatizados. Tanto en el concepto como en el proceso aparece la constante de considerar el acervo de conocimientos que un sujeto posee antes de exponerlo a una experiencia de aprendizaje. En el concepto de formación esto se identifica con la frase “[...] la persona que la usa, de acuerdo con su proceso cognoscitivo[...]”; y en el proceso con la primera etapa “*Determinar las condiciones del sujeto a formar*”.

De lo anterior se desprende la necesidad de determinar los perfiles de la comunidad que va a ser formada. Estos perfiles incluirán las características de los sujetos en relación con el acceso y uso de los recursos, herramientas y servicios de información, a saber: necesidades de información; comportamiento en la búsqueda; recursos, herramientas y servicios tecnológicos utilizados; y necesidades de formación en el uso de TI.

El establecimiento de perfiles requiere precisar la unidad de análisis en la que se basarán las categorías. Debido a que el modelo se contextualiza en instituciones de educación superior, y a que uno de los objetivos primordiales de éstas es la generación de obras que reflejen los avances en la investigación y la docencia, se consideró conveniente tomar como unidad la producción de conocimiento.

Partimos de entender este proceso como un ciclo que pasa por varias fases: investigación; generación de recursos de información; comunicación de resultados; y registro de productos/recursos en herramientas secundarias. Asimismo se consideran las actividades de docencia, puesto que ésta es el camino para formar futuras generaciones que producirán conocimiento.

La producción del conocimiento está íntimamente relacionada con la evolución y clasificación de las ciencias, de lo que se desprenden las siguientes categorías: ciencias naturales, humanidades y ciencias sociales. Las comunidades pertenecientes a cada categoría tienen sus propios perfiles de acuerdo con los objetos y fenómenos de estudio.

PERFILES DE USUARIOS SEGÚN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO

En el artículo “La producción del conocimiento científico como base para determinar perfiles de usuarios”⁵² describo muy puntualmente un

52 Patricia Hernández Salazar. “La producción del conocimiento científico como base para determinar perfiles de usuarios”, en *Investigación bibliotecológica : archivonomía, biblioteconomía e información*. 15 (30) : 29-64. 2001

estudio de usuarios por medio del cual se establecieron los perfiles de necesidades de información y comportamiento en la búsqueda de las comunidades dedicadas a estudiar las ciencias naturales, las humanidades y las ciencias sociales. A continuación sólo transcribo los perfiles:

Necesidades de información en las ciencias naturales

- Usan un número reducido de recursos de información, que asciende a 17.
- Utilizan básicamente artículos de publicaciones periódicas, memorias y monografías.
- En el mismo nivel de uso están los preimpresos y los reportes técnicos.
- Requieren material actualizado tanto como retrospectivo.
- Las lenguas en las que están disponibles la mayoría de los materiales son inglés y ruso.

Comportamiento de búsqueda en las ciencias naturales

- Utilizan herramientas secundarias.
- Las herramientas que usan son : índices, resúmenes (*abstracts*) y reseñas.
- Buscan en forma directa.
- Se comunican informalmente mediante contactos personales directos o por medios tecnológicos, como el correo electrónico, y la asistencia o la participación en eventos académicos.
- Los puntos de acceso básicos para realizar sus búsquedas son tema, autor y palabras clave dentro de cada disciplina.

Necesidades de información en las humanidades

- Utilizan una amplia gama de recursos de información que asciende a 41.
- Los recursos básicos son documentos originales representados por monografías y compilaciones, artículos de publicaciones periódicas y documentos personales (cartas, diarios y material de archivo).

Modelo para generar programas sobre la formación en el uso de ...

- Requieren material poco convencional : manuscritos, audiovisuales, visuales (microformas, fotografías), 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.
- El material requerido puede estar en inglés, francés, alemán o en la lengua propia del sujeto o tema de estudio.

Comportamiento de búsqueda en las humanidades

- Utilizan pocas herramientas secundarias.
- 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 apelación a su memoria.
- Requieren estar en contacto directo con los recursos y herramientas, por lo que su proceso de búsqueda y recuperación de información es directo.
- Buscan por palabras clave, autor o artista y título.
- Si bien utilizan exhaustivamente los recursos de las bibliotecas, como última posibilidad para encontrar información recurren al bibliotecario.

Necesidades de información en las ciencias sociales

- Utilizan una variedad reducida de recursos; 17.
- Como recursos básicos recurren a publicaciones periódicas, monografías, publicaciones oficiales, estadísticas y documentos de archivo.
- La cobertura temporal debe ser actual.
- Requieren que los materiales estén en la lengua propia del fenómeno o región de estudio.

Comportamiento de búsqueda en las ciencias sociales

- En términos generales no usan herramientas secundarias.
- Recuperan información mediante citas o referencias.
- En caso de que utilicen herramientas, no existe una herramienta usada en todas las disciplinas.
- Buscan en diversas herramientas : índices, resúmenes, catálogos y bibliografías.
- Hacen búsquedas directas.
- Se comunican informalmente por contactos personales o asistiendo a reuniones académicas.
- Recuperan información temáticamente.

RECURSOS, HERRAMIENTAS Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS PARA LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO

En el capítulo anterior se presentó la oferta de recursos tecnológicos existentes, que pueden apoyar las actividades realizadas en las instituciones de educación superior; cabe preguntarse ¿realmente se utilizan todos estos recursos? Para dar respuesta a esta importante pregunta presentamos a continuación los perfiles sobre el uso de TI de cada comunidad.

Ciencias naturales

Por el tipo de fenómenos que investigan, los miembros de estas comunidades tienen un mayor contacto con las tecnologías de información. Esto se relaciona con el hecho de requerir información actualizada y concreta, lo cual los lleva a utilizar:

- Herramientas para la búsqueda y recuperación de información: bases de datos en diversos soportes (discos compactos, en línea o en Internet); catálogos en línea o en Internet.
- Administradores de bases de datos: datos e imágenes de objetos que permitan coleccionar, correlacionar, comparar y sintetizar datos.
- Programas de diseño asistido por computadora.
- Programas para manipular datos estadísticos.

Modelo para generar programas sobre la formación en el uso de ...

- Sistemas de información geográfica.
- Instrumentos o plataformas (satélites o barcos) sensibles que recogen y analizan la información electrónicamente.
- Instrumentos que generan cantidades masivas de datos y computadoras con una capacidad cada vez mayor para manipularlos. Esto les permite analizar datos y hacer cálculos que de otro modo les tomarían años completos.
- Formulaciones y pruebas de hipótesis para resolver problemas complejos.
- Comunicación mediante redes para publicar.
- Sistemas expertos y de inteligencia artificial.
- Programas multimedia.
- Correo electrónico.
- Redes mundiales para compartir investigaciones y tecnología, depositar datos y servicios digitales y comunicarse con colegas, gobierno e industria.
- Videoconferencias.
- Procesadores y editores de textos.
- Paquetes para escanear tablas de contenido de revistas, con el fin de crear sus propios servicios de alerta.

Las comunidades de las ciencias naturales utilizan en forma intensa recursos tecnológicos, sobre todo en las etapas de recolección, manipulación y análisis de datos, y en la generación y comunicación de sus productos de conocimiento. Sin embargo, algunas personas son reacias a utilizar tales recursos en la etapa de búsqueda y recuperación de información. Las causas principales de que esto suceda son:

- Los recursos tecnológicos carecen de interacción retrospectiva.
- El acceso a algunos de estos recursos, es difícil y requiere de la asistencia de un bibliotecario experto.
- Estas herramientas no les permiten diseñar sus propias búsquedas.
- Las publicaciones pueden conseguirse en forma impresa.
- Estos recursos no incluyen diagramas e ilustraciones importantes.
- Las publicaciones electrónicas no permiten “hojear” el contenido.

Humanidades

Las comunidades de estas áreas no tienen interés en usar recursos tecnológicos de cualquier tipo y sobre todo los que se encuentran en Internet o la WWW; cuando recurren a ellos los más explotados son:

- Procesadores de palabras.
- Paquetes para elaborar y administrar bibliografías.
- Paquetes para manipular datos estadísticos.
- Aplicaciones que reúnen el corpus lingüístico de las culturas griega y latina, y permiten hacer análisis de textos.
- Programas para crear índices y concordancias.
- Correo electrónico.

Las causas por las que no utilizan estos recursos son:⁵³

- Dificultad para realizar búsquedas en las bases de datos; éstas deberían permitir la recuperación mediante términos sencillos y simples.
- Los catálogos en línea contienen información limitada acerca del contenido de los materiales.
- Frustración al tratar de utilizarlos.
- Se requiere de tiempo para aprender el uso adecuado.
- Pérdida de evidencia primaria en algunos recursos (ya que los textos, fotografías, pinturas y cualquier tipo de imágenes o sonidos son digitalizados).
- Altos costos de uso.
- Ausencia de un aparato crítico.
- Imposibilidad para resolver problemas de interpretación: crítica literaria, temas sociales, historia de la cultura y análisis estructurales.
- Imposibilidad para realizar estudios de conceptos. Sólo permiten estudiar palabras o términos.
- Falta de continuidad integral, por lo que la información puede no ser confiable. Los recursos tecnológicos no se pueden considerar como un registro cultural e histórico válido y accesible en cualquier momento.

53 Stephen E. Wiberley,; William G. Jones. "Humanists revisited : a longitudinal look at the adoption of information technology", en *College and Research Libraries*. pp. 502-503. November, 1996.

Ciencias sociales

Los estudiosos de estas ciencias explotan, sobre todo, herramientas para la búsqueda, la recuperación de información y la manipulación de datos (análisis), y estas herramientas son las siguientes:

- Procesadores de textos.
 - Paquetes para edición de publicaciones.
 - Aplicaciones que permiten hacer comparaciones léxicas con las que se determinan relaciones entre lenguas.
 - Paquetes para hacer presentaciones.
 - Programas para crear escenarios.
 - Herramientas para la búsqueda y recuperación de información: servicios de alerta; bases de datos en diversos soportes (discos compactos, en línea o en Internet), servicios de cable de agencias noticiosas nacionales e internacionales, gubernamentales o comerciales.
 - Paquetes para manipular datos estadísticos.
 - Correo electrónico.
- Causas por las que no utilizan estos recursos:
- Deficiente procedimiento de indización.
 - Altos costos.

NECESIDADES DE FORMACIÓN SOBRE RECURSOS Y HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

Como se anotó anteriormente, además de los perfiles de necesidades de información, para elaborar un programa de formación se requieren identificar las carencias que las comunidades de las instituciones de educación superior presentan con respecto a la manipulación de tal o cual recurso, herramienta o servicio. Incluso puede suceder que no tengan conocimiento de la existencia de éstos, aunque posean las habilidades para poder explotarlos.

En este caso se tratará de determinar las necesidades de formación sobre tecnologías de información, derivándolas de los aspectos mencionados anteriormente: necesidades de información,

comportamiento en la búsqueda, recursos tecnológicos existentes y recursos tecnológicos utilizados.

Ciencias naturales

De acuerdo con los aspectos de análisis, para determinar las necesidades de formación se considera que en términos generales las comunidades de estas ciencias no requieren formación sobre el uso de recursos tecnológicos de información, pues sus procesos de investigación, de generación y de comunicación de conocimiento las han llevado a saber explotarlas.

En forma muy específica, algunas disciplinas requieren instrucción para usar ciertos recursos de búsqueda y recuperación de información con el fin de evitar la frustración que sienten al tratar de usarlas.

Humanidades

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 éstas 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 a su máxima potencialidad.⁵⁴

Requiere ser formado en tales herramientas para buscar y recuperar información, y consultar catálogos en línea, bases de datos, sistemas de información montados en Internet y la 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 estadísticas,

54 Christine Barry. “A critical issues in evaluating the impact of IT on information activity in academic research : developing a qualitative research solution”, en *LISR* (17) : 126. 1995.

análisis de textos, programas para diseño asistido por computadora, sistemas expertos y de inteligencia artificial y sistemas para la producción de programas multimedia.

Para apoyar la comunicación del conocimiento y sus actividades de docencia se necesita formar a esta comunidad en la generación de páginas WEB; en la organización, participación y acceso a seminarios, videoconferencias y *chats*.

Los humanistas no están motivados para utilizar estas tecnologías, ni para formarse sobre su uso, motivación que se daría a partir de que ellos percibieran su utilidad en relación con sus actividades principales y las ventajas de su uso. Para ello tendrían primero que conocer las potencialidades de los recursos antes de precisar una aplicación inmediata, como apunta Christine Barry:

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.⁵⁵

Como usuarios noveles o no usuarios de las TI esta comunidad tiende a tener estructuras conceptuales incompletas sobre las TI, 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.

Ciencias Sociales

Las comunidades de estas disciplinas tienen más cercanía con el uso de las TI que los humanistas, pues sus fenómenos de estudio requieren la manipulación de grandes cantidades de datos. Esto lo hacen actualmente mediante la explotación de paquetes y sistemas de información electrónicos y demuestran estar capacitados para utilizar

55 Barry, ...*Op.cit.* p. 129.

paquetes y/o programas que cubren etapas como recopilación y análisis de datos, y generación de productos.

En general, el análisis de las necesidades de formación sobre tecnologías de información muestra que todas las comunidades requieren ser formadas en mayor o menor grado en el uso de herramientas de recuperación de información específicas, pero los humanistas requieren esto respecto de la mayoría de los recursos tecnológicos, tanto los de recuperación de información como los de análisis e interpretación de datos y de generación del conocimiento.

Si retomamos el dato sobre los recursos de información utilizados en cada área para producir conocimiento; esto es, 17 en ciencias naturales y sociales y 41 en humanidades, nos damos cuenta de que éstas últimas debieran estar ampliamente relacionadas con las herramientas tecnológicas que les permitieran recuperar y manipular tales recursos, lo que les ahorraría tiempo en las primeras etapas del proceso de investigación.

De este dato se deriva también la conclusión que generan diversos productos que incluyen imágenes y texto y que pueden elaborarse con las TI, lo que redundaría en su enriquecimiento y más amplia difusión.

Se observa también que los humanistas son los más escépticos en cuanto a creer en las bondades de las TI, hablamos entonces de una mala actitud hacia ellas, característica que las otras comunidades no comparten puesto que las necesitan y usan para realizar sus actividades académicas.

Por todo lo anterior se concluye que las comunidades que en forma prioritaria requieren ser formadas en el uso de tecnologías de información son las dedicadas a las humanidades, de tal manera que el modelo que se ha diseñado está dirigido a resolver las carencias de formación de esta comunidad específica.

GENERACIÓN DEL MODELO

Toda vez que hemos precisado varios aspectos determinantes como el concepto de formación, el proceso para elaborar programas

automatizados, y el concepto y el proceso relacionados con la construcción de modelos, presentamos el modelo que sirvió de base para diseñar el programa.

Este modelo deriva de lo expresado anteriormente y aparece en la *Figura 11*, Modelo para elaborar programas automatizados de formación en el uso de tecnologías de información para comunidades de instituciones de educación superior.

Explicación del modelo

El modelo es la representación de un proceso de elaboración de programas y es la clave para que un programa de formación diseñado con base en esta propuesta pueda ser considerado como modelo.

El principio racional que sigue el modelo es la tendencia cognoscitiva y todos los elementos de él se derivan de las diversas perspectivas cognitivas que se desarrollaron en apartados anteriores.

Los elementos encerrados en círculos son conceptos o procesos representados por términos que a veces aparecen con frases que las expresan con mayor claridad. Las flechas o conectores son las relaciones que se establecen entre los conceptos.

El principio racional del modelo es el concepto del proceso de formación antes citado, que en este caso se caracteriza por cuatro elementos :

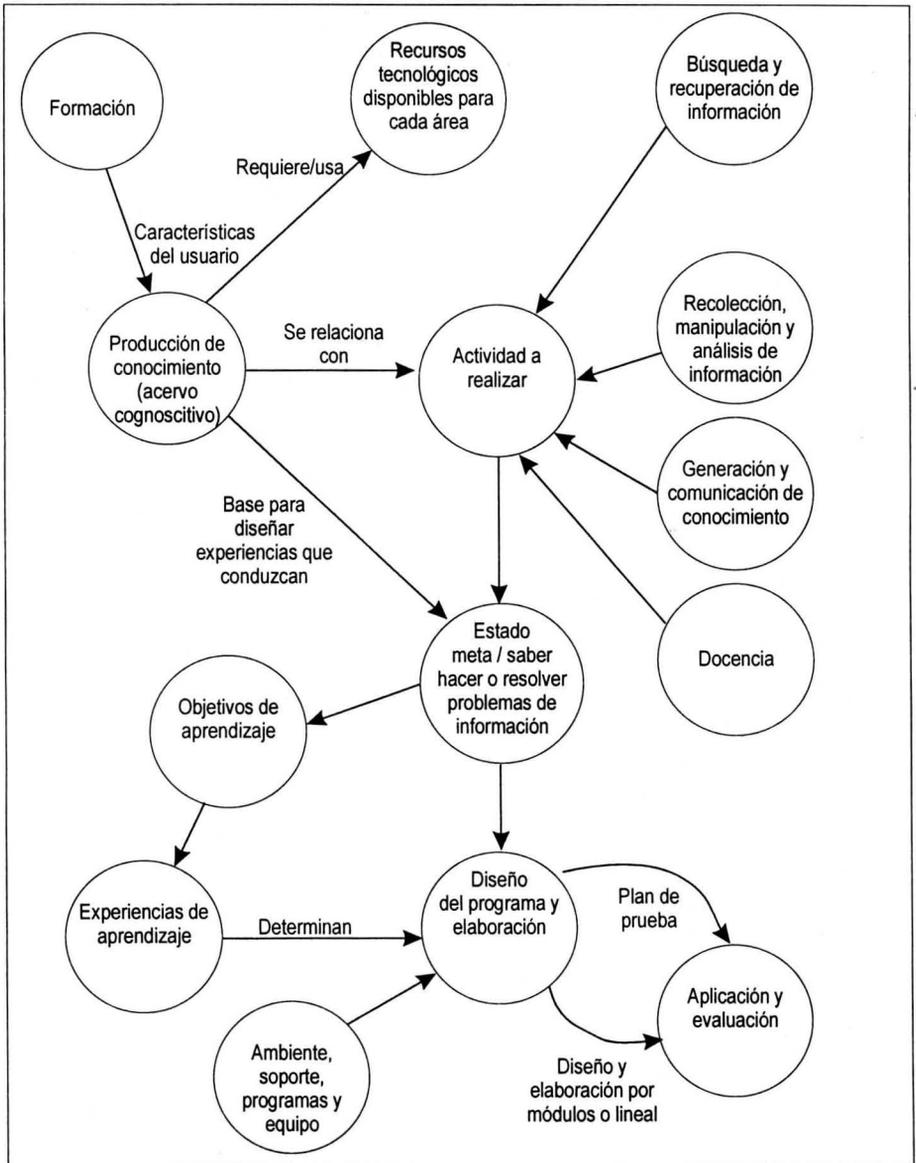
- Proceso de intercambio.
- Experiencias o saberes significativos.
- Proceso cognoscitivo de quien recibe.
- Adquisición de formas de saber hacer o resolver problemas relacionados con el acceso y uso de la información.

Estos elementos se retoman, se transforman y se expresan en el modelo como:

- **Proceso de intercambio.** Relación entre la *formación* y la *producción de conocimiento* denominada *características del usuario*. Al identificar las características del usuario meta se puede decir que intercambiamos experiencias significativas, de lo contrario sólo establecemos procesos lineales de transferencia de saberes.

Figura 11

Modelo para elaborar programas automatizados de formación en el uso de tecnologías de información para comunidades de instituciones de educación superior



- **Experiencias o saberes significativos.** Son los *objetivos y experiencias de aprendizaje* que se derivan del proceso *producción de conocimiento* y determinan el *diseño del programa*. Su significatividad está dada porque implica las características del acervo cognoscitivo de los individuos, lo cual asegura la inserción de la nueva información en dicho acervo.
- **Proceso cognitivo de quien recibe.** Nuevamente representado por la *producción de conocimiento/acervo cognoscitivo*.
- **Adquirir formas de saber hacer o resolver problemas.** En la definición de formación este elemento es considerado como el objetivo de la formación, el cual se retoma en el modelo como el *estado meta* que determina los *objetivos y experiencias de aprendizaje* y, por consiguiente, el *diseño del programa*.

Una vez que se han visualizado los elementos que componen el concepto de formación, pasaremos a explicar todo el modelo de acuerdo con la caracterización que presenté en el apartado sobre Modelos.

El principio racional está dado por el concepto de *formación* y las características de los usuarios que en el caso de comunidades de instituciones de educación superior se determinan por el proceso denominado *producción de conocimiento*. De la forma como tales instituciones producen conocimiento se desprenden los *recursos tecnológicos que requieren y usan*, las *actividades que realizan* y el *estado meta* al que nos interesa que lleguen, que es *saber hacer o resolver problemas de información*.

Según el proceso *producción de conocimiento*, las actividades a realizar pueden ser *búsqueda y recuperación de información; recolección, manipulación y análisis de información; generación y comunicación de conocimiento, y docencia*. Todas éstas deben tenerse presentes para establecer el estado meta. Del estado meta se derivan los objetivos de aprendizaje y de éstos últimos se desprenden las experiencias de aprendizaje que deben reflejarse en el diseño del programa.

El *ambiente tecnológico* (redes o monousuario), *el soporte, los programas y el equipo* también se deben tomar en cuenta al diseñar el programa, el cual puede ser *modular o lineal* y se debe *probar* antes de su *aplicación y evaluación* definitivas.

Como se puede apreciar se trata de un modelo dinámico en el que cada elemento se interrelaciona con el anterior y con el siguiente en una forma holística. El criterio de uso se circunscribe no a una disciplina sino a un fenómeno, por lo que su aplicación puede verse desde dos perspectivas, restringida y amplia.

Se restringe al tema vinculado con los procesos de enseñanza y aprendizaje relacionados con el acceso y uso de la información, pero se puede abrir tanto como la cantidad de disciplinas en las cuales tal acceso y uso se hayan convertido en un problema y se tengan que resolver.

Es un modelo completo, pues incluye las perspectivas cognoscitivas de aprendizaje y producción del conocimiento. En cuanto a su grado de cerramiento es abierto, puesto que el proceso producción de conocimiento implica un proceso humano susceptible de cambiar, variar o evolucionar en un momento determinado.

Es también un modelo conceptual-analógico, pues sus funciones son describir el proceso para elaborar programas automatizados de formación en el uso de tecnologías de información en instituciones de educación superior (expresa las relaciones entre los elementos) y establecer modelos en el área de formación de usuarios que puedan retomarse y comprobarse (objetivo de investigación).

APLICACIÓN DEL MODELO PROPUESTO, PROGRAMA HUMANITAS: RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA HUMANISTAS

Toda vez que desarrollamos un modelo para elaborar programas automatizados de formación de usuarios pasamos a aplicarlo. Para ello presentamos el desarrollo del programa *HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas*, sus objetivos, contenidos, estrategias y experiencias de aprendizaje.

El programa fue diseñado como un sitio que ha sido montado en la World Wide Web (www). Para el diseño retomamos cada uno de los elementos presentados en el modelo, el perfil de necesidades de

formación de las comunidades humanísticas y las etapas para elaborar programas automatizados.

1. Determinar las condiciones del sujeto que se va a formar, las cuales equivalen a las presentadas en el perfil de necesidades de formación de las comunidades dedicadas a las humanidades, esta etapa se corresponde con los elementos del modelo denominados *características del usuario y producción del conocimiento:*

a) Estado cognoscitivo.

- La dependencia de estos individuos hacia un componente externo para organizar internamente la información es mediana. Esto significa que no necesitan estímulos externos muy elaborados para aprehender conceptos y/o procesos nuevos.
- En la estructura cognitiva de las comunidades dedicadas a las humanidades se procesa la información en un nivel abstracto.
- Debido a que este proceso es abstracto, el ritmo es lento, reflexivo y cuestionante.

b) Nivel de conocimientos sobre el tema. Se refiere a las tecnologías de información (TI) como apoyo a la producción de conocimiento. Así, observamos que los humanistas:

- No perciben los beneficios que las TI ofrecen para realizar sus actividades académicas.
- Consideran que no es necesario interactuar o manejar TI, pues creen que por sí mismas ejecutan los procesos requeridos, lo que redundaría en que no las explotan a su máxima potencialidad.
- No poseen los conocimientos necesarios para buscar y recuperar información en las herramientas tecnológicas diseñadas para tal fin.
- Carecen de los conocimientos para explotar paquetes y/o programas que apoyan las actividades de recopilación, manipulación y análisis de la información.
- Requieren formarse en recursos que permitan la comunicación de resultados y apoyen la docencia.
- No están motivados para utilizar TI, ni para formarse sobre su uso.
- Tienen estructuras conceptuales incompletas sobre las TI, por lo que no perciben la relación que hay entre ellas.
- No están interesados en seguir un proceso de aprendizaje formal.

- No han considerado dedicarle tiempo a aprender acerca del uso de TI.
 - Esperan ser capaces de usar los recursos y herramientas tecnológicas sin recibir ayuda directa de los profesionales de la información.
- c) Experiencia en el uso de computadoras.** Ésta es mínima.

2. Establecer los objetivos del aprendizaje. Tiene que ver con el concepto *estado meta/saber hacer o resolver problemas de información*

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 adecuada percepción de su aplicación.

Específicos:

- Identificar la gran variedad de recursos tecnológicos que se han aplicado en las disciplinas humanísticas.
- Identificar la forma adecuada en que se usan dichos recursos.

3. Estructurar contenidos, estrategias y actividades de aprendizaje. En el modelo éstos se presentan como *experiencias de aprendizaje y diseño del programa.*

3.1 Elaborar los contenidos

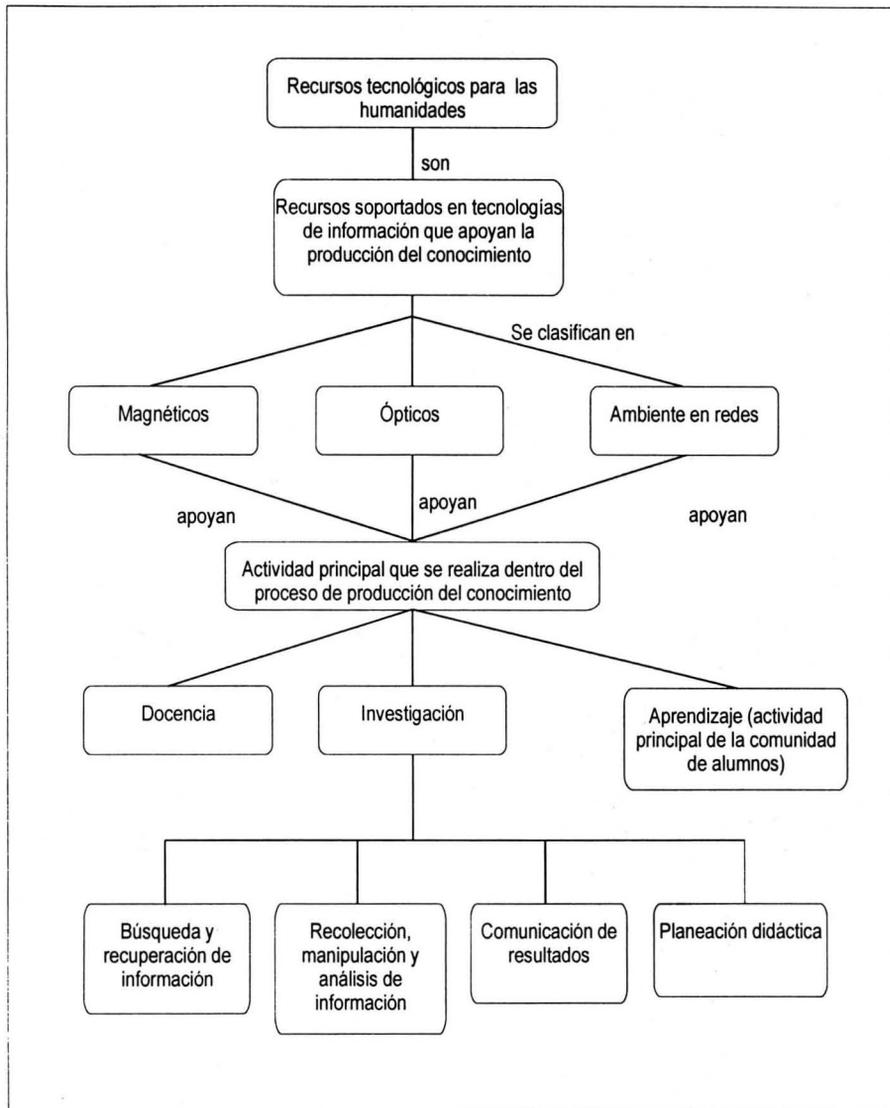
Los contenidos se muestran como un gran mapa conceptual con relaciones conceptuales y de proceso. El todo puede apreciarse como un solo mapa o cada módulo como un pequeño mapa. Los contenidos se derivan de la relación *producción del conocimiento*, oferta de *recursos tecnológicos disponibles para cada área* y con la conexión *requiere los recursos tecnológicos disponibles*. El mapa se ha desarrollado siguiendo el proceso de producción de conocimiento y de acuerdo con la *Actividad a realizar* por las comunidades (*ver Figura 12* Contenidos del programa HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas).

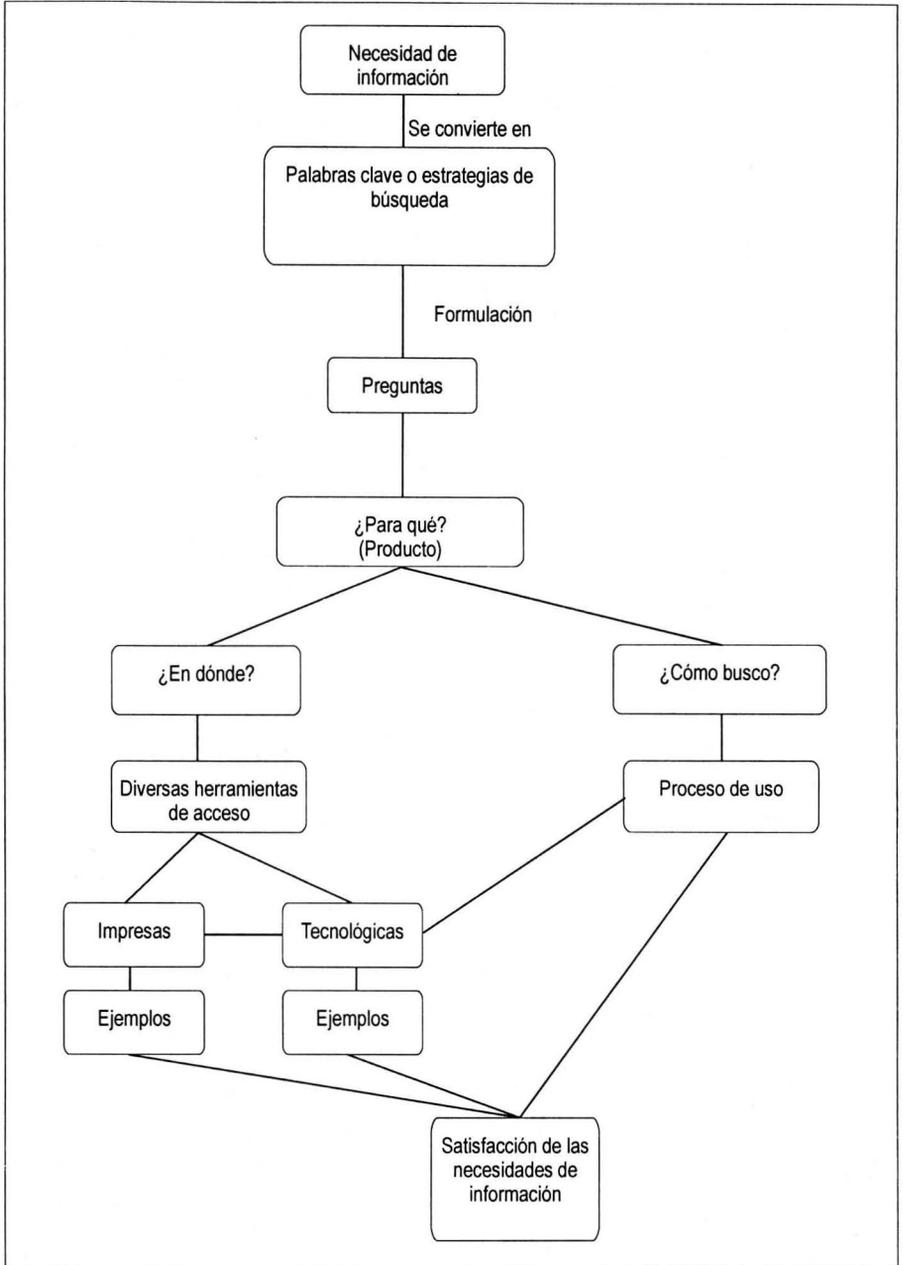
3.2 Determinar las estrategias de aprendizaje

Los usuarios del sitio lograrán:

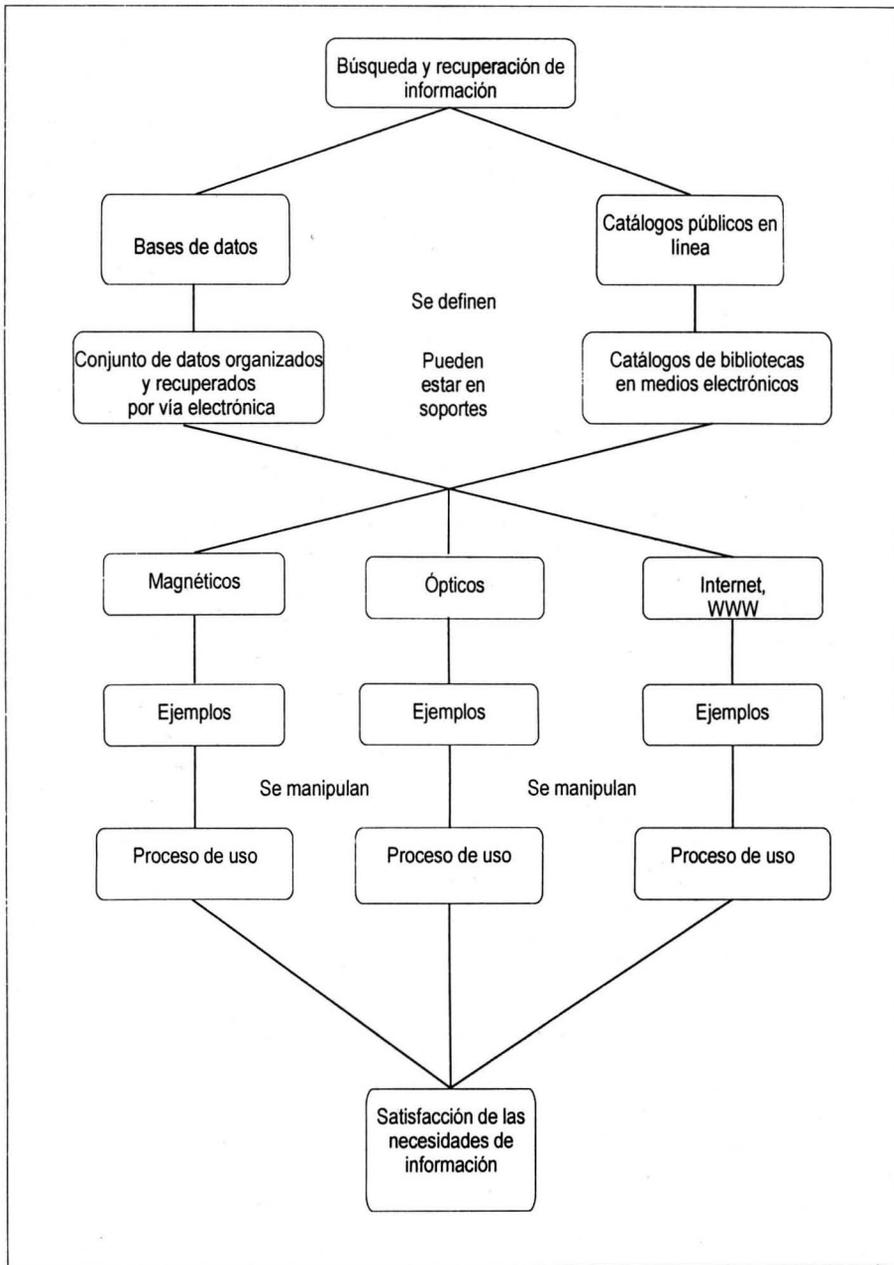
- 1) Aprender los conceptos presentados en el mapa mediante la estrategia de reestructuración organizada de ellos.

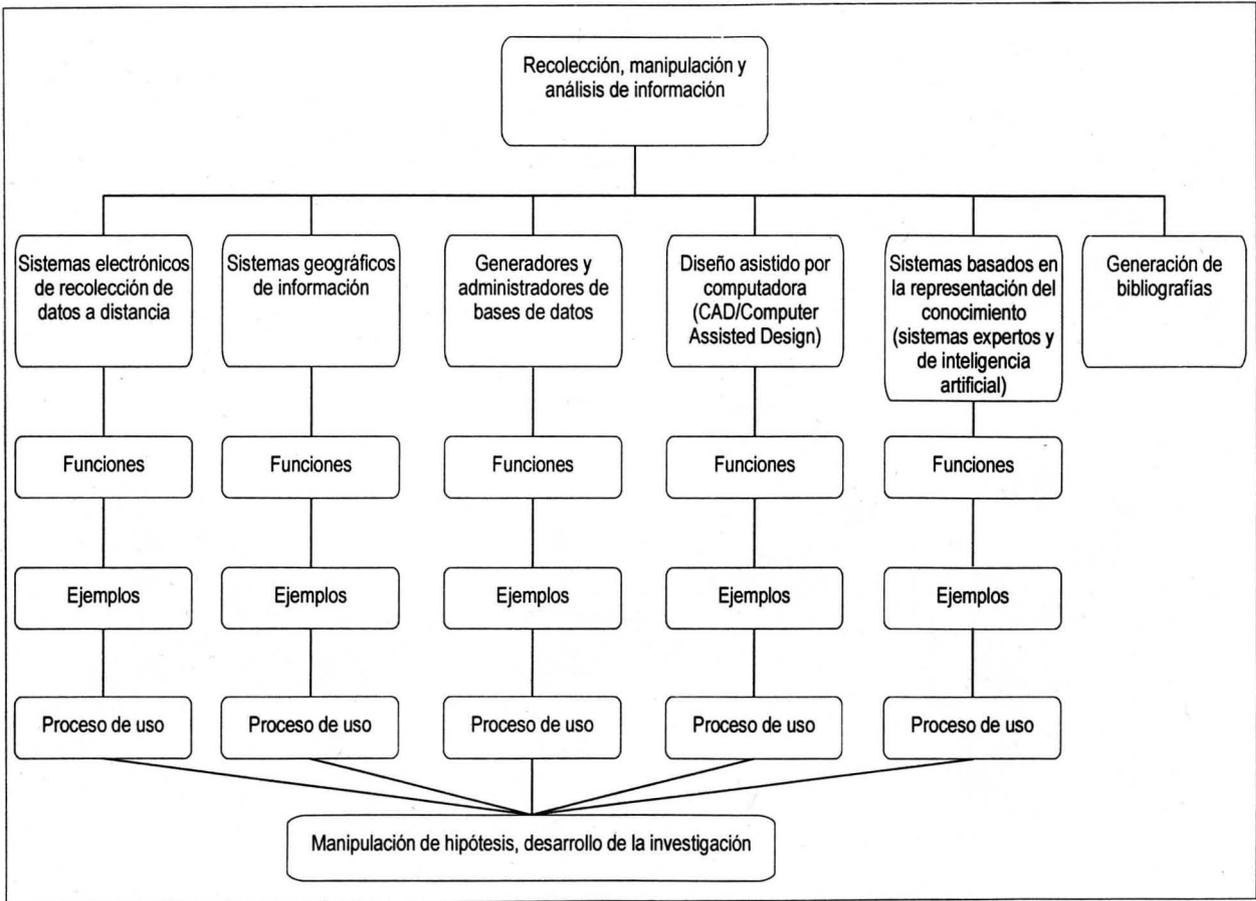
Figura 12
Contenidos del programa HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas



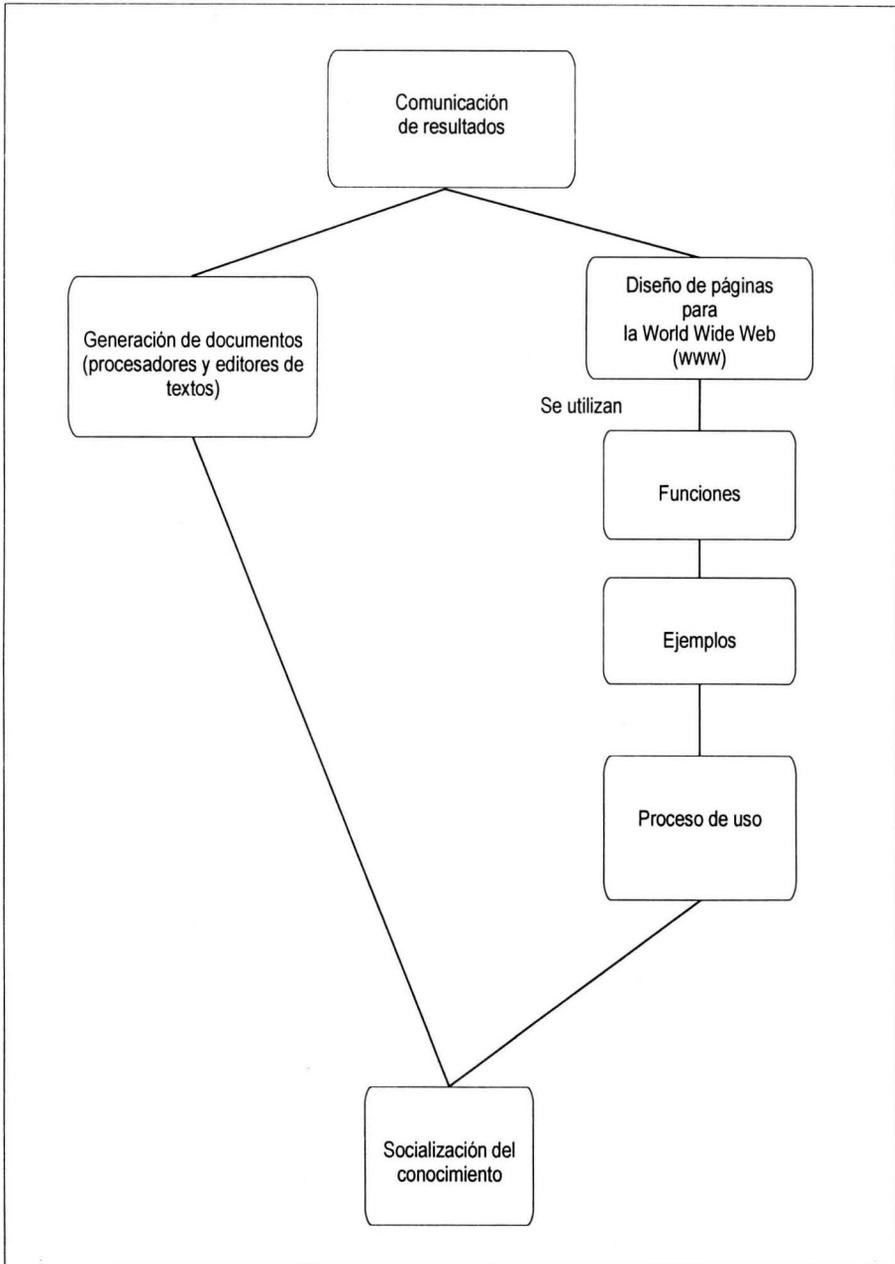


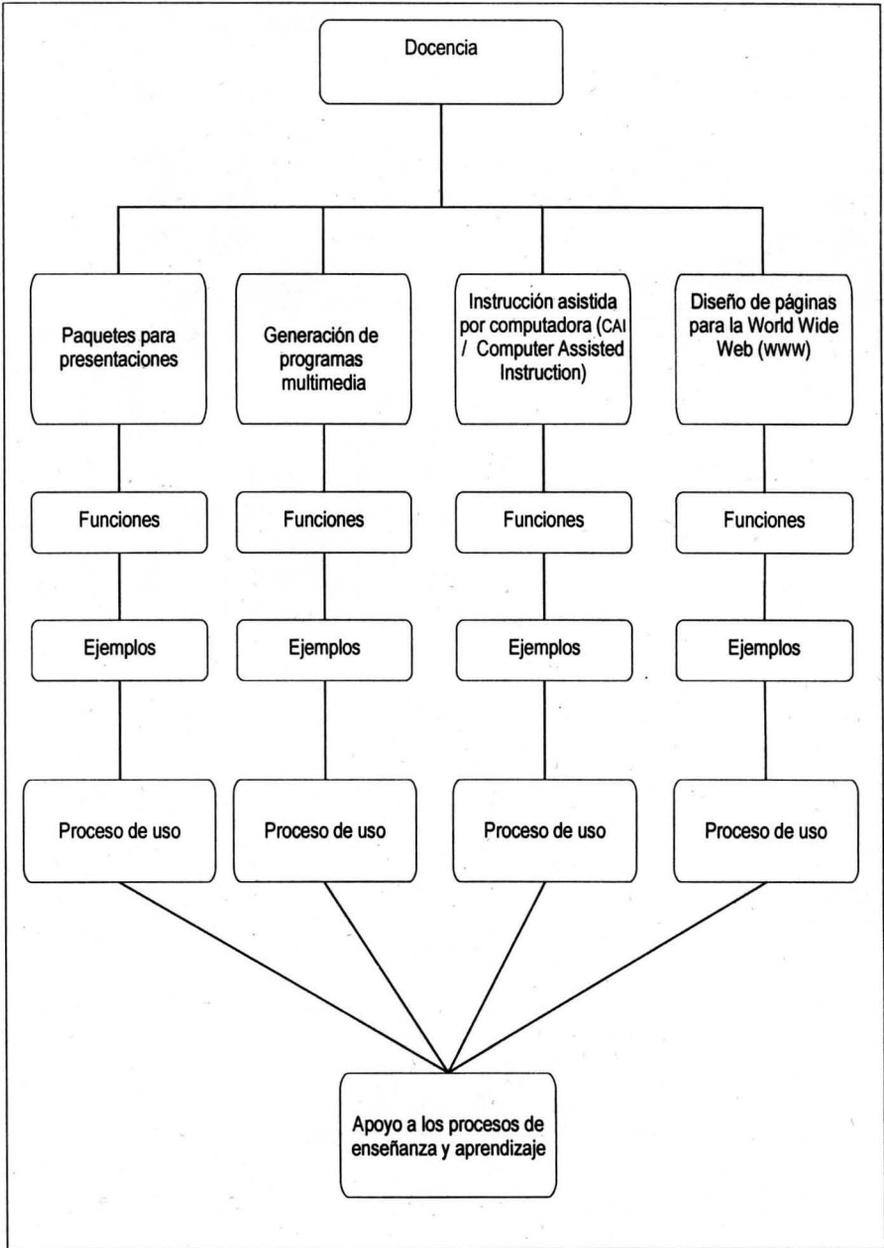
Modelo para generar programas sobre la formación en el uso de ...





Modelo para generar programas sobre la formación en el uso de ...





2) Clasificar los conceptos en categorías, y lograrán, con la experiencia de aprendizaje, relacionarlas con la importancia que tienen las tecnologías de información. Así cada categoría representa un estadio del proceso de producción del conocimiento.

Las categorías son lineales y relacionables, por lo que de un concepto o proceso se puede saltar al siguiente o regresar al anterior. Por esa razón no existe una jerarquización, pues este concepto no incluye a aquél.

3.3 Diseñar las experiencias de aprendizaje

Se engloban en una gran actividad el manejo del sitio. En realidad, el manejo del sitio implica poner en funcionamiento las capacidades de acción-reflexión de las comunidades que lo usan.

4. Precisar las técnicas e instrumentos de evaluación

Se consideró conveniente hacer evaluaciones de dos tipos: diagnóstica y formativa. Con éstas se medirán aspectos relacionados con el desarrollo y manejo del sitio, de acuerdo con las opiniones de los usuarios y con los controles tecnológicos.

4.1 Diagnóstica. Correspondió a la determinación de perfiles de necesidades de información, de comportamiento en la búsqueda y de necesidades de formación en el uso de recursos tecnológicos. Esto permitió determinar las condiciones de las comunidades dedicadas a las humanidades.

4.2 Formativa. De acuerdo con el tipo de experiencia de aprendizaje que elegimos, –esto es, un sitio para montar el programa– le evaluamos al sitio dos características: a) accesibilidad y b) uso.

a) 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 son:

1. Estructura del documento.
2. Verificación del enlace o enlaces.
3. Si se tuvo éxito o no en acceder a una página o documento.
4. Ortografía.
5. Análisis de las imágenes.
6. Determinación de palabras o frases (metaetiquetas) para recuperar el sitio.

7. Estructura de la tabla de etiquetas.
 8. Aparición de comandos.
 9. Buscadores. Compatibilidad de nuestro sitio con los buscadores más utilizados.
 10. Fuentes o tipos de letra.
 11. Si existen problemas técnicos.
 12. Localización de usuarios.
- b) **Uso.** Esto se logró a partir del diseño de varias bases de datos que registraron estos datos:
- Fecha.
 - Duración de la conexión.
 - Nombre del documento utilizado.
 - Comentarios. Se integró un enlace que incluye una forma específica para ser llenada por los usuarios, en la que anotan sus opiniones, sugerencias y observaciones.
5. **Diseñar el programa.** Corresponde a los procesos *diseño del programa y ambiente, soporte, programas y equipo*, y consistió en realizar dos actividades.

5.1 Seleccionar las técnicas de presentación

HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas incluye gráficas, textos, imágenes, animaciones, sonidos y enlaces a páginas y/o sitios. Las páginas y/o sitios cubren dos objetivos: aclarar conceptos y procesos; y servir como ejemplos de aplicaciones.

5.2 Escribir el guión narrativo del programa

Previo al desarrollo informático se hizo necesario redactar un texto que incluyera la forma en que se relacionaron todos los elementos de presentación que conforman el sitio: texto, imágenes y enlaces. En el guión desarrollamos los contenidos del programa (ver *Figura 12* Contenidos del programa *HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas*) a partir de que relacionamos los conceptos y los procesos presentados como contenidos y les dimos una estructura lógica, que sigue la estructura cognitiva de los individuos. Cada nueva información está relacionada con una ya existente para que pueda ser mejor entendida.

Modelo para generar programas sobre la formación en el uso de ...

El guión se redactó como un texto continuo que tiene enlaces a secciones del propio texto, a páginas, o a sitios. Estos enlaces lo hacen parecer un hipertexto. El contenido de las páginas o los sitios a los que remitimos están siempre dirigidos a comunidades de humanistas.

Las instrucciones que se dirigieron al programador se anotaron entre paréntesis y con diferente tipo de letra con el fin de que resaltaran. Para separar los módulos y/o secciones se utilizó una línea, esto le indicaba al programador que los contenidos que seguían debían estar ubicados en otra página.

El guión que se presenta a continuación sirvió de base para generar el prototipo:

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

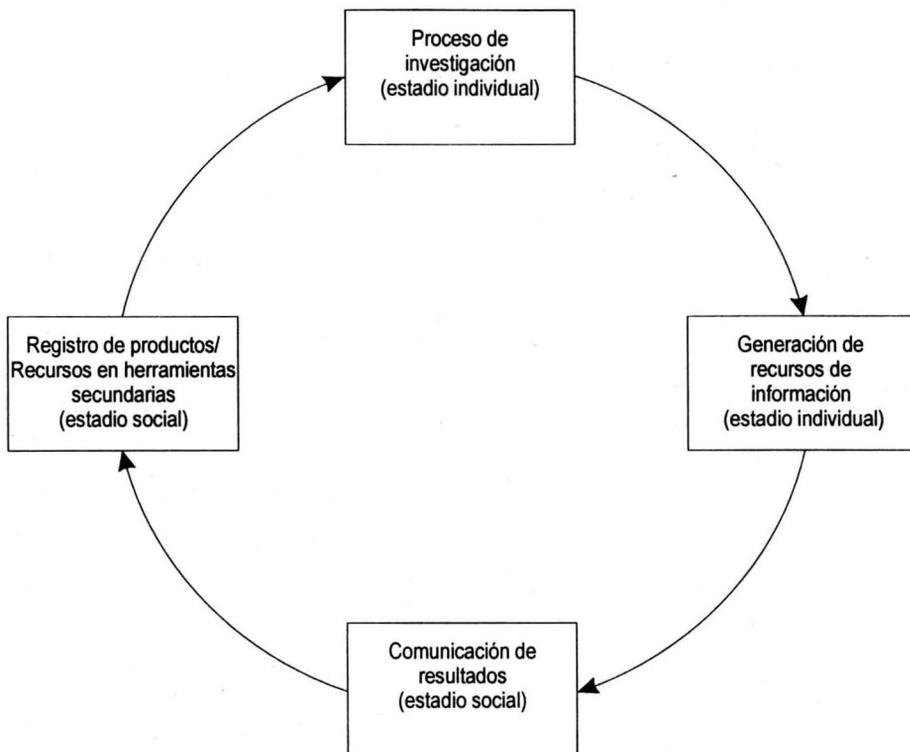
Universidad Nacional Autónoma de México
Centro Universitario de Investigaciones
Bibliotecológicas
HUMANITAS

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

Modelo para generar programas sobre la formación en el uso de ...

(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 la 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).

Para desarrollar cada estadio se requiere realizar diferentes actividades, las cuales se pueden llevar a cabo mediante la utilización de los recursos tecnológicos (Enlace a Recursos Tecnológicos) disponibles para ello.

Desafortunadamente estos recursos no siempre son explotados por las comunidades académicas, por eso el objetivo de este sitio es mostrar las posibilidades tecnológicas que existen para optimizar el proceso de producción de conocimientos. Este sitio está dirigido principalmente a los estudiosos de las disciplinas humanísticas (Enlace a disciplinas humanísticas).

(NOTA: Las frases en cursiva dentro de un texto denotan que existe un enlace.)

Proceso de investigación

El proceso es un estadio individual en el que se realizan las siguientes actividades: búsqueda y recuperación de información (Enlace a la opción del menú Búsqueda y recuperación de información) y recolección, manipulación y análisis de la misma (Enlace a opción del menú Análisis de la información).

Generación de recursos

Durante este estadio individual se estructuran los conocimientos de tal manera que queden sistematizados para la presentación o elaboración de algún producto.

Comunicación de resultados

(Enlace a opción del menú Comunicación del conocimiento)

En la comunicación de resultados se difunden los productos o presentaciones, difusión que puede hacerse de dos maneras: una formal, mediante la publicación de los mismos, y otra informal representada por la asistencia o participación en eventos académicos o por contactos personales (colegios invisibles).

Registro de productos/herramientas de información

Este estadio no es realizado generalmente por los investigadores sino por empresas o especialistas en información cuyo objetivo es hacer accesible los resultados de las investigaciones para una amplia comunidad de usuarios.

Recursos tecnológicos

Son recursos que han sido desarrollados mediante la utilización de las tecnologías de información; esto es, mediante la aplicación de la computación electrónica y las telecomunicaciones, y que permiten generar productos de conocimiento. Se pueden clasificar según su soporte en *magnéticos* (Enlace a Magnéticos) y *ópticos* (Enlace a Ópticos), y de acuerdo con la distancia de comunicación entre un equipo y otro (*ambiente en redes*), en *locales*, *de área amplia* e *intranets* (Enlace a Ambiente en redes).

- **Magnéticos.** La información se almacena en material magnético, lo cual permite borrarla, editarla y regrabarla. Los sistemas que emplean este almacenamiento son los discos de memoria permanente de las computadoras electrónicas (*duros* y *flexibles*) (Enlace a imágenes de cada uno).
- **Ópticos.** La característica de esta tecnología es que la información se graba y se lee utilizando un rayo láser y se almacena en un disco de plástico cubierto con una capa metalizada de plata. Funciona de esta manera: la cabeza que controla la operación contiene un láser, la luz que refleja regresa del disco a la cabeza, un sensor recoge las variaciones en la luz reflejada producida por los "pits" y genera una señal eléctrica que representa los datos registrados. Entre los productos ópticos se encuentran: *videodiscos*, *discos compactos*, *discos compactos interactivos*

Modelo para generar programas sobre la formación en el uso de ...

(compact disc interactive CD-I) y videos digitales interactivos (digital video interactive DVI).

(NOTA: Cada opción tendrá un enlace hacia una imagen que lo represente).

Búsqueda y recuperación de información

¿Qué lleva a un individuo a buscar y ubicar físicamente información? La necesidad de saber o conocer, el reconocimiento de que carece del conocimiento que requiere para desarrollar un proceso cognoscitivo (o de conocimiento) superior. Dicha carencia debe ser planteada en términos de un problema. Debemos saber preguntar. Si no existe pregunta es imposible concretar un problema.

Pero una vez que el supuesto cuestionador ha determinado su pregunta o problema debe realizar las actividades de búsqueda y recuperación de información, y los recursos tecnológicos básicos que apoyan estas actividades son las *bases de datos* (Enlace a Bases de datos) y los *catálogos en línea* (Enlace a Catálogos en línea).

Actualmente existen instituciones y/o empresas que ofrecen servicios integrados de información, tales como:

- Tener acceso a todas las bases de datos que conforman un *sistema de información*. (Enlace a www.dgbiblio.unam.mx)
- Consultar bases de datos de texto completo (Enlace a <http://www.artresources.com/features/article.ihtml?a=ms&n=6>) que incluyen imágenes.
- Almacenar los resultados de la búsqueda en diferentes formas: se pueden grabar en un disquet, imprimir o montar en algún administrador de bases de datos y generar bases personales.
- Consultar a un bibliotecario (Enlace www.unav.es/catalogobiblioteca/) en el momento en que surjan dudas.
- Hacer conexiones a otros sistemas de información que tengan bases relacionadas con el tema de búsqueda.

Una gran variedad de estos recursos se encuentra montada en *Internet* (Enlace a <http://ccpc5.unican.es/soporte/internet/manualn.htm>) y en la *World Wide Web (WWW)* (Enlace a <http://ccpc5.unican.es/soporte/Internet/manualn.htm#6>).

La *WWW* proporciona una interfase uniforme para diferentes tipos de servicios y sus funciones básicas son realizar una búsqueda y seguir un vínculo. La *web* no está organizada jerárquicamente, de tal manera que para realizar la primera función se vale de programas conocidos como *web crawlers*, *spiders*, *wandered* o *indexing robots*, que identifican las páginas y extraen la información necesaria para indizarla. Los datos para crear los índices de las páginas pueden ser extraídos de los títulos, de los primeros párrafos del texto o del texto completo. Estos programas generan tres tipos de herramientas

de búsqueda: *motores o máquinas* (Enlace a Motores o máquinas de búsqueda); *directorios* (Enlace a Directorios) y *agentes* (Enlace a Agentes).

Algunas de las herramientas de búsqueda existentes en WWW son:

- *Altavista* (Enlace a <http://www.altavista.com>)
- *Excite* (Enlace a <http://www.excite.com>)
- *Hot Bot* (Enlace a <http://www.hotbot.lycos.com>)
- *Infoseek* (Enlace a <http://www.infoseek.com>)
- *Lycos* (Enlace a <http://www.lycos.es>)
- *Web Crawlers* (Enlace a <http://www.webcrawlers.com>)
- *Yahoo* (Enlace a <http://www.yahoo.com>)

En estas herramientas se registran y se pueden recuperar diversos recursos de información, direcciones electrónicas, sitios ftp, grupos de discusión, publicaciones periódicas, mapas, catálogos de bibliotecas y estaciones de radio o televisión, entre muchas otras cosas. Las búsquedas se pueden hacer utilizando operadores booleanos, grupos de términos y palabras sinónimas. En general todo recurso de información incluye una opción que describe su *forma de uso* (Enlace a <http://www.unav.es/biblioteca/ayuda.html>), lo importante en cada caso es tener presente lo siguiente:

- Familiarizarse con la disposición de los datos en cada página, sitio, base de datos y/o catálogo.
- Ubicar y leer cada opción. El nombre que se le da a cada opción nos da una idea de su contenido. Se debe leer con detenimiento cada opción, término o frase que enlace con otro recurso, esto evitará que tengamos que regresar, ya sea a la página principal o a la(s) página(s) anterior(es) para encontrar lo que necesitamos. Además nos evitará la frustración que esto produce.

Bases de datos

Son conjuntos de datos organizados que se pueden recuperar por vía electrónica. Pueden ser de varios tipos:

- *Bibliográficas* (Enlace a <http://www.cindoc.csic.es/prod/dbsconx.html>)
Contienen referencias o datos que describen un recurso de información.
 - *Factuales* (Enlace a <http://v1.nedstatbasic.net/s?tab=1&link=1&id=861960>). Están formadas por datos específicos como números, fechas, etcétera.
 - *De texto completo* (Enlace <http://www.iiggalava.es/webs/Publicaciones.htm>). Además de las referencias, puede recuperarse el texto completo de todas o de sólo algunas referencias.
-

Catálogos públicos en línea

Catálogos de bibliotecas pertenecientes a cualquier tipo de institución, ya sea *educativa* (Enlace a http://cisne.sim.ucm.es/search*spl), *de investigación* (Enlace a www.filosoficas.unam.mx/~bib/biblio-ent.html), *museos* (Enlace a <http://www.diegorivera.com/index.html>) o *librerías* (Enlace a <http://www.fnac.es>), cuyos soportes y formas de acceso son electrónicas.

Análisis de la información

Ya que se ha recuperado la información necesaria surge la siguiente pregunta ¿cómo la organizo? Existe una gran cantidad de recursos que se pueden usar para realizar las actividades de recolección, manipulación y análisis de datos, entre las que destacan:

Generadores y administradores de bases de datos. (Enlace a <http://www.estéticas.unam.mx/anales1.html>) Son programas y/o paquetes que permiten organizar y manipular un conjunto de datos de cualquier tipo, ya sean imágenes, números o textos. Cada programa o paquete incluye un manual de uso para su adecuada explotación, con la posibilidad de consultarlo en línea o imprimirlo. Asimismo existen *cursos*. (Enlace a http://www.aulaclit.org/access2000/f_access2000.htm) montados en red que permiten conocer cómo se usan. Algunos ejemplos son: Excel, Domine Excel, Domine Quattro Pro, Access, SPSS/PC, SYSTAT, Stagraphics, Maple V y Matlab, entre otros.

Sistemas geográficos de información. (Enlace a <http://www.ncmapnet.com>) Con estos *sistemas* (Enlace a <http://www.esri.com/library/gis/index.html>) se pueden hacer análisis espaciales, de autocorrelación y de asociación de datos geográficos. Sistemas como PC ARC/INFO e IDRISI permiten generar este tipo de recursos.

Diseño asistido por computadora. (Enlace a <http://usuarios.tripod.es/max3d/generic.html>) Los programas de este tipo permiten modelar, seleccionar, manipular y corregir capas, texturas, colores, contrastes, líneas y objetos, todo en forma automática. También es posible elaborar animaciones con dibujos y animaciones dentro de animaciones.

Los objetos diseñados pueden ser estáticos o con movimiento, ya que permiten manipular trayectorias de movimiento, desplazamientos y deformaciones animadas. En un principio este diseño se lograba sólo en dos planos; en la actualidad se pueden crear objetos tridimensionales.

Algunos programas que apoyan el diseño asistido por computadora son Autocad, Adobe (Enlace a <http://www.adobe.com/products/tips/acrobat.html>), Coreldraw 5, Autodesk Animator, 3D Editor, Autodesk 3D Studio y 3D Studio Max.

Generación de bibliografías.(Enlace a <http://www.procite.com/>) Permiten manipular información bibliográfica (datos que describen algún recurso de información) y generar listados de obras consultadas, bibliografías con resumen, listados de notas, referencias y citas. En general este tipo de recursos es compatible con la mayoría de los *procesadores y editores de textos* (Enlace a Generación de documentos), de tal manera que desde el momento de estar realizando el análisis de datos, se podrían estar generando textos, citas o referencias que serían incluidas tal como se elaboraron en los documentos finales.

Como ejemplos de estos paquetes están: *EndNote*, (Enlace a <http://www.isiresearchsoft.com/en/ENHome.htm>) *BibTex*, *AMSTex*.

Cabe aclarar que la utilización de algunos de los recursos que se han incluido en las categorías anteriores, requiere especialización en informática. Por ello se recomienda identificar las posibilidades que tal o cual programa y/o paquete ofrece, y después solicitar a algún especialista su apoyo para realizar el desarrollo final.

Todos los programas incluyen manuales de uso para su adecuado manejo.

Comunicación de resultados

Después de buscar, recuperar y analizar la información, se llega a este estadio, el cual tiene por objetivo expandir la sabiduría social y personal. Si bien la motivación por investigar es un proceso personal, los resultados de la misma deben resolver problemas sociales, por lo que se deben comunicar dichos resultados.

Esta comunicación puede hacerse de dos maneras: formal, mediante la generación de recursos de información, e informal que corresponde a la participación o asistencia a eventos académicos. En estos eventos los investigadores plasman e intercambian, básicamente, los métodos y técnicas que han seguido, los problemas a los que se han enfrentado, y las conclusiones a las que han llegado.

La comunicación de resultados se lleva a cabo, principalmente, de dos maneras: *generación de documentos* (Enlace a Generación de documentos) y *diseño de páginas para la World Wide Web (WWW)* (Enlace a Diseño de páginas para la World Wide Web).

Generación de documentos. Mediante el uso de *procesadores de textos* (Enlace a <http://www.louvre.fr/espanol.htm>), como *word* (Enlace a http://www.aula clic.org/word2000/f_word2000.htm) y a editores de texto como *ventura*.

Diseño de páginas o sitios para la World Wide Web (WWW). Son conjuntos de datos cuya función es permitir enlaces a otros recursos de interés sobre un determinado tema; en estas páginas y/o sitios se puede incluir toda *la información de una investigación*: (Enlace a

Modelo para generar programas sobre la formación en el uso de ...

<http://www.dla.utexas.edu/depts/philosophy/faculty/koons/main.html>), datos del investigador o investigadores, fotografías de los investigadores, proyecto, avances, productos, bases de datos, programas multimedia, imágenes digitalizadas con movimiento o sonido, y conexión por correo electrónico con los investigadores en la misma página.

Asimismo, se pueden diseñar sitios que representen los *productos* (Enlace a <http://www.literatura.org>) mismos de la investigación.

Para diseñar y montar páginas y/o sitios en la WWW, se utilizan lenguajes especiales como el *HTML (HyperText Markup Language)* (Enlace a <http://wmaestro.com/webmaestro/>) y el *Java*. (Enlace a <http://java.sun.com/docs/books/tutorial/index.html>)

Cabe aclarar que la utilización de algunos de los recursos que se han incluido en las categorías anteriores requiere cierta especialización en informática, por lo que se recomienda identificar las posibilidades que tal o cual programa y/o paquete ofrece, y después solicitarle a algún especialista su apoyo para realizar el desarrollo final.

Docencia

Un proceso inherente a la producción de conocimiento es la docencia. Efectivamente, además de comunicarle a una comunidad epistémica específica, y en algunos casos a la sociedad en general, los resultados que se van obteniendo, es importante comunicárselos a los alumnos que están en proceso de formación.

El diseño de experiencias de aprendizaje puede realizarse mediante el uso de diferentes recursos tecnológicos, tales como:

Paquetes para presentaciones.

(Enlace a <http://delfosis.uam.mx/~rab/lab/cursopp/sld001.html>). Permiten elaborar materiales visuales con ciertos efectos sonoros, a la manera de las "diapositivas", con el fin de apoyar la impartición de cursos, seminarios, conferencias o cualquier evento académico. Aquí cada diapositiva correspondería a una de las pantallas de la presentación. El paquete más utilizado es *Power Point*. (Enlace a <http://delfosis.uam.mx/~rab/lab/cursopp/tslid001.html>).

Instrucción Asistida por Computadora/IAC (Computer Assisted Instruction/CAI).

(Enlace al programa INFHUM: Busca y Recupera). Se entiende por IAC al proceso de enseñanza que utiliza directamente a la computadora en la presentación de materiales de instrucción de un modo interactivo para proveer y controlar un medio ambiente individualizado con cada estudiante particular. La IAC permite la interacción entre hombre-máquina y la función de enseñanza está determinada por un sistema de cómputo sin la intervención de

un instructor humano. Tanto el material de aprendizaje como la lógica de instrucción están almacenados en la memoria de la computadora. Lo anterior no significa que se prescindirá del ser humano en todo el proceso de instrucción, puesto que quien determinará la meta específica y la organización de las experiencias es el coordinador del aprendizaje encargado de diseñar el programa, que algún ingeniero en computación traducirá al lenguaje de máquina.

Generación de programas multimedia.

(Enlace a <http://members.tripod.com/~zarlin/index.html>) Son programas que permiten interactuar con imágenes, video, sonido y texto. Todos estos elementos han de organizarse y controlarse para que le lleguen al usuario final como una aplicación cómoda en la que pueda desplazarse a voluntad por los distintos elementos que constituyan la aplicación. Asimismo, es posible diseñar bases de datos que evalúen el uso de las aplicaciones.

Algunos recursos disponibles son Macromedia Director, Macromedia Authorware, Asymetrix Tool Book y Neobook. (Enlace a <http://neobookchile.hypermart.net/next.html>)

Diseño de páginas para la World Wide Web (WWW). (Enlace a Diseño de páginas para la World Wide Web...)

Glosario

Agentes. Son programas que reúnen información o diseñan otros servicios en forma automática de acuerdo con ciertos parámetros preestablecidos, y los presentan siguiendo un periodo determinado (diario, cada semana, cada mes), aun cuando no se esté usando la conexión a Internet. Pueden funcionar de varias maneras. Algunos personalizan la información existente en un sitio web basándose en el registro y análisis de uso de dicha información. Otros incluyen "observadores" de sitios específicos que o bien le "dicen" al usuario el momento de actualización de un sitio, o bien buscan otros eventos importantes. Otros más, llamados agentes analistas, además de reunir información la organizan e interpretan.

Ambiente en redes. La posibilidad de interconexión que permiten las Tecnologías de Información crea una nueva forma de transmisión de información, el ambiente en redes. Se concibe a una red como un conjunto de recursos de equipo (hardware), de programas (software) y de medios de comunicación (línea telefónica, satélite, microondas) con interconexiones o cruces internos de las vías, en puntos destacados. Este conjunto es utilizado para satisfacer necesidades relacionadas con la transmisión de datos. El ambiente en red es

Modelo para generar programas sobre la formación en el uso de ...

un ejemplo claro de la casi desaparición de la diferenciación entre computación electrónica (redes de datos) y telecomunicaciones (redes de telecomunicaciones), ya que ambas están relacionadas con la transmisión de señales que representan información.

- **Redes locales (Local Area Data Networks LAN).** Conexión de procesadores, en su mayoría se trata de estaciones de trabajo tipo Computadoras Personales que abarcan un área geográfica relativamente pequeña (una sala, una planta de un edificio, todo el edificio, un complejo formado por varios edificios), con el fin de compartir recursos y posibilitar la transmisión de datos entre ellos. Utilizan una red de transmisión privada que cubre sólo la extensión deseada. Permiten la conexión de un gran número de dispositivos que compartirán recursos comunes (impresoras, paquetería, espacio en discos, etcétera) y la conexión a otras redes mediante el uso de programas denominados pasarelas (gateways).
- **Redes de área amplia (Wide Area Network WANs).** Cuando el número y la distancia de equipos interconectados empieza a aumentar se hace necesario crear centrales de control. La conexión entre éstas centrales se conoce como red de área amplia y permite conectar equipos de datos en diferentes partes del mundo. Los mejores ejemplos de redes de área amplia son *Internet* (Liga a Internet) y la *World Wide Web (WWW)* (Liga a World Wide Web).
- **Intranets.** Son redes que se encuentran dentro de una empresa u organización y que consisten de muchas redes locales interconectadas que usan líneas liberadas a redes de área amplia (gateways) y conexiones a *Internet* (Liga a Internet) y a la *World Wide Web (WWW)* (Liga a World Wide Web). Su objetivo principal es compartir información sobre la organización y los recursos computacionales entre los empleados. Otros objetivos son recuperar, almacenar y diseminar la información útil dentro de la organización, y facilitar el trabajo entre grupos de personas.

Directorios. Como su nombre lo indica presentan una lista de temas bajo los que se agrupan los sitios relacionados con ellos. Una búsqueda a través de estos directorios permite ir a estos listados y descender a través de los grupos temáticos hasta llegar a la información deseada.

Disciplinas humanísticas. El objeto de estudio de estas disciplinas es el ser humano, sus actividades, su comportamiento, su organización, sus relaciones y los productos de su imaginación.

Los fenómenos de investigación se abordan con la perspectiva de buscar validez interpretativa; esto es, se estudian símbolos, que por su naturaleza tienen múltiples significados y no pueden ser explicados en forma unívoca y exhaustiva, cada individuo se involucra en forma única con el objeto de estudio, su contenido expresivo y las asociaciones simbólicas y connotativas para interpretarlo y explicarlo. Así estas disciplinas intentan hacer que el sujeto en su subjetividad sea objeto de conocimiento. Las disciplinas que se consideran

Diseño y elaboración de programas automatizados de formación ...

humanísticas son los estudios clásicos, la filosofía, la historia, la historia del arte, la lingüística, la literatura, la música y la religión.

Máquinas o motores de búsqueda. Ofrecen una guía general sobre el contenido de los sitios o páginas web, nos permiten digitar la palabra o palabras sobre las que se desea encontrar información y enseguida nos ofrecen un listado de direcciones que contienen las palabras digitadas.

Sitios de interés

Architectronic: The Electronic Journal of Architecture (Enlace a <http://architronic.saed.kent.edu>)
Archives Nationales du Québec (Enlace a <http://www.archives.ca>)
Art Libraries/NA (Enlace a <http://www.uflib.ufl.edu/afa>)
Art Museum Network (Enlace a <http://www.amn.org>)
Artes en México (Enlace a <http://serpiente.dgsc.unam.mx>)
Artsource (Enlace a <http://www.ilpi.com/Artsource/welcome.html>)
Ashgate Art Books on The World Wide Web (Enlace a <http://www.ashgate.com>)
Biblioteca Nacional de Venezuela (Enlace a <http://www.bnv.bib.ve>)
Bibliothèque Nationale du Québec (Enlace a <http://www.bibliat.gouv.qc.ca>)
California Museum of Photography (Enlace a <http://www.cmp.ucr.edu>)
Canadian National Museum Inventories (Enlace a <http://www.chin.gc.ca>)
Conaculta (Enlace a <http://www.cnca.gob.mx>)
Dante Gabriel Rossetti (Enlace a <http://jefferson.village.virginia.edu/rossetti/rossetti.html>)
El Cine en México (Enlace a <http://www.imcine.gob.mx>)
Fine Art Forum (Enlace a http://www.msstate.edu/Fineart_Online/art-resources)
Foro Virtual de Cultura Mexicana (Enlace a <http://www.arts-history.mx>)
Gallery Systems (Enlace a <http://www.dascorp.com>)
Getty Art History Information Program (Enlace a <http://www.getty.edu>)
H.W.Wilson (Enlace a <http://www.hwwilson.com>)
Hispanic American Periodicals Index (HAPI) (Enlace a <http://hapi.qseis.ucla.edu>)
Instituto de Investigaciones Estéticas (Enlace a <http://www.esteticas.unam.mx/Sitios.htm>)
Instituto de Investigaciones Filosóficas (Enlace a <http://www.filosoficas.unam.mx>)

Modelo para generar programas sobre la formación en el uso de ...

Instituto de Investigaciones Multidisciplinarias (Enlace a <http://132.248.35.50:4500/ALEPH>)

Internet Public Library (IPL) (Enlace a <http://ipl.sils.umich.edu>)

Internet Resources for Latin America (Enlace a <http://lib.NMSU.EDU/subject/bord/laguia/>)

Labyrinth (Enlace a <http://www.georgetown.edu/labyrinth/labyrinth-home.html>)

Latin American Network Information Center (Enlace a <http://www.lanic.utexas.edu>)

Latin art international (Enlace a <http://www.unam.mx/latinart>)

Lycos Arte y Cultura (Enlace a http://www.lycos.es/channel/cultura_y_sociedad/cultura/arte/)

Modern Language Association (Enlace a <http://www.mla.org/>)

Museo del Prado (Enlace a <http://museoprado.mcu.es>)

Museo Reina Sofía (Enlace a <http://museoreinasofia.mcu.es/default.htm>)

Museos de Arte en Japón (Enlace a <http://www.kyohaku.go.jp>)

Museos de Arte en Japón (Enlace a <http://www.nabunken.go.jp>)

Museos de Arte en Japón (Enlace a <http://www.nmao.go.jp/>)

Museos de Arte en Japón (Enlace a <http://www.tobunken.go.jp>)

National Art Library (Enlace a <http://www.nal.vam.ac.uk/>)

PAIRC: Planning and Architecture Internet Resource Center (Enlace a <http://www.arch.buffalo.edu/pairc/index.html>)

Pompeii Forum Project (Enlace a <http://jefferson.village.virginia.edu/pompeii/page-1.html>)

Religión en Internet (Enlace a <http://www.churchforum.org.mx/apostolados>)

Scott's Web Cats (Enlace a <http://www.lights.com/hytnet>) (Enlace a <http://lights.com/webcats>)

Smithsonian Institution (Enlace a <http://www.si.edu>)

SrtsEDNet (Enlace a <http://www.artsednet.getty.edu>)

The Image of France (Enlace a <http://humanities.uchicago.edu/homes/mckee/>)

University of Chicago's Oriental Institute (Enlace a http://www-oi.uchicago.edu/OI/MUS/OI_Museum.html)

Women Writer's Project (Enlace a http://www.wwp.brown.edu/wwp_home.html)

Yahoo's Arts (Enlace a <http://www.yahoo.com/Arts/>)

6. Generar el sitio

La programación estuvo a cargo de un especialista en informática, y se basó en la determinación de dos aspectos fundamentales:

- Que fuera un sitio montado en la *www*.
- Que cada concepto o proceso fuera un documento independiente. Esto con el fin de poder medirlo.

Procede además que anotemos algunas de las actividades que realiza el especialista en informática para generar un sitio web:

1. Seleccionar al proveedor del servicio. En este caso fue nuestra dependencia de adscripción, que es el Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Existen otros medios como son:

- Proveedores comerciales de acceso a Internet (Internet Service Providers/ISPs). Estos proveedores les conceden a sus usuarios un espacio determinado en sus servidores para que puedan colocar sus páginas personales en forma gratuita o con una tarifa determinada.
- Empresas comerciales, las cuales alquilan espacio para que las personas coloquen sus páginas ya sea de carácter personal o comercial.
- Servidores de uso gratuito. Permiten obtener un espacio máximo de dos megabytes para montar páginas personales de manera gratuita.

Cualquiera de estos proveedores suele ofrecer los siguientes servicios:

- Administración de archivos.
- Edición de páginas web en línea.
- Transferencia de archivos por FTP (File Transfer Protocol).
- Creación y mantenimiento de un Libro de Visitas. En éste se pueden registrar los comentarios y observaciones de nuestros usuarios con fines de evaluación.
- Registro del sitio en los motores de búsqueda de la *www*. Determinan las palabras o frases de recuperación y colocan el sitio en los motores más importantes.
- Administración de pláticas (chats).
- Generación de manuales, ayudas y estadísticas de uso.

2. Registrarse con el proveedor elegido para que nos asignen espacio en el servidor.

3. Enviar los archivos que serán colocados en el sitio. Para realizar esta actividad se requiere utilizar una aplicación que permita transferir archivos de nuestra computadora al espacio asignado en un sistema remoto.
4. Agregar al sitio las herramientas necesarias para explotar los servicios anotados en el punto 1.

No es nuestro interés profundizar en aspectos técnicos, cosa que le dejamos a los expertos, pero sí era necesario describir en términos generales el procedimiento para montar una página o sitio en la web. El desarrollo del sitio siguió textualmente el guión que entregamos a los ingenieros en computación, su dirección es <http://cuib.unam.mx/~phernan>. En el *Anexo 1 Imágenes de HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas*, se presentan algunas pantallas del sitio.

Como podemos apreciar, la base del guión es la figura *Ciclo de la producción de conocimiento*, de ésta se desprenden las explicaciones de cada fase de este ciclo y se enlazan con los módulos principales, que son: introducción, búsqueda y recuperación de información, análisis de la información, comunicación de resultados y docencia.

Explicamos en la *Introducción* los estadios del ciclo. Anotamos que para desarrollar cualquier estadio hay que utilizar *Recursos tecnológicos*. Hacemos entonces un enlace con la sección *Recursos tecnológicos*, la cual representa el primer mapa conceptual incluido en la *Figura 12* Contenidos del programa HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas. En esta sección definimos los recursos, los clasificamos, los describimos y presentamos imágenes de cada uno de sus tipos.

El contenido *Necesidad de información* está incluido en la explicación de cada módulo. Y está representado por las actividades que se realizan para cubrir ese estadio.

Los cuatro mapas siguientes *Búsqueda y recuperación de información*, *Recolección manipulación y análisis de información*, *Comunicación de resultados* y *Docencia*, corresponden exactamente a las opciones que aparecen en el menú de la izquierda.

En la sección *Búsqueda y recuperación de información* se incluyen enlaces relacionados con este proceso y ejemplos de sistemas de recuperación de información como son:

Biblioteca/Universidad de Navarra

www.unav.es/catalogobiblioteca/

Biblioteca/Universidad de Navarra/Ayuda del Catálogo Innopac

www.unav.es/biblioteca/ayuda.html

CINDOC/Centro de Información y Documentación Científica

www.cindoc.csic.es/prod/dbsonx.html

Cisne Catálogo automatizado/Universidad Complutense de Madrid

http://cisne.sim.ucm.es/search*spl

Dirección General de Bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México www.dgbiblio.unam.mx

Guía de iniciación sobre Internet

<http://ccpc.5unican.es/soporte/internet/manualn.htm>

Internet Art Resources

www.artresources.com/features/article.ihtml?a=ms&n=6

Las Juntas de Alava

www.jjgalava.es/webs/Publicaciones.htm

NEDSTATBASIC/Estadísticas de uso

<http://v1.nedstatbasic.net/s?tab=1&link=1&id=861960>

The virtual Diego Rivera Web Museum

www.diegorivera.com/index.html

En el módulo *Análisis de la información* tenemos los siguientes sitios:

About GIS [Geographic Information System/Sistema Geográfico de Información]

www.esri.com/library/gis/index.html

Adobe every where you look/Acrobat Tutorials

www.adobe.com/proeducts/tips/acrobat.html

AulaClic. Curso de introducción al ACCESS 2000

www.aulaclit.org/access2000/f_access2000.htm

EndNote: Bibliographies made easy

www.isiresearchsoft.com/en/ENHome.htm

ProCite Your Information Toolbox/Manage your references from the Internet to your bibliographies www.procite.com/

Sistema de Información Geográfica de la Comunidad Autónoma de La Rioja www.larioja.org/ma/carto.htm

En la opción *Comunicación de resultados* aparecen las siguientes direcciones:

AulaClic. Curso de WORD2000

www.aulacli.org/word2000/f_word2000.htm

Bienvenido al museo del Louvre

www.louvre.fr/espanol.htm

Literatura Argentina

www.literatura.org

The Java Tutorial: A practical guide for programmers

<http://java.sun.com/docs/books/tutorial/index.html>

Web Maestro : crea tu página del web

<http://wmaestro.com/webmaestro/>

Para el módulo *Docencia* seleccionamos estos sitios:

Neobook Profesional para Windows 95 y NT

<http://neobookchile.hypermart.net/next.html>

Presencia de música : Espacio Educativo

<http://members.tripod.com/~zarlin/index.html>

Qué es Power Point?

<http://delfosis.uam.mx/~rab/lab/cursopp/sld001.html>

Como se puede apreciar el diseño y generación del sitio corresponden a la evaluación diagnóstica y los contenidos planteados. Vayamos ahora a identificar si con este diseño se cumplieron los objetivos, tanto del sitio como del modelo.

Debido a que la última etapa para elaborar programas automatizados, 7. *Probar y revisar el programa* es muy importante, se decidió presentarla en un solo capítulo.

EVALUACIÓN DEL MODELO

Una vez que hemos presentado la descripción del sitio HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas, pasemos ahora a analizar los resultados de su aplicación con el fin de determinar su conveniencia y, por ampliación, la del modelo. Para ello en este capítulo abordaremos la medición de las características y el uso del sitio.

Este apartado corresponde a la etapa 7. *Probar y revisar el programa*, que aparece en el proceso de elaboración de programas automatizados, y al proceso *Aplicación y evaluación* del modelo.

Para poder ofrecer una imagen integral del sitio, las técnicas de evaluación que empleamos fueron de carácter cuantitativo y cualitativo, y las características que se midieron fueron A. accesibilidad y B. uso.

A. Accesibilidad. Para medir esta característica utilizamos una técnica cualitativa. La accesibilidad está relacionada con los aspectos tecnológicos de la interfase, es decir del sitio. Para captar los datos necesarios utilizamos el programa denominado *Doctor HTML*. Este programa es una herramienta que evalúa la calidad del diseño analizando las páginas o sitios web. Funciona de la siguiente manera:

- Recupera una página HTML (Hypertext Markup Language).
- La examina.
- Reporta los problemas o errores que se encuentran en ella en un listado y su ubicación dentro del sitio. El reporte contiene un resumen con todos los elementos examinados, e incluye cada elemento con sus especificaciones.

Con el fin de tener claridad sobre los elementos que mide este programa, procede que describamos aquellos que utilizamos para evaluar nuestro sitio.

1. Enlaces (Hyperlinks). Este programa verifica: a) que los enlaces o direcciones sean vigentes; b) que el servidor al que se hace el enlace marque algún error; y c) el tamaño de la dirección. Para realizar esto se conecta con el enlace, el cual debe cargarse en 10 segundos; en caso de que no haya respuesta en ese tiempo, marca error.
2. Metaetiquetas.⁵⁶ Esta aplicación examina la presencia y la sintaxis de las metaetiquetas. En caso de que encuentre errores ofrece algunas sugerencias para corregirlos.
3. Estructura del documento. Analiza los códigos HTML abiertos, y detecta aquellos que pueden causar problemas en algunos visualizadores (Netscape, Explorer).
4. Ortografía. Revisa cada una de las palabras que aparecen en el sitio y checa su ortografía.
5. Forma de la imagen. Identifica errores en los códigos HTML y en las etiquetas del comando imagen. Checa cada comando de imagen que esté relacionado con las etiquetas HEIGHT, WIDTH y ALT. Reporta si están ausentes estas etiquetas. Los valores de estas tres etiquetas son importantes porque permiten que las imágenes se carguen rápido; asimismo, checa si algunos visualizadores no pueden cargar las imágenes de nuestro sitio.
6. Análisis de la imagen. Doctor HTML carga todas las imágenes que existen en nuestro sitio y las lleva a un documento. Analiza este documento y determina algunas propiedades para cada imagen, tales como: tipo, tamaño en bytes, tiempo que tarda en cargar la imagen, dimensión en pixeles (unidad mínima de representación visual de una imagen), peso de acuerdo con los pixeles, colores y la 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 con un resaltado en rojo.

56 Las metaetiquetas son palabras o frases que permiten recuperar un sitio dentro de un motor de búsqueda como Altavista, Yahoo, etcétera.

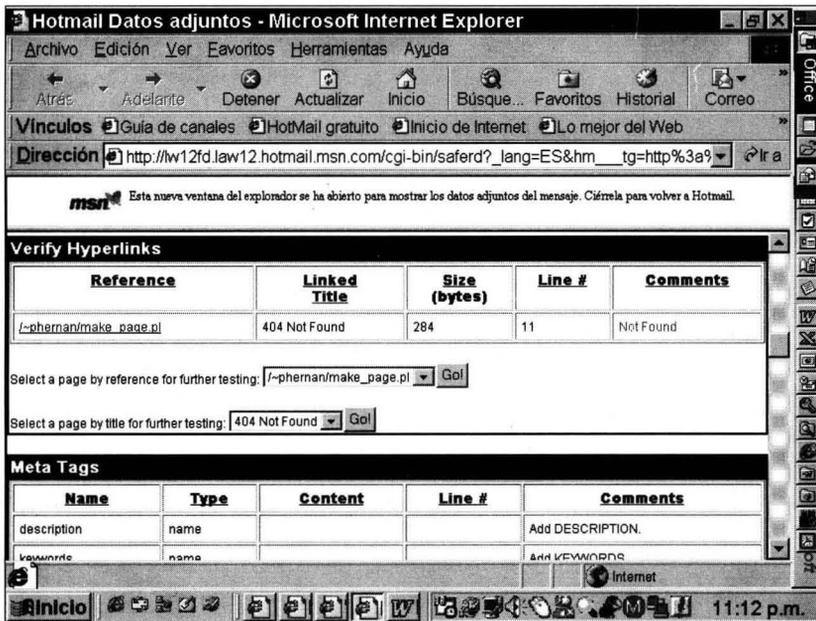
7. Estructura de la tabla de etiquetas. El programa busca etiquetas TR, TH o TD y reporta las que aparecen fuera de cualquier tabla bien definida. La mala colocación de estas etiquetas puede causar errores de formateo para algunos visualizadores.
 8. Compactación de archivos (Squish HTML). Detecta los 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. Esta aplicación 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 ellos. Y para los que presentan problemas, emite los parámetros correctos. También muestra los contenidos que carecen de marcos.
 10. Visualizadores. El programa examina todas las etiquetas HTML que aparecen en la página para determinar su compatibilidad con los visualizadores más populares y con las normas HTML.
 11. Fuentes. Doctor HTML 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 estén percibiendo, para poder cambiarlas y que nuestros textos sean legibles en cualquier plataforma.
 12. Jerarquía HTML. Presenta los comandos HTML que existen en la página ordenados en forma ascendente. Con esto se pueden detectar las etiquetas que faltan o que sobran y se evitarán problemas con el formateo de los visualizadores.
- B. Uso.** El seguimiento del uso del sitio se hizo de dos maneras, una controlada y otra libre. Para el uso controlado les solicitamos a especialistas de las disciplinas estudios clásicos, filosofía, historia, historia del arte, lingüística, literatura, música y religión, que utilizaran el sitio y que anotaran sus observaciones. Como su nombre lo indica, el uso libre implicó el acceso de todo aquel que quiso entrar en el sitio. El periodo que se tuvo en observación el sitio fue de tres semanas.

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL SITIO HUMANITAS: RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA HUMANISTAS

A. Accesibilidad

Resultados que se obtuvieron después que el sitio *HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas* pasó por las pruebas del programa Doctor HTML:

1. Enlaces. Reportó un enlace que no estaba vigente en el momento de la evaluación debido a que no hubo respuesta del servidor. (Ver *Figura 13* Enlaces).



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window titled "Hotmail Datos adjuntos - Microsoft Internet Explorer". The address bar displays the URL: http://lw12fd.law12.hotmail.msn.com/cgi-bin/saferd?_lang=ES&hm_tg=http%3a%3a. Below the address bar, a message from MSN states: "Esta nueva ventana del explorador se ha abierto para mostrar los datos adjuntos del mensaje. Cíerrela para volver a Hotmail." The main content area features a "Verify Hyperlinks" section with the following table:

Reference	Linked Title	Size (bytes)	Line #	Comments
/-pherman/make_page.pl	404 Not Found	284	11	Not Found

Below the table, there are two input fields for further testing: "Select a page by reference for further testing: /-pherman/make_page.pl" and "Select a page by title for further testing: 404 Not Found". The "Meta Tags" section below shows a table with columns for Name, Type, Content, Line #, and Comments, with entries for "description" and "keywords". The taskbar at the bottom shows the system clock at 11:12 p.m.

Figura 13
Enlaces

2. Metaetiquetas. Aparecieron dos errores potenciales de descripción y palabras clave. (Ver *Figura 14* Metaetiquetas y estructura del documento).
3. Estructura del documento. Tuvo problemas en este rubro. No aparecieron las etiquetas del TITLE. (Ver *Figura 14* Metaetiquetas y estructura del documento).
4. Ortografía. El programa revisa la ortografía en inglés, dado que el sitio está diseñado en español no hubo errores ortográficos. (Ver *Figura 15* Ortografía).
5. Forma de la imagen. No hubo problemas. (Ver *Figura 16* Forma y análisis de la imagen y estructura de la tabla de etiquetas)
6. Análisis de la imagen. No se detectaron errores. (Ver *Figura 16* Forma y análisis de la imagen y estructura de la tabla de etiquetas).
7. Estructura de la tabla de etiquetas. No hubo problemas. (Ver *Figura 16* Forma y análisis de la imagen y estructura de la tabla de etiquetas).

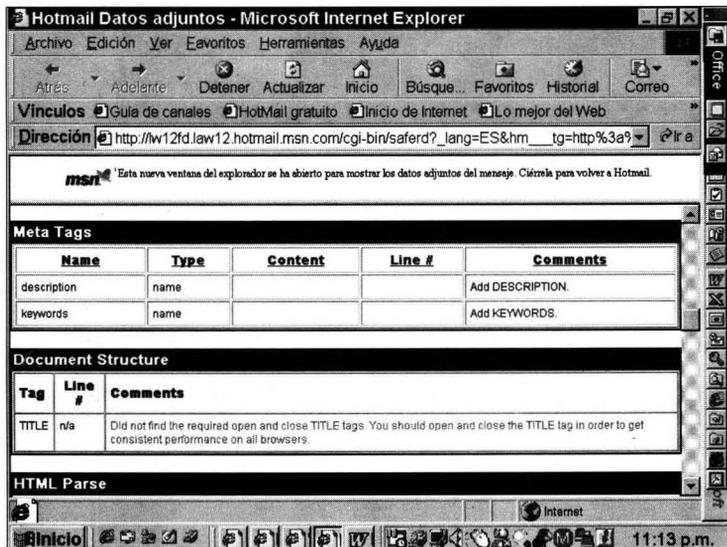


Figura 14
Metaetiquetas y estructura del documento

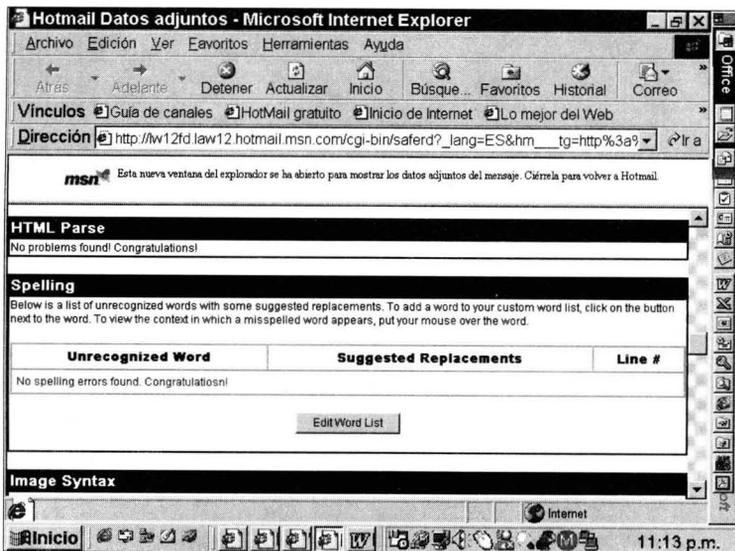


Figura 15
Ortografía

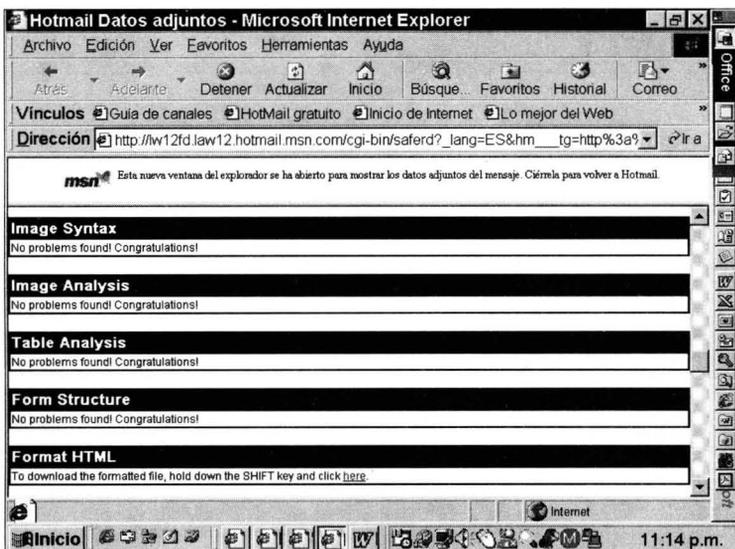


Figura 16

Forma y análisis de la imagen y estructura de la tabla de etiquetas

8. Compactación de archivos (Squish HTML). Se redujeron 9 bytes (3.5%). El tamaño original era de 257 bytes y el final quedó en 248. (Ver *Figura 17* Compactación de archivos y expansión de marcos).
 9. Expansión de marcos. No se encontraron problemas. (Ver *Figura 17* Compactación de archivos y expansión de marcos).
 10. Visualizadores. No aparecieron errores. (Ver *Figura 18* Visualizadores y fuentes).
 11. Fuentes. No se detectaron problemas. (Ver *Figura 18* Visualizadores y fuentes).
 12. Jerarquía HTML. El orden que presentan los comandos es el adecuado. (Ver *Figura 19* Jerarquía HTML).
- El resumen de los resultados aparece en las tres pantallas que forman la *Figura 20* Resumen de resultados.

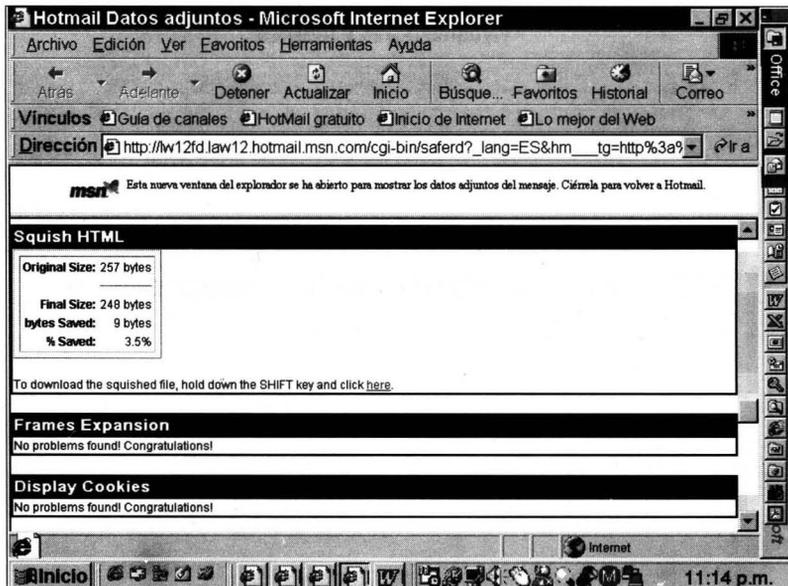


Figura 17
Compactación de archivos y expansión de marcos

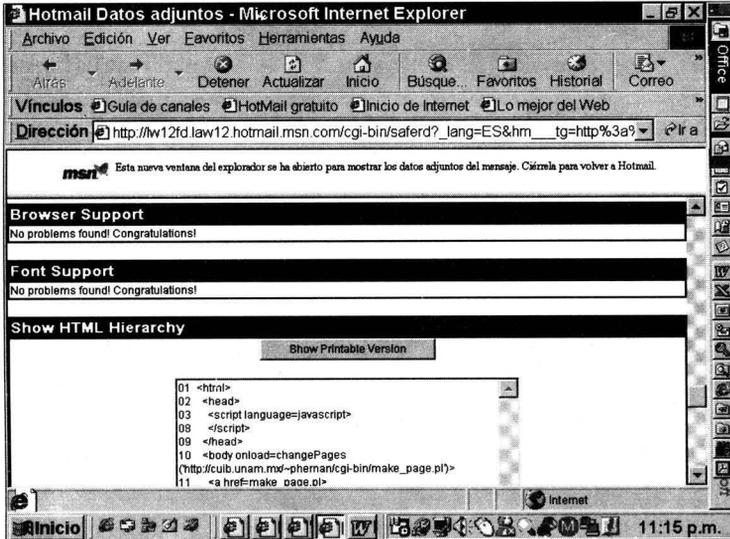


Figura 18
Visualizadores y fuentes

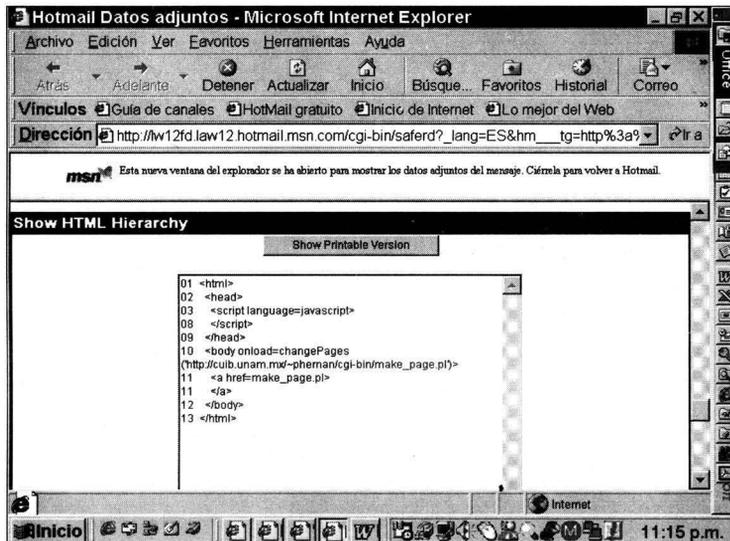


Figura 19
Jerarquía HTML

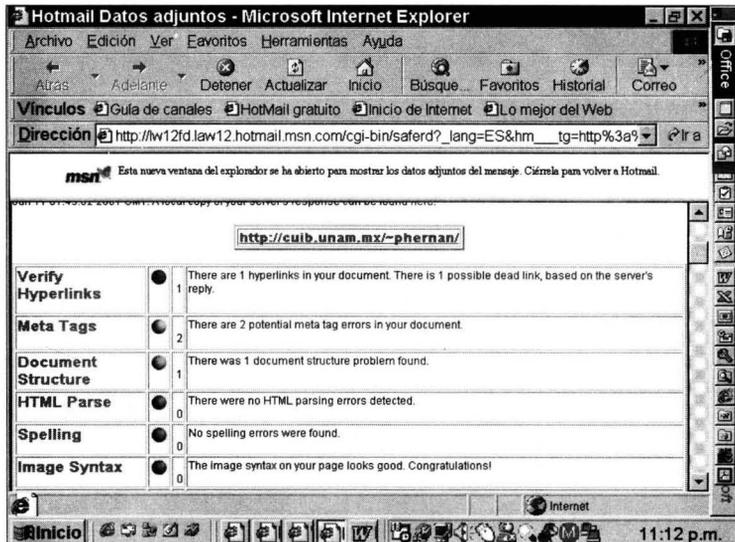
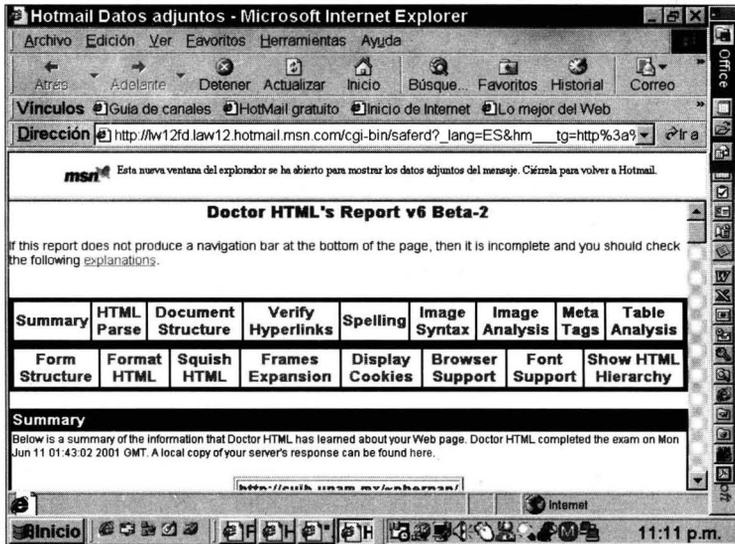


Figura 20
Resumen de resultados

Del análisis de los resultados anteriores podemos decir que en términos generales *HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas*, cubre los requerimientos tecnológicos de accesibilidad. Los tres errores que se encontraron fueron corregidos.

B) Uso

Cualquier ejercicio de evaluación de un programa de formación debe iniciar con la comparación entre las características susceptibles de formación y el desarrollo de la experiencia de aprendizaje. Para realizar este proceso aplicamos una técnica cualitativa que consistió en retomar la etapa 1. *Determinar las condiciones del sujeto que se va a formar* del proceso de elaboración de programas automatizados y comparar las condiciones allí presentadas con la forma y el contenido del sitio.

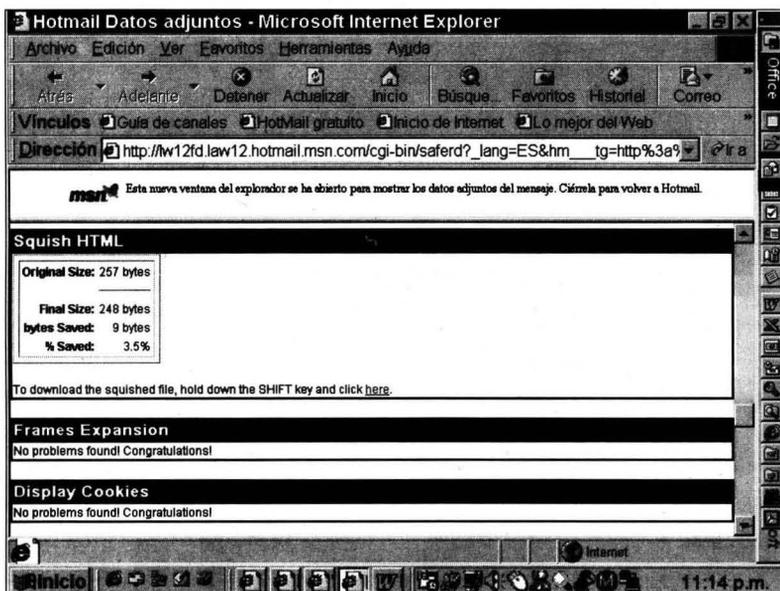


Fig. 20 (Cont.)
Resumen de resultados

Enseguida presentamos los resultados de esa comparación cualitativa.

a) Estado cognoscitivo

- La dependencia de estos individuos hacia un componente externo para organizar internamente la información es mediana, esto significa que no necesitan estímulos externos muy elaborados para aprehender conceptos y/o procesos nuevos.
- En su estructura cognitiva se procesa la información en un nivel abstracto.
- Debido a que este proceso es abstracto el ritmo es lento, reflexivo y cuestionante.

Estas características se cubrieron al diseñar un programa que estuviera montado en la red ya que:

- Al poderlo manejar en el momento y el tiempo que quisieran, podían procesar la información a su ritmo propio y sin intromisiones por parte de un coordinador del aprendizaje.
- Como se observó en el guión del sitio la redacción de los textos se hace a partir de preguntas, cuyas respuestas son propiamente conceptos y/o procesos que estas comunidades requieren para percibir la importancia que tiene el uso de los recursos tecnológicos como apoyo al desarrollo de sus actividades académicas. Este diseño se adapta a su proceso de aprehensión de conocimientos porque es reflexivo y cuestionante.

b) Nivel de conocimientos sobre el tema.

En este caso, sobre las tecnologías de información (TI) como apoyo a la producción de conocimiento, hemos averiguado que los humanistas:

- No perciben los beneficios que las TI ofrecen para realizar sus actividades académicas.

Los enlaces que se incluyen en cada módulo son ejemplos de las aplicaciones de TI que pueden hacerse en el área de humanidades. Con esto esperamos que los usuarios se den cuenta de cómo algunos

colegas suyos han explotado recursos tecnológicos y obtenido productos interesantes de fácil y amplio acceso.

Aunado a lo anterior está el hecho de que los contenidos del sitio están organizados siguiendo el ciclo de producción del conocimiento, de este modo los usuarios de *HUMANITAS* de primera entrada perciben la relación de las TI con cada actividad académica que realizan dentro de la institución educativa a la que pertenecen.

- Consideran que no es necesario interactuar o manejar las TI, pues creen que por sí mismas ejecutan los procesos requeridos, lo que resulta redundante en que no las exploten a su máxima potencialidad.

Para cambiar esta actitud incluimos direcciones de manuales de procedimientos, suponiendo que al tratar de entenderlos se darán cuenta de que requieren un mejor manejo de los recursos tecnológicos que están disponibles para llevar a cabo sus actividades académicas.

- No poseen conocimientos necesarios para buscar y recuperar información empleando las herramientas tecnológicas diseñadas para tal fin.
- Carecen de los conocimientos para explotar paquetes y/o programas que apoyan las actividades de recopilación, manipulación y análisis de información.
- Requieren formarse en recursos que permitan la comunicación de resultados y que apoyen la docencia.

Los conceptos y/o procesos que desarrollan estas carencias están contenidos en los módulos *Búsqueda y recuperación de información, Análisis de la información, Comunicación de resultados y Docencia*.

- No están motivados para utilizar las TI, ni para capacitarse en su uso.
- No han considerado dedicar tiempo a aprender sobre el uso de TI.

El diseño del sitio está planteado pensando en el apoyo que las tecnologías de información pueden ofrecer en cada estadio del proceso de producción del conocimiento, y tomando en cuenta que los contenidos, al igual que los estadios de este proceso, se entrelazan. Consideramos que la presentación de aplicaciones concretas de las tecnologías de información en cada estadio, y siempre con contenidos humanísticos, motivará a los estudiosos de las humanidades a

utilizarlas, y que los problemas que surjan al tratar de explotarlos los alertarán acerca de la necesidad que tienen de dedicar algún tiempo a adiestrarse en su uso.

- Tienen estructuras conceptuales incompletas acerca de las TI, por lo que no perciben la relación que hay entre ellas.

La estructura de *HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas*, fue pensada y desarrollada sobre un principio integral. Los conceptos y procesos que lo integran tienen una interdependencia tal que permiten identificar las conexiones entre ellos. La aprehensión de un concepto o proceso requiere que los usuarios del sitio tengan claros los conceptos que los han antecedido, por lo que hemos creado un entramado cognitivo que lleva directamente a identificar la existencia de relaciones indisolubles.

- No les interesa seguir un proceso de aprendizaje formal.
- Esperan ser capaces de usar los recursos y herramientas tecnológicas sin ayuda directa de los profesionales de la información.

Todas estas circunstancias quedan evidentemente cubiertas con la generación de un sitio web.

c) Experiencia en el uso de computadoras.

Ésta es mínima.

Consideramos que navegar por un sitio web no requiere una gran experiencia previa en el uso de computadoras. En el sitio no incluimos operaciones complicadas, simplemente se requiere saber entrar a Internet e identificar las llamadas de atención para hacer enlaces.

Esto demuestra que en cuanto a diseño el sitio cubre las necesidades de formación en el uso de tecnologías de información de las comunidades dedicadas a las humanidades.

Sigue ahora la presentación sobre los resultados del uso propiamente dicho del sitio *HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas*. Como ya se mencionó esta evaluación se realizó de dos formas una controlada y otra libre.

a) Controlada

Nuevamente seguimos una técnica cualitativa solicitándole a varios especialistas de disciplinas humanísticas que entraran al sitio, que lo explotaran y que nos hicieran observaciones y comentarios.

Las disciplinas que tomamos en cuenta fueron: 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. Consideramos que el número fue suficiente puesto que se sumó a la cantidad de usuarios que entraron al sitio de manera libre. El instrumento que utilizamos para recibir las observaciones, fue la forma que aparece en la opción de Comentarios del propio sitio, la forma contiene cuatro preguntas abiertas y una cerrada. Las preguntas abiertas son: nombre, dirección electrónica, ocupación, y comentario. (Ver *Figura.21* Preguntas abiertas)

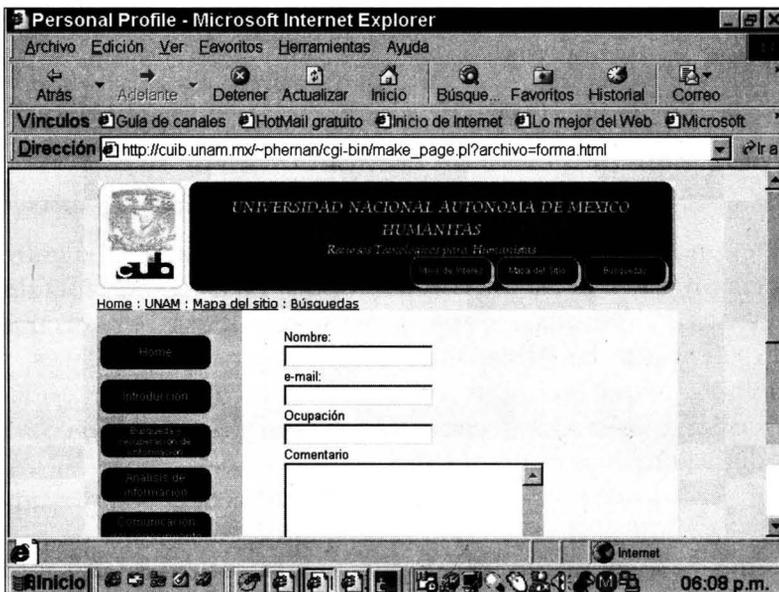


Figura 21
Preguntas abiertas

La pregunta cerrada consiste en que el usuario determine la calificación del sitio. Para esto se incluye una escala numérica del 1 al 10 con la que quienes entren al sitio deberán calificarlo (ver *Figura 22* Pregunta cerrada).

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* (ver *Figura 23* Listado de comentarios).

Analizando los comentarios que nos enviaron los especialistas resultó que en términos generales:

- Agradecían que se haya diseñado y elaborado un sitio que presenta los recursos tecnológicos para humanistas.
- Afirmaban que el sitio reduce el tiempo y el esfuerzo para recuperar información sobre temas que tienen que ver con las humanidades.

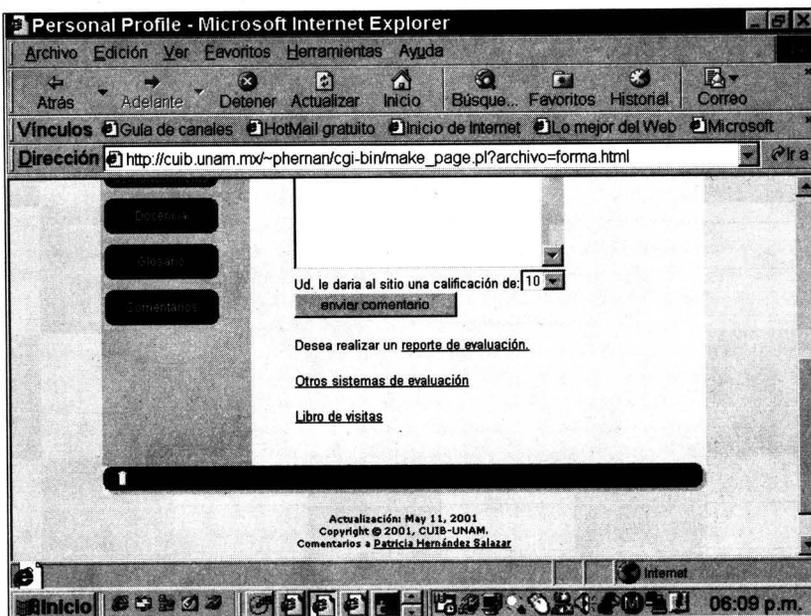


Figura22
Pregunta cerrada

Modelo para generar programas sobre la formación en el uso de ...

- Decían que *HUMANITAS* presenta alternativas interesantes para la planeación didáctica.
- Desconocían la variedad de herramientas tecnológicas que pueden usar para realizar sus actividades.

Las sugerencias específicas giraron en torno a los siguientes rubros:

- Manuales de procedimientos. Incluimos los manuales de procedimiento para explotar los recursos, algunos de los cuales están en inglés. La sugerencia es que deberían estar en lengua española para entenderlos mejor.
- Ejemplos. Solicitaron que se incluyeran más ejemplos de aplicaciones para cada recurso presentado. El sitio tiene sólo uno por recurso.
- Enlaces a direcciones web. Algunas de estas direcciones no estaban vigentes en el momento en que esos usuarios entraron al sitio.

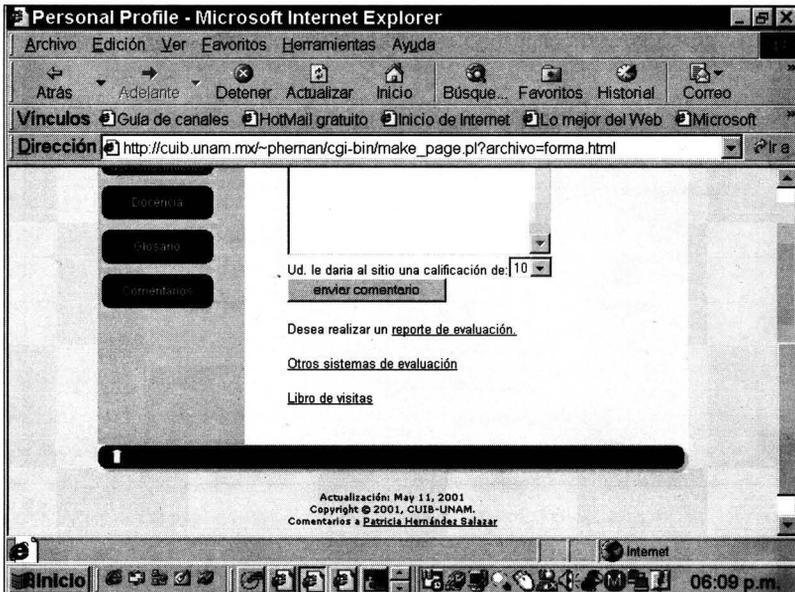


Figura 23
Listado de comentarios

Las soluciones a estas sugerencias se llevarán a efecto, lo más importante aquí es que según los comentarios el sitio está cubriendo sus objetivos, a saber:

General. Que las comunidades dedicadas a la producción de conocimiento en el área de humanidades, adviertan la importancia que tienen las tecnologías de información como apoyo al desarrollo de sus actividades académicas mediante la adecuada percepción de su aplicación.

Específicos:

- Identificar la gran variedad de recursos tecnológicos que se han aplicado en las disciplinas humanísticas.
- Identificar la forma adecuada en que se usan dichos recursos.

b) Libre

En esta ocasión utilizamos técnicas cuantitativas. Colocamos en el sitio una base de datos que detecta los datos que listamos a continuación:

1. Fecha.
2. Localización de usuarios.
3. Si tuvo éxito o no para tener acceso a alguna página o documento.

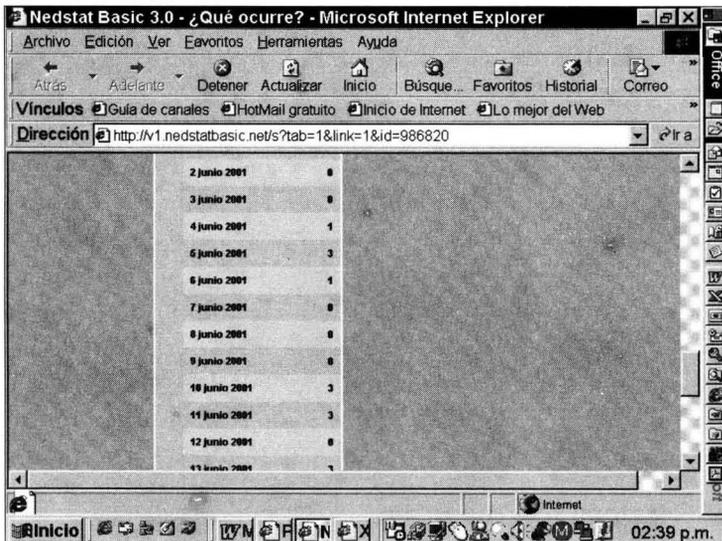
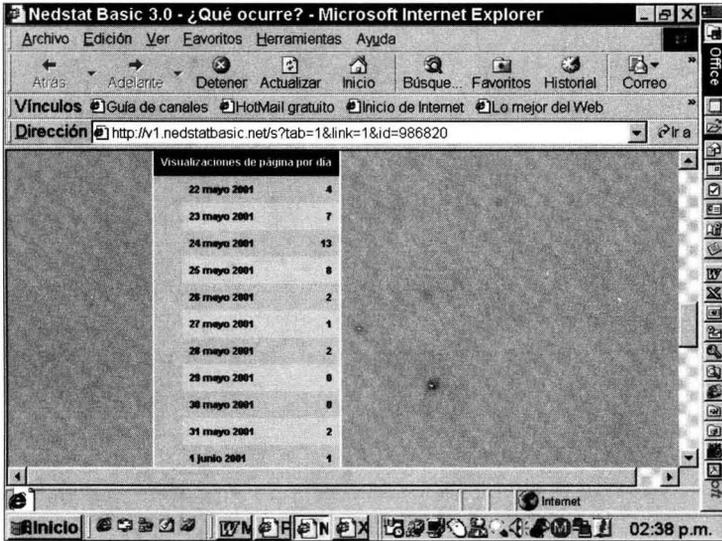
El periodo de observación del sitio fue de 21 días, y el total de usuarios ascendió a 81.

Las fechas en que los usuarios entraron al sitio están registradas diariamente en las imágenes del *Cuadro 1* Visualizaciones de página por día.

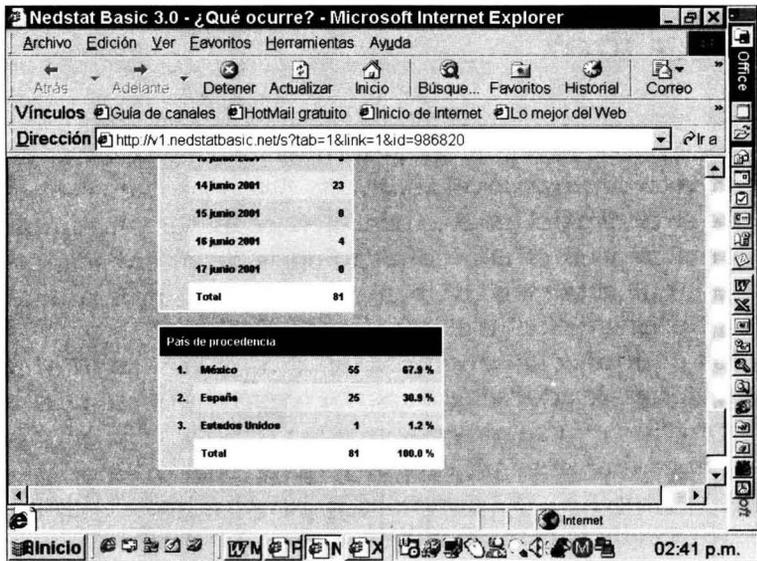
La representación de estos resultados se presenta en la *Gráfica 1* Visualizaciones de página por día. Observamos que el uso del sitio varió, con una media de 3 por día, cantidad que consideramos suficiente dada la población tan especializada a la cual está dirigida.

La información sobre la localización de usuarios se presenta también en el *Cuadro 1 Visualizaciones de página por día*. Del análisis de este cuadro desprendemos que la mayoría, o sea un 67.9% provenían de México, y que el 38.9% entraron desde España, y que a pesar de que el sitio está en español, fue visitado por 1 persona residente en Estados Unidos.

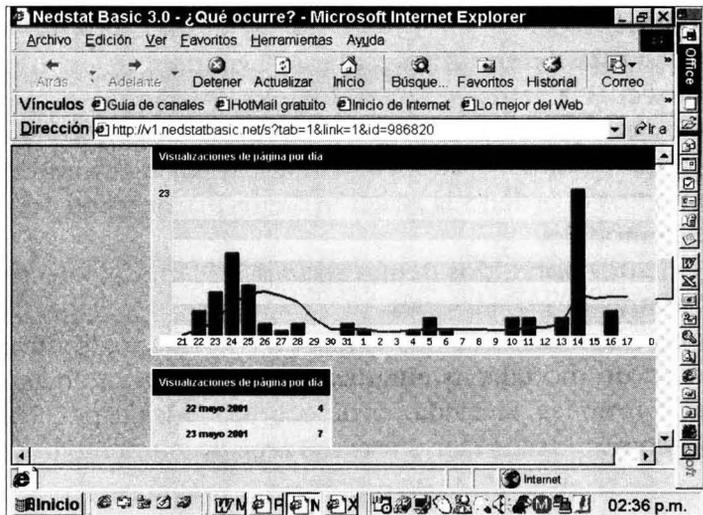
Estos resultados muestran que el sitio se está explotando y que el uso se verá incrementado a partir de que se le dé mayor difusión.



Cuadro 1
Visualizaciones de página por día



Cuadro 1 (Cont.)
Visualizaciones de página por día



Gráfica 1
Visualizaciones de página por día

BALANCE TOTAL

Como se puede observar el diseño de *HUMANITAS: Recursos tecnológicos para humanistas* es el adecuado. Si tomamos en cuenta que este diseño se derivó del modelo para elaborar programas automatizados de formación en el uso de tecnologías de información, podemos concluir que cubre efectivamente las funciones para las que fue diseñado; es decir, describir el proceso para elaborar programas automatizados de formación en el uso de tecnologías de información en instituciones de educación superior, y establecer modelos en el área de formación de usuarios que puedan retomarse y comprobarse.

Percibimos que al seguir el principio racional del modelo que es la teoría cognoscitiva del aprendizaje, tuvimos que determinar las características de la comunidad a formar.

Estas características se definieron con base en el proceso de producción de conocimiento. Los rubros principales fueron la disciplina a la que pertenecen, la actividad que realizan y los recursos tecnológicos que utilizan.

A partir de esto determinamos el estado meta u objetivos del aprendizaje, los cuales fueron convertidos en contenidos y experiencias de aprendizaje. Siguiendo el modelo, diseñamos después el programa, y de éste generamos el sitio. Por último, aplicamos y evaluamos el sitio. Seguimos el orden y la relación de los procesos tal y como aparecen en el modelo.

Los resultados obtenidos demuestran que el modelo podría ser aplicado en otras investigaciones.

Podemos, pues, concluir que el diseño de programas automatizados basado en un modelo sistematizado produce programas consistentes que cubren las necesidades de comunidades específicas, en este caso las comunidades científicas del área de humanidades.

OBRAS CONSULTADAS

- ALSINA, Miquel Rodrigo. *Los modelos de la comunicación*. Barcelona : Tecnos, c1989. 138 p.
- BAJO MOLINA, Ma. Teresa.; José Juan CAÑAS DELGADO. *Ciencia cognitiva*. Madrid : Ed. Debate, c1991. 171 p.
- BARRY, Christine. A critical issues in evaluating the impact of IT on information activity in academic research : developing a qualitative research solution. *LISR* (17) : 126-132. 1995.
- BLANTON, Betty B. "The application of the cognitive learning theory to instructional design", en *International Journal of Instructional Media*. 25 (2) : p. 171, 7 p.
<http://gw9.epnet.com/print2.asp?re...tOtion=&fileter=&hit-Num=5&x=51&Y=9> p. 1. 14/07/99.
- CASTAÑEDA, Sandra; Miguel LÓPEZ. "Modelamiento computacional de mecanismos de aprendizaje de novato a experto", en *Revista Mexicana de Psicología*. 7(1-2) : 157-171, 1990.
- CENCERRADO MALMIERCA, Luis Miguel. "La formación de usuarios como difusora de los servicios de la biblioteca", en *AABADOM. Boletín de la Asociación Asturiana de Bibliotecarios, Archiveros, Documentalistas y Museólogos*. VIII (2) : 31-35. Junio, 1997.
- DEUTSCH, Karl W. *Los nervios del gobierno : modelos de comunicación y control políticos*. Buenos Aires : Paidós, 1989. 274 p.
- FERRATER MORA, José. *Diccionario de filosofía: KP*. Madrid : Alianza Editorial, 1986. V. 3. pp. 2246-2247.
- GARCÍA TOMÁS, Jesús; Eduardo ALCALDE LANCHARR. *Introducción a la teleinformática*. Madrid : McGraw Hill, c1993. 296 p.
- HERNÁNDEZ SALAZAR, Patricia. *La formación de usuarios en instituciones de educación superior*. México : UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1998. 76 p.

HERNÁNDEZ SALAZAR, Patricia. *La instrucción asistida por computadora para formar usuarios de la información INFHUM : busca y recupera*. México : UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1997. 30 p.

— —. “La producción del conocimiento científico como base para determinar perfiles de usuarios”, en *Investigación bibliotecológica : archivonomía e información*. 15 (30) : 29-64. 2001.

International Federation of Library Association. *Medium-Term Programme 1986-1991*. The Hague : IFLA, 1988. 38 p.

JACQUINOT, Geneviève. “Educar en los medios de comunicación para favorecer la democracia”, en *Comunicar. Revista de Medios de Comunicación y Educación*. (13) : 31-45. 1999.

KIM, Young Wham; Jin H. KIM. “A model of Knowledge Based Information Retrieval with Hierarchical Concept Graph”, en *Journal of Documentation*. 46 (2) : 113-136. June 1990.

LANCASTER, F.W. *Information retrieval systems : characteristics, testing and evaluation*. New York : John Wiley & Sons, c1986. 381 p.

LANDSHEERE, Gilbert de. *Diccionario de la evaluación y de la investigación educativas*. México : Oikos-Tau, 1985. p. 229.

LEPE-CASILLAS, Fernando. “Los conceptos de sistema y red”, en *Soluciones avanzadas*. 7 (70) : 58-64. Junio, 1999.

Library user education : powerful learning, powerful partnerships. Lanham, U.S.A. : The Scarecrow Press, Inc., 2001. 352 p.

MIJAJLOVIC, Zarko. *An introduction to model theory*. Yugoslavia : Novi Sad, 1987. 165 p.

MORALES CAMPOS, Estela. “La información en su ir y venir”, en: *La información en el inicio de la era electrónica*. México : UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1998. Vol. 2. 299 p.

MORLEY, M.D. *Studies in model theory*. U.S.A. : The Mathematical Association of America, c1973. 197 p.

- PAGE, Mary; Martin KESSELMAN. "Teaching the Internet : challenges and opportunities", en *Research Strategies*. 12 (3) : 157-158. Summer, 1994.
- POZO, Juan Ignacio. *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid : Ediciones Morata, S.A., 1993. 285 p.
- RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, Manuel. *Nuevas tecnologías de la información*. Madrid : Montena Aula, c1988. 126 p.
- ROWE, Caroline. "Modern library instruction : levels, media, trends, and problems", en *Research Strategies*, 12 (1) : 4-17. 1994.
- SEBASTIÁ SALAT, Montserrat. "De la invisibilidad a la visibilidad: reflexiones sobre la formación de especialistas y usuarios de las tecnologías de la información". En *Revista Española de Documentación Científica*. 15 (1) : 31-43. 1992.
- SERRANO, Martín. *Teoría de la comunicación*. Madrid : Tecnos, 1981. 175 p.
- TIEFEL, Virginia M. "Library user education : examining its past, projecting its future", en *Library Trends*. 44 (2) : 318-338. Fall 1995.
- TORRES LÓPEZ, Juan. *Tecnologías de la información : impactos y usos sociales*. Málaga : Universidad de Málaga, 1990. 81 p.
- UNESCO. "Programme General D´Information. Comité ad hoc sur la politique et le programme d´enseignant et de formatio", en *Finale Informe*. The Hague : UNESCO, 1988. 45 p.
- WIBERLEY, Stephen E.; William G. JONES. "Humanists revisited : a longitudinal look at the adoption of information technology", en *College and Research Libraries*. Pp. 502-503. November, 1996.
- YOURDON, Edward. *Análisis estructurado moderno*. México : Prentice-Hall, S.A., c1989. 735 p.
- ZORKOCZY, Peter; Nicholas HEAP. *Information technology : an introduction*. England : Pitman Publishing, 1995. 164 p.

RECURSOS TECNOLÓGICOS

About GIS [Geographic Information System/Sistema Geográfico de Información]

www.esri.com/library/gis/index.html

Adobe every where you look/Acrobat Tutorials

www.adobe.com/proeducts/tips/acrobat.html

AulaClic. Curso de introducción al ACCESS 2000

www.aulacltic.org/access2000/f_access2000.htm

AulaClic. Curso de WORD2000

www.aulacltic.org/word2000/f_word2000.htm

Architronic:The Electronic Journal of Architecture

<http://architronic.saed.kent.edu>

Archives Nationales du Québec

<http://www.archives.ca>

Art Libraries/NA

<http://www.uflib.ufl.edu/afa>

Art Museum Network

<http://www.amn.org>

Artes en México

<http://serpiente.dgsca.unam.mx>

Artsource

<http://www.ilpi.com/Artsource/welcome.html>

Ashgate Art Books on The World Wide Web

<http://www.ashgate.com>

Biblioteca Nacional de Venezuela

<http://www.bnv.bib.ve>

Biblioteca/Universidad de Navarra

www.unav.es/catalogobiblioteca/

Biblioteca/Universidad de Navarra/Ayuda del Catálogo Innopac

www.unav.es/biblioteca/ayuda.html

Bibliothèque Nationale du Québec

<http://www.biblinat.gouv.qc.ca>

Bienvenido al museo del Louvre

www.louvre.fr/espanol.htm

California Museum of Photography

<http://www.cmp.ucr.edu>

Canadian National Museum Inventories

<http://www.chin.gc.ca>

CINDOC/Centro de Información y Documentación Científica

www.cindoc.csic.es/prod/dbscnx.html

Cisne Catálogo automatizado/Universidad Complutense de Madrid

http://cisne.sim.ucm.es/search*spi

CONACULTA

<http://www.cnca.gob.mx>

Dante Gabriel Rossetti

<http://jefferson.village.virginia.edu/rossetti/rossetti.html>

Dirección General de Biblioteca de la Universidad Nacional Autónoma de México

www.dgbiblio.unam.mx

El Cine en México

<http://www.imcine.gob.mx>

EndNote : Bibliographies made easy

www.isiresearchsoft.com/en/ENHome.htm

Fine Art Forum

http://www.msstate.edu/Fineart_Online/art-resources

Foro Virtual de Cultura Mexicana

<http://www.arts-history.mx>

Gallery Systems

<http://www.dascorp.com>

Getty Art History Information Program

<http://www.getty.edu>

Guía de iniciación sobre Internet

<http://ccpc.5unican.es/soporte/internet/manualn.htm>

Hispanic American Periodicals Index (HAPI)

<http://hapi.gseis.ucla.edu>

H.W.Wilson

<http://www.hwwilson.com>

Instituto de Investigaciones Estéticas

<http://www.esteticas.unam.mx/Sitios.htm>

Instituto de Investigaciones Filosóficas

<http://www.filosoficas.unam.mx>

Instituto de Investigaciones Multidisciplinarias

<http://132.248.35.50:4500/ALEPH>

Internet Art Resources

www.artresources.com/features/article.ihtml?a=ms&n=6

Internet Public Library (IPL)

<http://ipl.sils.umich.edu>

Internet Resources for Latin America

<http://lib.NMSU.EDU/subject/bord/laguia/>

Labyrinth

<http://www.georgetown.edu/labyrinth/labyrinth-home.html>

Las Juntas de Alava

www.jjgalava.es/webs/Publicaciones.htm

Latin American Network Information Center

<http://www.lanic.utexas.edu>

Latin art international

<http://www.unam.mx/latinart>

Literatura Argentina

www.literatura.org

Lycos Arte y Cultura

http://www.lycos.es/channel/cultura_y_sociedad/cultura/arte/

Modern Language Association

<http://www.mla.org/>

Museo del Prado

<http://museoprado.mcu.es>

Museo Reina Sofía

<http://museoreinasofia.mcu.es/default.htm>

Museos de Arte en Japón

<http://www.kyohaku.go.jp>

Museos de Arte en Japón

<http://www.nabunken.go.jp>

Museos de Arte en Japón

<http://www.nmao.go.jp/>

Museos de Arte en Japón

<http://www.tobunken.go.jp>

National Art Library

<http://www.nal.vam.ac.uk/>

NEDSTATBASIC/Estadísticas de uso

<http://v1.nedstatbasic.net/s?tab=1&link=1&id=861960>

Neobook Profesional para Windows 95 y NT

<http://neobookchile.hypermart.net/next.html>

PAIRC: Planning and Architecture Internet Resource Center

<http://www.arch.buffalo.edu/pairc/index.html>

Pompeii Forum Project

<http://jefferson.village.virginia.edu/pompeii/page-1.html>

Presencia de música : Espacio Educativo

<http://members.tripod.com/~zarlin/index.html>

ProCite Your Information Toolbox/Manage your references from
the Internet to your bibliographies

www.procite.com/

Qué es Power Point?

<http://delfosis.uam.mx/~rab/lab/cursopp/sld001.html>

Religión en Internet

<http://www.churchforum.org.mx/apostolados>

Scott's Web Cats

<http://www.lights.com/hytelnet>

<http://lights.com/webcats>

Sistema de Información Geográfica de la Comunidad Autónoma
de La Rioja

www.larioja.org/ma/cart0.htm

Smithsonian Institution

<http://www.si.edu>

SrtsEDNet

<http://www.artsednet.getty.edu>)

The Image of France

<http://humanities.uchicago.edu/homes/mckee/>

The Java Tutorial: A practical guide for programmers

<http://java.sun.com/docs/books/tutorial/index.html>

The virtual Diego Rivera Web Museum

www.diegorivera.com/index.html

University of Chicago's Oriental Institute

http://www-oi.uchicago.edu/OI/MUS/OI_Museum.html

Web Maestro : crea tu página del web

<http://wmaestro.com/webmaestro/>

Women Writer's Project

http://www.wwp.brown.edu/wwp_home.html

Yahoo's Arts

<http://www.yahoo.com/Arts/>

ANEXO 1

**IMÁGENES DE HUMANITAS: RECURSOS
TECNOLÓGICOS PARA HUMANISTAS**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO HUMANITAS

Recursos Tecnológicos para Humanistas

Sitios de Interés

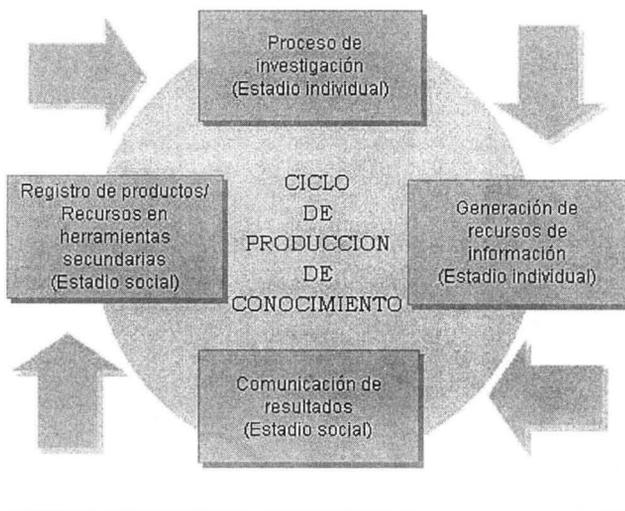
Mapa del Sitio

Búsquedas

Home : UNAM : Mapa del sitio : Búsquedas



- Home
- Introducción
- Búsqueda y recuperación de información
- Análisis de información
- Comunicación del conocimiento
- Docencia
- Glosario
- Comentarios



Esta página ha sido visitada

322

veces, desde el 21 de mayo del 2001



Actualización: May 11, 2001
Copyright © 2001, CUIB-UNAM.
Comentarios a Patricia Hernández Salazar



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO HUMANITAS

Recursos Tecnológicos para Humanistas

Sitios de Interés

Mapa del Sitio

Búsquedas

Home : UNAM : [Mapa del sitio](#) : [Búsquedas](#)

Home

Introducción

Búsqueda y
recuperación de
información

Análisis de
información

Comunicación
del conocimiento

Docencia

Glosario

Comentarios

La producción de conocimiento es un proceso cíclico que permite resolver problemas de investigación, este proceso consta de cuatro estadios principales: proceso de investigación; generación de recursos de información; comunicación de resultados; y registro de productos/recursos en herramientas secundarias.

Para desarrollar cada estadio se requiere realizar diferentes actividades, las cuales se pueden llevar a cabo mediante la utilización de recursos tecnológicos disponibles para ello.

Desafortunadamente estos recursos no siempre son explotados por las comunidades académicas, por lo que el objetivo de este sitio es mostrar las posibilidades tecnológicas que existen para optimar el proceso producción de conocimiento, este sitio está dirigido principalmente a los estudiosos de las disciplinas humanísticas.





Home : UNAM : Mapa del sitio : Búsquedas

Proceso de investigación

Es un estadio individual, en el que se realizan las siguientes actividades: búsqueda y recuperación de información y recolección, manipulación y análisis de la misma.

Home

Introducción

Búsqueda y
recuperación de
información

Análisis de
información

Comunicación
del conocimiento

Docencia

Glosario

Comentarios





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO HUMANITAS

Recursos Tecnológicos para Humanistas

Sitios de Interés

Mapa del Sitio

Búsquedas

Home : UNAM : Mapa del sitio : Búsquedas

Generación de recursos

Durante este estadio individual, se estructuran los conocimientos, de tal manera que tengan una sistematización para su presentación o elaboración de algún producto.

Home

Introducción

Búsqueda y
recuperación de
la información

Análisis de
información

Comunicación
del conocimiento

Docencia

Glosario

Comentarios





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO HUMANITAS

Recursos Tecnológicos para Humanistas

Sitios de Interés

Mapa del Sitio

Búsquedas

Home : UNAM : Mapa del sitio : Búsquedas

Comunicación de resultados

En la comunicación de resultados, se difunden los productos o presentaciones, esta difusión puede hacerse de dos maneras, una formal mediante la publicación de los mismos y otra informal representada por la asistencia o participación en eventos académicos o por contactos personales (colegios invisibles).

Home

Introducción

Búsqueda y
recuperación de
información

Análisis de
información

Comunicación
del conocimiento

Docencia

Glosario

Comentarios





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO HUMANITAS

Recursos Tecnológicos para Humanistas

Sitios de Interés

Mapa del Sitio

Búsquedas

Home : UNAM : Mapa del sitio : Búsquedas

Registro de productos/herramientas de información

Este estudio, generalmente no es realizado por los investigadores sino por empresas o especialistas en información cuyo objetivo es hacer accesible los resultados de las investigaciones a una amplia comunidad de usuarios.

Home

Introducción

Búsqueda y
recuperación de
información

Análisis de
información

Comunicación
del conocimiento

Docencia

Glosario

Comentarios





Home : UNAM : Mapa del sitio : Búsquedas

Recursos tecnológicos

Home

Introducción

Búsqueda y recuperación de información

Análisis de información

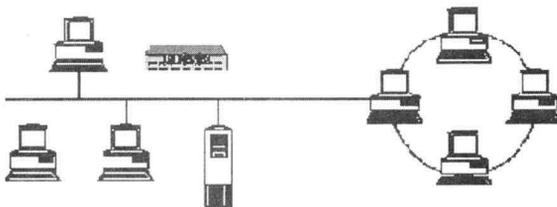
Comunicación del conocimiento

Docencia

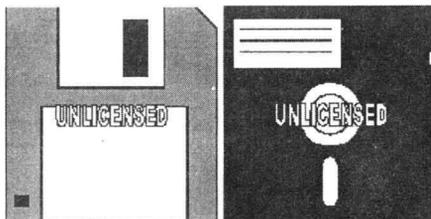
Glosario

Comentarios

Recursos que han sido desarrollados mediante la utilización de las tecnologías de información, esto es mediante la aplicación de la computación electrónica y las telecomunicaciones y que permiten generar productos de conocimiento. Se pueden clasificar según su soporte en magnéticos y ópticos; y de acuerdo con la distancia de comunicación entre un equipo y otro (ambiente en redes), en locales, de área amplia e intranets.



Magnéticos. La información se almacena en material magnético, el cual permite borrarla, editarla y regrabarla, los sistemas que emplean este almacenamiento son los discos de memoria permanente de las computadoras electrónicas (duros y flexibles).



Ópticos. La característica de esta tecnología es que la información se graba y se lee utilizando un rayo láser y se almacena en un disco de plástico cubierto con una capa metalizada de plata, funciona de esta manera : la cabeza que controla la operación contiene un láser, la luz que refleja regresa del disco a la cabeza, un sensor recoge las variaciones en la luz reflejada producida por los "pits" y genera una señal eléctrica la cual representa los datos registrados. Entre los productos ópticos se encuentran : videodiscos, discos compactos, discos compactos interactivos (compact disc interactive CD-I) y videos digitales interactivos (digital video interactive DVI).



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO HUMANITAS

Recursos Tecnológicos para Humanistas

Sitios de Interés

Mapa del Sitio

Búsquedas

Home : UNAM : Mapa del sitio : Búsquedas

Home

Introducción

Búsqueda y
recuperación de
información

Análisis de
información

Comunicación
del conocimiento

Docencia

Glosario

Comentarios

Búsqueda y recuperación de información

¿Qué lleva a un individuo a buscar y ubicar físicamente información? La necesidad de saber o conocer, el reconocimiento de una carencia de conocimiento que requiere para desarrollar un proceso cognoscitivo (o de conocimiento) superior. Dicha carencia debe ser planteada en términos de un problema, debemos saber preguntar, si no existe pregunta es imposible concretar un problema.

Después de que ha determinado su pregunta o problema, debe realizar las actividades de búsqueda y recuperación de información. Los recursos tecnológicos básicos que apoyan estas actividades son las bases de datos y los catálogos en línea.

Actualmente existen instituciones y/o empresas que ofrecen servicios integrados de información, tales como:

- Tener acceso a todas las bases de datos que conforman un sistema de información.
- Consultar bases de datos de texto completo que incluyen imágenes.
- Almacenar los resultados de la búsqueda en diferentes formas, se pueden grabar en un diskete, imprimir o montar en algún administrador de bases de datos y generar bases personales.
- Consultar a un bibliotecario en el momento de la duda.
- Hacer conexiones a otros sistemas de información que tengan bases relacionadas con el tema de búsqueda.

Una gran variedad de estos recursos se encuentra montada en Internet y en la World Wide Web (WWW).

En general en cada recurso de información se incluye una opción que describe su forma de uso, lo importante en cada caso es tener presente lo siguiente:

- Familiarizarse con la disposición de los datos en cada página, sitio, base de datos y/o catálogo.
- Ubicar y leer cada opción. Los nombres que se les da a cada opción nos dan una idea de su contenido. Se debe leer con detenimiento cada opción, término o frase que liga a otro recurso, esto evitará que

tengamos que regresar, ya sea a la página principal o a la(s) página(s) anterior(es) para encontrar lo que necesitamos, además evitará la frustración que esto nos produce.

La WWW proporciona una interfase uniforme para diferentes tipos de servicios, sus funciones básicas son realizar una búsqueda y seguir un vínculo. La web no está organizada jerárquicamente, de tal manera que para realizar la primera función, se vale de programas (conocidos como web crawlers, spiders, wandered o indexing robots) que identifican las páginas y extraen la información necesaria para indizarla, los datos para crear los índices de las páginas pueden ser extraídos de los títulos, de los primeros párrafos del texto o del texto completo. Estos programas generan tres tipos de herramientas de búsqueda: motores o máquinas ; directorios y agentes .

Algunas de las herramientas de búsqueda existentes en WWW son:

[Altavista](#)

[Excite](#)

[Hot Bot](#)

[Infoseek](#)

[Lycos](#)

[Web Crawlers](#)

[Yahoo](#)

En estas herramientas, se registran y se pueden recuperar diversos recursos de información, direcciones electrónicas, sitios ftp, grupos de discusión, publicaciones periódicas, mapas, catálogos de bibliotecas, estaciones de radio o televisión, entre otros. Las búsquedas se pueden hacer utilizando operadores booleanos, grupos de términos y palabras sinónimas.





Home : UNAM : Mapa del sitio : Búsquedas

Home

Introducción

Búsqueda y
recuperación de
información

Análisis de
información

Comunicación
del conocimiento

Docencia

Glosario

Comentarios

Bases de datos

Son conjuntos de datos organizados que se pueden recuperar por vía electrónica. Pueden ser de varios tipos:

- Bibliográficas. Contienen referencias o datos que describen un recurso de información.
- Factuales. Están formadas por datos específicos como números, fechas, etc.
- De texto completo. Además de las referencias, se les integra el texto completo de todas o algunas referencias.





Home : UNAM : Mapa del sitio : Búsquedas

Catálogos públicos en línea

Catálogos de bibliotecas pertenecientes a cualquier tipo de institución, ya sea educativa, de investigación, museos o librerías, cuyos soportes y formas de acceso son electrónicas.

Home

Introducción

Búsqueda y
recuperación de
información

Análisis de
información

Comunicación
del conocimiento

Docencia

Glosario

Comentarios





Buscar

Palabra Catálogo completo (🔍 Buscar)

- ◆ Autor
- ◆ Título
- ◆ Materia
- ◆ Autor/Título
- ◆ Publicaciones Periódicas
- ◆ Clasificación
- ◆ Palabra
- ◆ Título de la colección
- ◆ ISBN/ISSN

◆ Ver su registro de usuario (préstamos, cómo crear un PIN) ◆ Información: horarios, fondos, ayuda ◆ Buzón de sugerencias





Libros

Hemeroteca

Bases de
datos

Directorio

Principal

Lo Destacado

Libros

Hemeroteca

Hemeroteca-e

Tesis

Bases de datos

Discos compactos

Videoteca

The Philosopher's Index

Se ha renovado la licencia de uso para el año 2004

- [The Philosopher's Index](#)
- Nuestros premios



The Philosopher's Index provides indexing and abstracts from over 30 journals of philosophy and related interdisciplinary fields; philosophy books and contributions to anthologies. A rich source of material on the philosophy of various disciplines, such as education, history, law, religion, and science.

ACCESO SÓLO A PERSONAL E INVESTIGADORES ADSCRITOS AL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOSÓFICAS *** Use como nombre de Usuario la palabra "**usua**" (sin las comillas) y cómo Contraseña la palabra "**usuario**" (sin las comillas)

Otras Páginas de Interés Dentro de la UNAM

[Página Principal de la UNAM](#) - [Página del Instituto de Investigaciones Filosóficas](#) - [Correo UNAM](#) - [Directorio de UNAM](#) - [La Biblioteca Central](#)

Biblioteca "Eduardo García Máynez - Instituto de Investigaciones Filosóficas.

©2003 Biblioteca Eduardo García Máynez - Instituto de Investigaciones Filosóficas - Universidad Nacional Autónoma de México



www.fnac.es

Toda la Fnac en un click

250 FOR
DE VER, OIR Y ENTE

home Libros Discos DVD Soft y Juegos Imagen y Sonido Informática y Telefonía

Todos los productos

C Cómo comprar

- ▶ Los productos
- ▶ La entrega
- ▶ Gastos de envío
- ▶ Medios de pago

N Nuestros compromisos

- ▶ Compra segura
- ▶ Confidencialidad
- ▶ Precio mínimo garantizado
- ▶ Satisfacción

S Servicios

- ▶ Boletín de novedades
- ▶ Recogida en tienda
- ▶ Envío de un regalo
- ▶ Venta de entradas

C Conoce la Fnac

- ▶ ¿Qué es la Fnac?
- ▶ Nuestras tiendas
- ▶ La Fnac en el mundo
- ▶ Trabaja con nosotros

Mapa del web
 Contacta con nosotros
 Preguntas más frecuentes

Bienvenid@, si ya estás registrado en Fnac.es pulsa aquí. Si no, puedes hacerlo aquí



¿Quieres ser el protagonista de la Fnac? Conoce las ventajas exclusivas de ser socio del Club Fnac Ocio y Cultura

Lo último en la Fnac



Sólo en fnac.es

Del 20 de febrero al 21 de marzo te descontamos 3€ en la compra de cualquier película en DVD, excepto en DVD's musicales, con precio igual o superior a 15,95 €. Oferta válida sólo en fnac.es y ya aplicada en el precio final.

Libros



Milenio Carvalho II. En las Antípodas

-Manuel Vázquez Montalbán
Ya puedes disfrutar de la segunda parte de la última y póstuma entrega de la serie protagonizada por Pepe Carvalho. Para celebrarlo la Fnac te regala en exclusiva 'Comiendo con Carvalho 2', un apetitoso recetario de Manuel Vázquez Montalbán.

19,00 €
| 3.161 pts

-5%
dto.

Comprar

+ Y además

- ▶ **Milenio Carvalho I. Rumbo a Kabul**
-Manuel Vázquez Montalbán

Informática y Telefonía



Movistar Pack Sagem MYX-2

Ahora hasta el 22/03 con hasta 75 € en llamadas. 25 € de saldo inicial + 6 € de saldo extra al rellenar el cupón + 19 € de saldo adicional + un importe igual a la primera recarga con un máximo de 25 €. ¡¡¡Bono de 100 SMS y 100 MSS gratis!!!

57,90 € | 9.634 pts Comprar

+ Telefonía

- ▶ **Vodafone Pack Sony Ericsson T230**
- ▶ **Amena Pack Nokia 2100**

Imagen y Sonido



Philips DVD737

DIVX

Tiene capacidad de reproducir MPEG4 (Divx 3,11/4/5 y XviD), además de JPEG (CD de imágenes), MP3-CD, VCD, S-VCD, DVD-Vídeo, DVD+RW, DVD+R, CD, CD-R, CD-RW. Posee una función de presentación de diapositivas para CD de imágenes, un muestreo ascendente de vídeo 4x (54 Mhz / 12 bits) para obtener un mayor rendimiento en la calidad de la imagen.

189,00 € | 31.447 pts Comprar

+ Reproductores DVD

- ▶ **Techwood 5050S DIVX**

- ▶ **Brainwave DVD602**

- ▶ **Höher T40 DVD**

Discos



¿La calle es tuya?

-Estopa

Este disco incluye un código único de acceso a la Comunidad de estopa.com en la que habrá contenidos exclusivos y un novedoso sistema de interactividad entre los seguidores de Estopa.

13,95 € |
2.321 pts

-33%
dto.

Comprar

+ También disponible

- ▶ **¿La calle es tuya? (Caja de cristal sin libreto)**

- Estopa
- ▶ **Destrangis**
- Estopa

DVD

Informática y Telefonía



Club
El por

Radio
Indie |
Music

Agent
Toda
los for



Underworld

-Len Wiseman

Durante siglos, dos razas han ido evolucionando en lo más profundo del mundo de los humanos: los aristocráticos y sofisticados vampiros, y los brutales licántropos y hombres-lobo. Para la humanidad, su existencia ha estado siempre dentro del universo mitológico.

15,95 € |  -20%
2.654 pts  **Comprar**

+ Haz ya tu reserva

⌘ **Cristal oscuro (Edición Especial)**

-Jim Henson , Frank Oz

⌘ **Dentro del laberinto (Edición Especial)**

-Jim Henson



PS2 Aqua

Tras el éxito obtenido con la PS2 Silver, Sony ha creado otra PS2, ahora en color azul. Con las prestaciones que han conseguido que la PS2,

sea la consola más vendida en el mercado, pero con un diseño más moderno. No perderás ni un sólo gramo de calidad y ganarás un diseño espectacular.

199,95 € | 33.269 pts  **Comprar**

+ Nuevas consolas

⌘ **Xbox Crystal**

⌘ **Gameboy Advance SP Rosa**

⌘ **Xbox Grand Slam**

Fnac es una marca registrada explotada en España bajo licencia de FNAC S.A.

[Política de Privacidad](#)

© Copyright © 2000-2003 Fnac.es. Todos los derechos reservados.



**Today's Poster
recommendation**



**Mujer Indigena con
Tallos de Maiz**

Visit the Museum Store

New posters added on the
Museum Store!

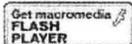
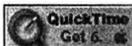
DIEGO RIVERA (1886-1957), muralist painter, was one of the greatest artists in the XXth century. Born in Guanajuato Mexico, in 1892 he moved to Mexico City with his family. He studied in the San Carlos Academy and in the carving workshop of artist José Guadalupe Posada, whose influence was decisive.

Later in Paris, he received the influence of post-modernism and cubism, the mediums in which he expressed himself with ease. Diego Rivera with the use of classicist, simplified and colorful painting recovered the pre-columbian past catching the most significant moments in mexican history: the earth, the farmer, the laborer, the custumes and popular characters.

Diego Rivera's legacy to modern mexican art was decisive in murals and canvas; he was a revolutionary painter looking to take art to the big public, to streets and buildings, managing a precise, direct, and realist style, full of social content.

Diego Rivera's Factoid:

Diego talks in his book "My Art, My Life" about Cannibalistic experiences, but is well known that he liked to make up strange stories to amaze his friends.



[Site Awards](#)

[Privacy Disclosure](#)

**[ASK for Image
Use Rights](#)**

March 08, 2004



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO HUMANITAS

Recursos Tecnológicos para Humanistas

Sitios de Interés

Mapa del Sitio

Búsquedas

Home : UNAM : Mapa del sitio : Búsquedas

Home

Introducción

Búsqueda y
recuperación de
información

Análisis de
información

Comunicación
del conocimiento

Docencia

Glosario

Comentarios

Análisis de información

Ya que se ha recuperado la información necesaria, surge la siguiente pregunta ¿cómo la organizo? Existe una gran cantidad de recursos que se pueden usar para realizar las actividades de recolección, manipulación y análisis de datos, entre las que destacan:

Generadores y administradores de bases de datos.

Son programas y/o paquetes que permiten organizar y manipular un conjunto de datos de cualquier tipo, esto es imágenes, números y textos. Cada programa o paquete incluye un manual de uso para su adecuada explotación, con la posibilidad de consultarlo en línea o imprimirlo. Asimismo existen cursos montados en red que permiten conocer su forma de uso. Algunos ejemplos son: Excel, Domine Excel, Domine Quattro Pro, Access, SPSS/PC, SYSTAT, Stagraphics, Maple V y Matlab, entre otros.

Sistemas geográficos de información. Con estos sistemas se pueden hacer análisis espaciales, de autocorrelación y de asociación de datos geográficos. Sistemas como PC ARC/INFO e IDRISI permiten generar este tipo de recursos.

Diseño asistido por computadora. Los programas de este tipo permiten modelar, seleccionar, manipular y corregir capas, texturas, colores, contrastes, líneas y objetos en forma automática. Elaborar animaciones con dibujos y animaciones dentro de animaciones.

Los objetos diseñados pueden ser estáticos o con movimiento, ya que permiten manipular trayectorias de movimiento, desplazamientos, deformaciones animadas. En un principio este diseño se lograba sólo en dos planos, en la actualidad se pueden crear objetos tridimensionales.

Algunos programas que apoyan el diseño asistido por computadora son Autocad, Adobe, Coreldraw 5, Autodesk Animator, 3D Editor, Autodesk 3D Studio y 3D Studio Max.

Para su adecuado manejo, todos los programas incluyen manuales de uso.

Generación de bibliografías. (datos que describen algún recurso de información) y generar listados de obras consultadas, bibliografías con resumen, listados de notas, referencias y citas. En general, este tipo de recursos es compatible con la mayoría de procesadores y editores de textos (Liga a Generación de documentos), de tal manera que desde el momento de estar realizando el análisis de datos, se podrían estar generando textos, citas o referencias que serían incluidas tal cual se elaboraron en los documentos finales.

Como ejemplos de estos paquetes están: EndNote, BibTex, AMSTex. Cabe aclarar que la utilización de algunos de los recursos que se han incluido en las categorías anteriores, requiere especialización en informática, por lo que se recomienda identificar las posibilidades que tal o cual programa y/o paquete ofrece, y después solicitar a algún especialista su apoyo para realizar el desarrollo final.

Actualización: May 11, 2001
Copyright © 2001, CUIB-UNAM.
Comentarios a Patricia Hernández Salazar.



ANALES DEL INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES ESTÉTICAS

Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas publica semestralmente en español, pero también en otros idiomas, artículos de investigación, noticias y documentos acerca de cualquier tema de la historia del arte de México, Latinoamérica y en última instancia universal. Asimismo, en la revista aparecen reseñas e información bibliográfica, y resúmenes en español y en inglés.

The Institute publishes the Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas (Annals). This journal deals with several branches of art criticism and art history, particularly of Mexican art, in which the researchers of this Institute are engaged. Additionally, throughout its history, Anales has included collaborations by reputed researchers from around the world. Between 1937 and 1993 the review was published once a year, as of 1994 Anales will appear twice a year.

Consejo editorial

Eduardo Báez, Karen Cordero, Gustavo Curiel,
Sonia Lombardo, Rita Eder, Fausto Ramírez,
Nelly Sigaut, María Teresa Uriarte

Consejo de asesores

Antonio Bonet Correa, Serge Guilbaut,
Carol H. Krinsky, Helga von Kugelgen,
Alfredo López Austin, Carlos Navarrete,
Antonio Rubial García, Adolfo Sánchez Vázquez,
Francisco Stastny, Mauricio Tenorio, Gerhard Wolf

Dirección

Dúrdica Ségota

Subdirección

María José Esparza y Peter Krieger

Cuidado de la edición

Lilia López Garduño

Secretaría Académica

Iliana Rodríguez Zuleta

Correspondencia

Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas.
Circuito Mario de la Cueva, Zona Cultural, Ciudad Universitaria,
Coyoacán, D.F. 04510, México.
Teléfonos: 5665-2465, 5622-7540, 5622-7541 y 5622-7542

Investigadores

Publicaciones

Anales

Catálogo

Biblioteca

Acervo

Archivo
Fotográfico

Audiovisual

Archivo
Documental

Computación

Difusión Cultural

Defensa del
Patrimonio
Artístico

Laboratorio

Asesorías

Sitios de interés

Volver a IIE

Volver a UNAM

Archivos topográficos y cartográficos:

- Modelo Digital del Terreno.
- Cartografía PDF-A3.
- Mapas Temáticos PDF-A3.

ACTUALIZACIONES:



sigAR

Sistema de Información Geográfica de la
Comunidad Autónoma de La Rioja

- [Presentación y Condiciones de Utilización](#)
- [Cartografía Topográfica y Ortofoto](#)
- [Cartografía Temática](#)
- [G.P.S.](#)
- [Productos](#)
- [Notas técnicas](#)
- [Contacto](#)

Infraestructura de Datos Espaciales

Gobierno de  La Rioja

Dirección General de Política Territorial. © 2004 Gobierno de La Rioja

REGISTERED STUDENTS LOGIN

 User Name:

 Password:

 Remember me:
GO

Welcome to Adobe Online Training

Learn to use a broad range of Adobe software through courses developed by Adobe Certified Experts. Work when you like and where you like, learning at your own pace. Choose between self-paced courses or instructor-led courses taught by Adobe Certified Training Providers.

Select from beginning to intermediate courses on Adobe software and related design topics, as well as technical and business course offerings. All at remarkably affordable prices.

Browse or Buy

Already have your
 Enrollment Key? [click here](#)

try

A FREE SAMPLE COURSE

ADOBE Photoshop® CS
ADOBE InDesign® CS
ADOBE Acrobat® 6.0 Standard
ADOBE Illustrator® CS

©2004 Element K LLC. All rights reserved. All registered and unregistered trademarks mentioned on this web site are the property of their respective owners. Content that references these trademarks is not sponsored by, endorsed by, or affiliated with the respective trademark owners.

01/14/2004

PubMed
News Alert

RefViz
Explore References
...Visually!

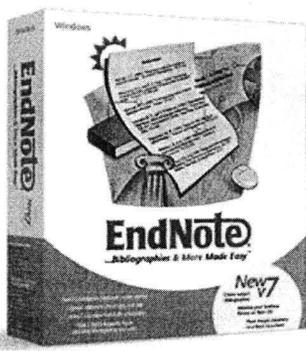
Publisher Speeds
Submissions with
EndNote!

Quick Links

- [Download Trial Version](#)
- [User Stories](#)
- [Rave Reviews](#)
- [Register Software](#)

EndNote®

...Bibliographies & More Made Easy™



- Subject Bibliographies*
- Expanded Image Handling*
- Go Mobile on Palm® OS*



- [What's New in EndNote 7](#)**
- [Upgrade Now](#)**
- [Buy Online](#)**

This page was last modified on: January 14, 2004

Copyright © 2004 ISI ResearchSoft

Send questions, comments, or suggestions about this page to the
webmaster



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO HUMANITAS

Recursos Tecnológicos para Humanistas

Sitios de Interés

Mapa del Sitio

Búsquedas

Home : UNAM : Mapa del sitio : Búsquedas

Home

Introducción

Búsqueda y
recuperación de
información

Análisis de
información

Comunicación
del conocimiento

Docencia

Glosario

Comentarios

Comunicación del Conocimiento

Después de buscar, recuperar y analizar la información, se llega este estadio, el cual tiene por objetivo expandir la sabiduría social y personal. Si bien la motivación por investigar es un proceso personal los resultados de la misma deben resolver problemas sociales, por lo que se deben comunicar dichos resultados.

Esta comunicación puede ser de dos maneras, formal mediante la generación de recursos de información e informal que corresponde a la participación o asistencia a eventos académicos, en los que los investigadores plasman e intercambian, básicamente, los métodos y técnicas que han seguido; los problemas a los que se han enfrentado y las conclusiones a las que han llegado.

La comunicación de resultado se lleva a cabo, principalmente, de dos maneras: generación de documentos y diseño de páginas para la World Wide Web (WWW).

- Generación de documentos. Mediante el uso de procesadores de textos , como word y a editores de texto como ventura.
- Diseño de páginas o sitios para la World Wide Web (WWW). Son conjuntos de datos cuya función es permitir enlaces a otros recursos de interés sobre un determinado tema, en estas páginas y/o sitios se puede incluir toda la información de una investigación: datos del investigador o investigadores, fotografías de los investigadores, proyecto, avances, productos, bases de datos, programas multimedia, imágenes digitalizadas con movimiento o sonido, y conexión por correo electrónico con los investigadores en la misma página.

Asimismo, se pueden diseñar sitios que representen los productos mismos de la investigación.

Para diseñar y montar páginas y/o sitios en la WWW, se utilizan lenguajes especiales como el HTML (HyperText Markup Language) y el Java

Cabe aclarar que la utilización de algunos de los recursos que se han incluido en las categorías anteriores, requiere especialización en informática, por

AulaClic. Curso de WORD2000. Índice

● Cómo utilizar este curso.

0. Mi primer documento.
1. Introducción. Elementos de Word2000
2. Edición básica.
3. Guardar, Abrir y Eliminar.
4. Formato carácter y párrafo.
5. Ortografía y gramática.
6. Diseño de página.
7. Tablas.
8. Estilos.
9. Plantillas.
10. Imágenes y gráficos.
11. Impresión.
12. Páginas Web con Word2000.
13. Combinar correspondencia.

● Existe un **curso de pago** más completo, con más ejercicios, evaluaciones y animaciones. Haz clic aquí para

● Si te gusta este curso y nos quieres apoyar haz clic aquí: [Voto por aulaClic en recursosGratis.com](#)

● Recursos gratis | [Melodias móviles](#)

Índice detallado

● Unidad 0. Mi primer documento.

- Arrancar Word2000
- El primer texto
- Guardar un documento
- Abrir un documento
- BASICO
- Conceptos iniciales
- El ratón
- El teclado
- Las ventanas
- Compaginar dos sesiones

● Unidad 1. Introducción. Elementos de Word2000

- Distintas formas de arrancar Word2000
- Elementos de la pantalla inicial
- Ayuda de Word
- BASICO
- Las barras de herramientas
- AVANZADO
- Más formas de arrancar Word2000
- Menús inteligentes
- Personalizar barras

● Unidad 2. Edición básica

- Desplazarse por un documento.
- Seleccionar.
- Eliminar
- Deshacer y rehacer.
- Copiar, cortar y pegar

● Unidad 6. Diseño de página.

- Configurar página.
- Números de página.
- Encabezados y pies de página.

● Unidad 7. Tablas.

- Creación de tablas.
- Desplazarse, seleccionar y borrar en las tablas.
- Barra de herramientas Tablas y bordes.
- Menú contextual de Tablas.
- AVANZADO
- Modificar tablas
- Ajustar texto y márgenes
- Mover libremente, tablas anidadas y ajuste de imágenes

● Unidad 8. Estilos.

- Aplicar estilos.
- Crear y modificar estilos.

● Unidad 9. Plantillas.

- Utilización de las plantillas de Word.
- Modificar plantillas.
- Crear plantillas a partir de documentos Word.

● Unidad 10. Imágenes y gráficos.

- Tipos de archivos gráficos
- Insertar imágenes.
- Manipular imágenes.
- Insertar Autoformas y dibujar.
- Modificar gráficos.

Buscar
Buscar y reemplazar.
Distintas formas de ver un documento.
Ver varios documentos a la vez.

BASICO
Desplazarse por un documento

AVANZADO
Buscar y reemplazar
El nuevo portapapeles

● **Unidad 3. Guardar, Abrir y Eliminar.**

Guardar. Guardar como
Abrir.

BASICO
Unidades, archivos y carpetas
Diferentes visiones de Abrir

AVANZADO
Cambiar carpeta predeterminada
Búsqueda avanzada

● **Unidad 4. Formato carácter y párrafo.**

Formato de un texto.
Formato carácter. Fuentes.
Formato párrafo.
Tabulaciones.
Cambio a mayúsculas.
Copiar formato.

AVANZADO
Formato carácter
Formato párrafo
Tabulaciones
Escribir al vuelo

● **Unidad 5. Ortografía y gramática.**

Revisión ortográfica.
Revisión gramatical.
Autocorrección

BASICO
Errores ortográficos

AVANZADO
Opciones de ortografía

Añadir texto a los gráficos.
Insertar WordArt.
Modificar WordArt.
Insertar imágenes desde escáner o cámara.
Insertar gráficos de Microsoft Graph.
Insertar imágenes desde Internet.
Insertar imágenes desde el portapapeles.

BASICO
Insertar imágenes

● **Unidad 11. Impresión.**

Desde el icono imprimir.
Desde la barra de menú.
Descripción de la ventana Imprimir.

● **Unidad 12. Páginas Web con Word2000.**

Crear una página Web.
Título de la página Web.
Insertar hiperenlaces en una página Web.
Modificar un hiperenlace.
Convertir a HTML.
Barra Web.
Barra marcos.
Escribir código HTML.
Asistente para páginas Web.
Publicar en Internet.
Diseño.

BASICO
HTML básico
Asistente para páginas Web

● **Unidad 13. Combinar correspondencia**

Conceptos previos
Crear o abrir el documento principal
Insertar campos de combinación
Ver datos combinados
Desplazarse por los registros
Buscar un registro
Combinar en un documento nuevo
Combinar al imprimir
El botón combinar
Opciones de consulta
Ordenar registros
Modificar el contenido del origen

Home   Seguir

Aviso legal: este curso es gratuito siempre que se visualice desde la página web de aulaClic. No está permitido descargar el curso y utilizarlo en academias o centros de enseñanza privados sin estar conectado a Internet.

© aulaClic. Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción por cualquier medio.

LITERATURA ARGENTINA

contemporánea

ESCRITORES ←

PAGINA DE:



[ESCRITORES](#)

[NOVEDADES](#)

[ESPECIALES](#)

[BUSQUEDAS](#)

NOVEDADES

ENTRE
VISTAS

CUENTOS INTERACTIVOS



ESPECIALES



CHAT

FOROS

Los afiches
publicitarios de
www.literatura.org



¿Desea recibir información sobre los cambios en esta página?

[Búsquedas](#)

AGRADECIMIENTOS

El rincón
de los
amigos

creación y producción de:
Ernesto Resnik
Elena Achával
Eduardo Tabacman

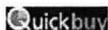
© 1995-2000
Achával, Resnik &
Tabacman



Search For

[Advanced Search](#)

My Global Knowledge



[Course Catalog](#)

[e-Learning](#)

[Enterprise Training](#)

[Certifications](#)

[Savings Programs](#)

[Training Locations](#)

[Free Resource Center](#)

BY POPULAR DEMAND
Expanded schedule
in 8 locations



Course Ca

Application, Web Development and Programming

Programs for Web Developers, Web Services, Designers, WebMasters, and Programmers will help you learn support the tools you need to develop and effectively support an e-business.

[Click here to view courses by Job Role or Certification Path](#)

- Classroom Learning
- Virtual Classroom e-Learning
- Self-Paced e-Learning

XML

- [XML Fundamentals](#)

Web Design and Databases

- [Mastering Web Databases](#)
- [Mastering Web Development](#)

Security

- [.NET Fundamentals](#)
- [Foundstone Ultimate Hacking: Secure Coding](#)
- [Foundstone Ultimate Web Hacking](#)

Programming

- [ASP.NET Web Programming](#)
- [C# Programming](#)
- [J2EE Development Using WebSphere Studio Application Developer \(WSAD\)](#)
- [Java Programming Essentials](#)
- [Object Oriented Analysis and Design with UML](#)
- [VB.NET Programming](#)
- [WebSphere 5.1 Administration](#)

Onsite Only

- [.NET Windows Forms Programming](#)
- [Java Database Connectivity](#)
- [PERL Scripting](#)
- [PERL with CGI for the Web](#)

Onsite Only (continued)

- [WebSphere Administration 4.0](#)

Java and WebSphere

- [J2EE Development Using WebSphere Studio Application Developer \(WSAD\)](#)
- [J2EE Fast Track](#)
- [Java Programming Essentials](#)
- [Mastering Java Struts](#)
- [WebSphere 5.1 Administration](#)

.NET

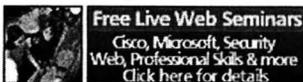
- [.NET Fundamentals](#)
- [ADO.NET and XML Programming](#)
- [ASP.NET Web Programming](#)
- [C# Programming](#)
- [VB.NET Programming](#)
- [XML and Web Services Development](#)

Software Engineering

- [Configuration Management Fundamentals](#)
- [Requirements Development and Management](#)
- [Software Engineering Fundamentals](#)
- [Software Quality Assurance Fundamentals](#)
- [Software Testing Fundamentals](#)

[More Information on Classroom Learning](#)

[> Back to Course Catalog](#)



Free Live Web Seminars
Cisco, Microsoft, Security
Web, Professional Skills & more
[Click here for details](#)



Looking for New Courses?
[Check out over 100 New Course Offerings](#)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO HUMANITAS

Recursos Tecnológicos para Humanistas

Sitios de Interés

Mapa del Sitio

Búsquedas

Home : UNAM : Mapa del sitio : Búsquedas

Home

Introducción

Búsqueda y
recuperación de
información

Análisis de
información

Comunicación
del conocimiento

Docencia

Glosario

Comentarios

Docencia

Un proceso inherente a la producción de conocimiento es la docencia, además de comunicar a una comunidad epistémica específica, y en algunos casos a la sociedad en general, los resultados que se van obteniendo, es importante comunicarlos a los alumnos que están en proceso de formación.

El diseño de experiencias de aprendizaje puede realizarse mediante el uso de diferentes recursos tecnológicos, tales como:

- Paquetes para presentaciones . Permiten elaborar materiales visuales con ciertos efectos sonoros, a la manera de las "diapositivas", con el fin de apoyar la impartición de cursos, seminarios, conferencias o cualquier evento académico, aquí cada diapositiva correspondería a una de las pantallas de la presentación. El paquete más utilizado es [Power Point](#).
- Instrucción Asistida por Computadora/IAC (Computer Assisted Instruction/CAI). Se entiende por IAC al proceso de enseñanza que directamente involucra la computadora en la presentación de materiales de instrucción, en un modo interactivo para proveer y controlar un medio ambiente individualizado con cada estudiante particular. La IAC permite la interacción entre hombre-máquina, la función de enseñanza está determinada por un sistema de cómputo sin la intervención de un instructor humano. Tanto el material de entrenamiento como la lógica de instrucción están almacenadas en la memoria de la computadora. Lo anterior no significa que se prescindirá del ser humano en todo el proceso de instrucción, puesto que, quien determinará la meta específica y la organización de las experiencias es el coordinador o coordinadora del aprendizaje, él o ella se encargarán de diseñar el programa que algún ingeniero en computación traducirá al lenguaje de máquina, con lo que se generará un producto final de aplicación individualizada.
- Generación de programas multimedia. Son programas que permiten interactuar con imágenes, video, sonido y texto. Todos estos elementos han de organizarse y controlarse de forma que lleguen al usuario final como una aplicación cómoda en la que

pueda desplazarse a voluntad por los distintos elementos que forman la aplicación. Asimismo, es posible diseñar bases de datos para evaluar el uso de las aplicaciones.

Algunos recursos disponibles son Macromedia Director, Macromedia Authorware, Asymetrix Tool Book y Neobook. Diseño de páginas para la World Wide Web (WWW).



Actualización: May 11, 2001
Copyright © 2001, CUIB-UNAM.
Comentarios a Patricia Hernández Salazar



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO HUMANITAS

Recursos Tecnológicos para Humanistas

Sitios de Interés

Mapa del Sitio

Búsquedas

Home : UNAM : [Mapa del sitio](#) : [Búsquedas](#)

Home

Introducción

Búsqueda y
recuperación de
información

Análisis de
información

Comunicación
del conocimiento

Docencia

Glosario

Comentarios

Glosario

- **Agentes.** Son programas que reúnen información o diseñan otros servicios en forma automática, de acuerdo con ciertos parámetros preestablecidos, y los presentan siguiendo un período determinado (diario, cada semana, cada mes), aún cuando no se esté usando la conexión a Internet. Pueden funcionar de varias maneras, algunos personalizan la información existente en un sitio web basándose en el registro y análisis de uso de dicha información; otros incluyen "observadores" de sitios específicos que le "dicen" al usuario el momento de actualización de un sitio o busca otros eventos importantes; y otros, llamados agentes analistas, además de reunir información la organizan e interpretan.
- **Ambiente en redes.** La posibilidad de interconexión de las Tecnologías de Información crea una nueva forma de transmisión de información, el ambiente en redes. Se concibe a una red como un conjunto de recursos de equipo (hardware), de programas (software) y de medios de comunicación (línea telefónica, satélite, microondas) con interconexiones o cruces internos de las vías, en puntos destacados utilizado para satisfacer necesidades de transmisión de datos. El ambiente en red es un ejemplo claro de la casi desaparición de la diferenciación entre computación electrónica (redes de datos) y telecomunicaciones (redes de telecomunicaciones), ya que ambas están relacionadas con la transmisión de señales que representan información.
- **Directorios.** Como su nombre lo indica, presentan una lista de temas bajo los que se agrupan los sitios relacionados con ellos, una búsqueda a través de estos directorios permite ir a estos listados y descender a través de los grupos temáticos hasta llegar a la información deseada.
- **Disciplinas humanísticas.** El objeto de estudio de estas disciplinas es el ser humano, actividades, comportamiento, organización, relaciones y productos de la imaginación. Los fenómenos de investigación se abordan desde la perspectiva de buscar validez interpretativa, esto es, que se estudian símbolos, los cuales por su naturaleza tienen múltiples significados y no pueden ser explicados en forma unívoca y exhaustiva, cada individuo se involucra en forma única con el objeto de estudio, su contenido expresivo y las asociaciones simbólicas y connotativas para interpretarlo y explicarlo, intentan hacer que el sujeto en su subjetividad sea objeto de conocimiento. Se consideran como disciplinas humanísticas: estudios clásicos, filosofía, historia,

historia del arte, lingüística, literatura, música y religión.

- Intranets. Son redes que se encuentran dentro de una empresa u organización, consisten de muchas redes locales interconectadas que usan líneas liberadas a redes de área amplia y conexiones a Internet y a la World Wide Web (WWW), su objetivo principal es compartir información de la organización y recursos computacionales entre los empleados, algunos otros objetivos son recuperar, almacenar y diseminar la información útil dentro de la organización y facilitar el trabajo entre grupos de personas.

- Máquinas o motores de búsqueda. Ofrecen una guía general sobre el contenido de los sitios o páginas web, permiten digitar la palabra o palabras sobre las que se desea encontrar información y enseguida nos ofrecen un listado de direcciones que contienen las palabras digitadas.

Una gran variedad de estos recursos se encuentra montada en Internet y en la World Wide Web (WWW).

- Redes locales (Local Area Data Networks LAN). Conexión de procesadores, en su mayoría estaciones de trabajo tipo Computadoras Personales, en un área geográfica relativamente pequeña (una sala, una planta de un edificio, todo el edificio, un complejo formado por varios edificios), con el fin de compartir recursos y posibilitar la transmisión de datos entre ellos. Utilizan una red de transmisión privada que cubre sólo la extensión deseada, permiten la conexión de un gran número de dispositivos que compartirán recursos comunes (impresoras, paquetería, espacio en discos, etc.) y la conexión a otras redes mediante el uso de programas denominados pasarelas (gateways)

- Redes de área amplia (Wide Area Network WANs). Cuando el número y la distancia de equipos interconectados empieza a aumentar, se hace necesario crear centrales de control, la conexión entre éstas centrales se conoce como red de área amplia y permiten conectar equipos de datos en diferentes partes del mundo. Los mejores ejemplos de redes de área amplia son Internet y la World Wide Web (WWW).





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO HUMANITAS

Recursos Tecnológicos para Humanistas

Sitios de Interés

Mapa del Sitio

Búsquedas

Home : UNAM : Mapa del sitio : Búsquedas

Sitios de interés

Home

Introducción

Búsqueda y
recuperación de
información

Análisis de
información

Comunicación
del conocimiento

Docencia

Glosario

Comentarios

[Architectonic: The Electronic Journal of Architecture](#)

[Archives Nationales du Québec](#)

[Art Libraries/NA](#)

[Art Museum Network](#)

[Artes en México](#)

[Artsource](#)

[Ashgate Art Books on The World Wide Web](#)

[Biblioteca Nacional de Venezuela](#)

[Bibliothèque Nationale du Québec](#)

[California Museum of Photography](#)

[Canadian National Museum Inventories](#)

[Conaculta](#)

[Dante Gabriel Rossetti](#)

[El Cine en México](#)

[Fine Art Forum](#)

[Foro Virtual de Cultura Mexicana](#)

[Gallery Systems](#)

[Getty Art History Information Program](#)

[H.W.Wilson](#)

[Hispanic American Periodicals Index \(HAPI\)](#)

[Instituto de Investigaciones Estéticas](#)

[Instituto de Investigaciones Filosóficas](#)

[Instituto de Investigaciones Multidisciplinarias](#)

[Internet Public Library \(IPL\) Internet Resources for](#)

[Latin America](#)

[Labyrinth](#)

[Latin American Network Information Center](#)

[Latin art international Lycos Arte y Cultura](#)

[Modern Language Association](#)

[Museo del Prado](#)

[Museo Reina Sofia](#)

[Museos de Arte en Japón](#)

[National Art Library](#)

[PAIRC: Planning and Architecture Internet Resource](#)

[Center](#)

[Pompeii Forum Project](#)

[Religión en Internet](#)

[Scott's Web Cats](#)

[Smithsonian Institution](#)

[SrtsEDNet](#)

[The Image of France](#)

[University of Chicago's Oriental Institute](#)

[Women Writer's Project](#)

[Yahoo's Arts](#)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
HUMANITAS

Recursos Tecnológicos para Humanistas

Sitios de Interés

Mapa del Sitio

Búsquedas

[Home](#) : [UNAM](#) : [Mapa del sitio](#) : [Búsquedas](#)

Home

::

Introducción

:Calificación: 10

Búsqueda y
recuperación de
información

Ricardo Soria : : Filósofo

: El sitio tiene cosas interesantes, lo más sorprendente es percibir las posibilidades que nos ofrecen los recursos informáticos.

Análisis de
información

:Calificación: 8

Comunicación
del conocimiento

Pepe Elorza : : Historiador

: Me parece que sería conveniente que las instrucciones para usar las herramientas que se incluyen debieran estar en castellano.

Docencia

:Calificación: 10

Glosario

orlando lópez : : músico

: este sitio me ha facilitado las búsquedas porque mi tema cae en la humanidades y como tal cuando las hago en la red pierdo mucho tiempo ya que tengo que depurar de toda la basura que me proporciona.

Comentarios

:Calificación: 10

Sara Jiménez : saraji@starmedia.com : docente

: Me parece interesante el sitio porque me proporcionó posibilidades que yo no había contemplado y sobre todo que esas posibilidades yo las puedo llevar a cabo en los tiempos que yo pueda. ...una pregunta ¿podré recurrir a usted si no entiendo algo? GRACIAS

:Calificación: 10





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO HUMANITAS

Recursos Tecnológicos para Humanistas

Sitios de Interés

Mapa del Sitio

Búsquedas

Home : UNAM : Mapa del sitio : Búsquedas

Home

Introducción

Búsqueda y
recuperación de
información

Análisis de
información

Comunicación
del conocimiento

Docencia

Glosario

Comentarios

Nombre:

e-mail:

Ocupación

Comentario

Ud. le daría al sitio una calificación de: 10

enviar comentario

Desea realizar un reporte de evaluación.

Otros sistemas de evaluación

Libro de visitas



Modelo para generar programas sobre la formación en el uso de tecnologías de información. La edición consta de 500 ejemplares. Coordinación editorial, Ignacio Rodríguez Sánchez. Formación editorial, Carlos Ceballos Sosa. Revisión especializada, Francisco González y Ortiz. Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas/ UNAM. Fue impreso en papel cultural ahuesado de 90 gr. en Compuformas PAF S. A. de C. V., Av. Coyoacán Col. del Valle, México, D. F. Se terminó de imprimir en el mes de mayo de 2004.



SISTEMAS BIBLIOTECARIOS
DE INFORMACIÓN Y SOCIEDAD

De la misma colección:

**Miradas aisladas,
visiones conjuntas: defensa del
patrimonio documental mexicano**
García Aguilar, Ma. Idalia

**Lectura y escritura significativa
para grupos con discapacidad
auditiva y visual**
Román Haza, Ma. Trinidad (Comp.)

**Formación humanística del
bibliotecólogo: hacia su recuperación**
Rodríguez Gallardo, José Adolfo

**La biblioteca virtual
¿Qué es y qué promete?**
Torres Vargas, Georgina Araceli



Preparando
a México
para el futuro



SISTEMAS BIBLIOTECARIOS
DE INFORMACIÓN Y SOCIEDAD

