



# Ciberespacio y Arquitectura

---

*Tesis que para obtener el grado de:*

*"Maestro en Arquitectura" presenta:*

**GUSTAVO JAIME GÓNGORA PEÑARANDA**

*Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura*

*- 2006 -*

---

---



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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



PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA

---

Gustavo Jaime Góngora Peñaranda

# Ciberespacio y Arquitectura

- 2006 -

DIRECTORA DE TESIS:

*Dra. Gemma Verduzco Chirino*

SINODALES:

*Dr. Jesús Aguirre Cárdenas*

*M. en Arq. Francisco Reyna Gómez*

*M. en Arq. Carlos Bigurra Alzati*

*Dra. Dolores Ana Flores Sandoval*

---

AGRADECIMIENTOS:

*A Dios,  
A mi esposa y a nuestro hijo,  
A mis padres, hermanos y sobrinos,  
...muchas gracias por el apoyo!*

---

# Contenido

Introducción	i		
<b>CAPÍTULO 1</b>		<b>CAPÍTULO 5</b>	
<i>Ciberespacio, definición y contexto</i>		<i>Servicios Multimedia en Arquitectura</i>	
Ciberespacio - Definición.....	1	Definición y contexto.....	70
Antecedentes - Historia del Internet.....	3	Telefonía VoIP.....	73
El ciberespacio en mapas.....	6	La video Conferencia.....	77
Evolución del Ciberespacio.....	7	<b>CAPÍTULO 6</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b>		<i>Servicios Comerciales en Arquitectura</i>	
<i>Conexiones al Ciberespacio</i>		Contexto en Arquitectura.....	79
Conexiones al ciberespacio.....	10	Comercio Electrónico.....	80
Tipos de Conexión.....	11	Banca Electrónica.....	85
La Banda Ancha.....	13	<b>CAPÍTULO 7</b>	
Proveedores de banda ancha.....	17	<i>Software en Arquitectura</i>	
<b>CAPÍTULO 3</b>		Software en Arquitectura.....	93
<i>Navegación en Arquitectura</i>		CAD e Internet.....	93
World Wide Web.....	20	Software de presupuestos.....	100
La WWW en Arquitectura.....	22	<b>CAPÍTULO 8</b>	
Tecnologías y Navegadores Web.....	23	<i>Realidad Virtual</i>	
Buscadores Web.....	43	Concepto.....	104
<b>CAPÍTULO 4</b>		La Realidad Virtual.....	105
<i>Comunicación en Arquitectura</i>		Aplicaciones de RV.....	107
Correo Electrónico.....	46	VRML.....	108
Mensajeros - Chat.....	51	<b>CONCLUSIONES</b> .....	114
Foros - Blogs.....	64	Bibliografía.....	115
		Anexos.....	118
		Glosario.....	119

---



## Introducción

*Una descripción y reflexión del uso de la tecnología orientada hacia la arquitectura con fines de productividad.*

**D**esde la creación del término “ciberespacio” hasta la ploriferación de computadoras conectadas a Internet, los años 80 marcaron un hito en la historia de la humanidad pues el mundo comenzó a experimentar una serie de transformaciones tecnológicas que cambiaron la forma de ser y estar en el mundo, pues a la par de la globalización <sup>2</sup>, es que nos tocaría vivir en un mundo conectado <sup>3</sup>...

La rápida e intensiva evolución que ha experimentado Internet en las sociedades contemporáneas del último cuarto del siglo XX y de principios del XXI, ha producido abundantes reflexiones orientadas a diversos campos de estudio sobre Internet y sus fenómenos interactivos derivados.... pero no se han producido análisis sobre el impacto que éste ha ocasionado en la transformación del espacio arquitectónico de trabajo. De aquí, la importancia de realizar algunas consideraciones conceptuales preliminares sobre como Internet ha modificado los espacios de trabajo en arquitectura dando origen a una nueva forma de acción transformando las formas de ejercer la profesión en las sociedades contemporáneas. Con ello, descubriremos nuevas realidades que ha generado Internet en los actuales campos de trabajo y enfrentaremos la necesidad de construir nuevas categorías analíticas para entender dicho ciberfenómeno y sus alcances en arquitectura.

Fig. 1  
Claves de Internet - 8-Jun-06



El fenómeno de Internet pasó a ser una herramienta esencial en nuestro campo de trabajo. De hecho hoy, el ver oficinas o despachos con todos sus recursos humanos

<sup>1</sup> Ver Glosario de términos para este documento. Página #

<sup>2</sup> Ver capítulo 1 – Definición operativa de la palabra Ciberespacio para esta tesis

<sup>3</sup> Referido a tener conexión a la red Internet

conectados a una red interna y a la vez conectada a Internet, es una constante que va en ascenso y a la par de las nuevas soluciones tecnológicas derivadas de esta explosión informática<sup>4</sup>, por tanto, tener a esta herramienta (la Internet) de nuestro lado contribuye a tener una mayor productividad en las labores de trabajo y en el desarrollo profesional por las grandes ventajas que nos ofrece.

En la actualidad, dentro del Ciberespacio es que nos son posibles muchas (si no todas) de nuestras actividades como arquitectos; navegamos por la red Internet, revisamos proyectos arquitectónicos, visitamos lugares reales (a través de lo virtual<sup>5</sup>), revisamos el correo, mandamos mensajes, diseñamos y hacemos arquitectura (el caso del CAD <sup>6</sup>), aprendemos y nos capacitamos en línea <sup>7</sup>, hacemos transferencias electrónicas de dinero, y un sin fin de actividades más según sea el caso. La sociedad en sí esta cambiando hacia una era global que crece a pasos agigantados donde día a día, cada vez es mayor el número de gente conectada y por tanto nuestro mercado de trabajo también lo es.

Vivimos hoy en una sociedad global, donde el “tiempo” es un factor fundamental en la carrera de la globalización. Por lo que tener mayor dominio en el uso de las tecnologías de Internet seguramente aumentará y mejorará la administración y el uso de nuestro tiempo.

En arquitectura, principalmente, la configuración y administración del tiempo en el desarrollo y construcción de un proyecto es vital. Si vemos realizadas con éxito muchas de las grandes obras arquitectónicas en la actualidad, es precisamente porque éstas fueron administradas y manejadas con tecnologías nuevas y en redes (Internet) y son también, producto de su éxito, modelos administrativos e informáticos a seguir en el mercado arquitectónico global.

No será difícil entonces suponer la señal que éstas nos mandan, puesto que son proyectos creados y elaborados con gente que trabaja conectada desde diferentes latitudes en el mundo, son obras supervisadas virtualmente y en consecuencia se las ven como éxitos mundiales de la construcción, concluyen en tiempo récord por lo que a su vez imponen sus modelos de trabajo.

En el presente documento se tocarán aspectos técnicos orientados hacia la arquitectura como disciplina de los siguientes temas:

---

<sup>4</sup> La Informática es la ciencia del tratamiento automático de la información a través de un computador (llamado también ordenador o computadora).

<sup>5</sup> Referido a la Realidad Virtual (ver capítulo 8 Realidad Virtual)

<sup>6</sup> El diseño asistido por computadora, abreviado DAO pero más conocido por las siglas inglesas CAD (Computer Aided Design)

<sup>7</sup> Uso de las ventajas del aprendizaje a través de Internet (Educación Virtual).

---



- Conexiones a la red Internet.- Donde haré una descripción de las características de las conexiones físicas a Internet (anchos de banda y tipos de servicios) y las tendencias de conexión en Arquitectura. Considero que debe existir ciertos parámetros en cuanto a qué tipo de conexión se adecua más a nuestras necesidades como arquitectos.
  - La navegación en la red.- Donde se precisa revisar y tomar en cuenta algunos aspectos técnicos para una navegación más productiva en la red orientada hacia nuestro campo de trabajo. Haré hincapié en el uso de buscadores especializados en arquitectura, portales y páginas Web como base para una relación dinámica en la red.
  - Comunicación en la Red.- Una descripción de las posibilidades y tipos de comunicación a través de Internet en arquitectura. Hago un desglose de las características de ciertas herramientas como: el correo electrónico, el Chat y los Foros (Blogs). Dentro de todo lo que ofrecen estas nuevas tecnologías, qué aspectos técnicos deberíamos tener los arquitectos como base para una comunicación más productiva en nuestro campo de trabajo.
  - Multimedia en arquitectura.- Donde se verán conceptos y el contexto del término multimedia, sus aplicaciones en el medio arquitectónico y su importancia en la comunicación de hoy. Hago énfasis en las nuevas tecnologías de comunicación telefónica VoIP y las conferencias en video vía Web.
  - Comercio electrónico.- Consiste en la compra, venta, marketing y suministro de información complementaria para productos o servicios arquitectónicos a través de redes informáticas. La industria de la tecnología de la información podría verlo como una aplicación informática dirigida a realizar transacciones comerciales. Haré una descripción de la banca electrónica y su aplicación en las diferentes etapas del proceso constructivo.
  - Software especializado en arquitectura.- Su directa relación con Internet, los usos y aprovechamiento de éstos en arquitectura. Se tocan diferentes aspectos relacionados con las ventajas que algunos programas informáticos nos ofrecen a la hora de estar conectados.
  - La realidad virtual.- Se tocarán aspectos de la arquitectura virtual y su uso en el Ciberespacio. Usos y aprovechamiento en la red. Hago una descripción del lenguaje VRML, sus aplicaciones y alcances.
-

## Ciberespacio

### Definición y contexto

*Definiciones de Ciberespacio nos muestran el contexto del término, sus aplicaciones y alcances.*

**D**e la literatura a la realidad: es un viaje posible, quizás más frecuente de lo que creemos. Pero pocas veces había tenido tanto impacto como ocurrió con la palabra “ciberespacio”, que ahora nos hace referencia a Internet.. La forma más rápida para perderse en el ciberespacio es escuchar una de sus definiciones fundacionales: "allí no existe el allí". Es una travesía que va más allá del tiempo y el espacio, hacia una zona impalpable que habita más allá de nuestros monitores, donde confluyen las conexiones y por lo tanto las relaciones de una nueva era. La red global (Internet).

Fig. 2  
[http://www.laflecha.net/img/news/7/0/generic12\\_bg.jpg](http://www.laflecha.net/img/news/7/0/generic12_bg.jpg)  
 8-Jun-06



Ahora el concepto y su prefijo “ciber” (o 'cyber') abundan por doquier, inundan la realidad real, incluyendo áreas que hasta hace poco estaban distanciadas de la contaminación literaria, como la economía o el derecho. Una inserción que forma parte de una época de transformaciones, y que llegó importada directamente desde la ciencia ficción.

En 1984, el escritor de ciencia ficción William Gibson acuñó el término ciberespacio (*cyberspace*) en su novela *Neuromante*. En dicha novela, ciberespacio se refiere a una vasta matriz de datos controlada por poderosas compañías. La matriz de Gibson tiene una interfaz visual y tridimensional, que permite a los usuarios navegar luego de “enchufarse” (*jackin in*) o conectarse a través de equipos especiales.

"Un año allí y aún soñaba con el ciberespacio", retrata la novela al personaje principal, Casey, un cowboy que pronto se encontraría vagando por un mundo de redes donde las inteligencias artificiales son los seres dominantes.

"Neuromante" dio origen a una "trilogía del ciberespacio", tres novelas escritas durante los años 80 que retratan un futuro distante en el cual la alucinación consensuada es

predominante. En la tercera parte, en "Monalisa acelerada", aparece otro argumento clave: "Allí no existe el allí. Eso le enseñaban a los niños, cuando les explicaban el ciberespacio...".

En cuanto al origen del término, Gibson previamente había pensado en las expresiones *dataspace* e *infospace*, hasta que se decidió por *cyberspace*. "Desde el momento en que gran parte de nuestras vidas se desarrolla digitalmente (desde las transacciones bancarias hasta la compra y venta de acciones en las bolsas) es útil tener una expresión que permita a todo esto formar parte de un territorio", expresó el mismo Gibson <sup>8</sup>.

Bruce Sterling, el segundo escritor más importante del género *ciberpunk* <sup>9</sup> después de Gibson, señala que si bien el término ciberespacio fue acuñado en 1984, "el territorio en cuestión, la frontera electrónica, tiene unos ciento treinta años. El ciberespacio es el *lugar* en el que una conversación telefónica parece tener lugar. No e el interior de tu teléfono. No en el interior del teléfono de otra persona, en otra ciudad. Es *el lugar entre los teléfonos*" <sup>10</sup>

Según la definición de la UNESCO, el "ciberespacio" es un nuevo ambiente humano y tecnológico de expresión, información y transacciones económicas. Consiste en personas de todos los países, de todas las culturas e idiomas, de todas las edades y profesiones proporcionando y requiriendo información; una red mundial de computadoras interconectadas por la infraestructura de telecomunicaciones que permite la información en tránsito sea procesada y transmitida digitalmente. [http://www.unesco.org/cybersociety/cyberspace\\_spec.htm](http://www.unesco.org/cybersociety/cyberspace_spec.htm) - Febrero de 2006

#### Definición Operativa

Para el desarrollo de la presente tesis, adoptaré que el "ciberespacio" es una realidad (virtual) que se encuentra dentro de los ordenadores y redes del mundo. Aunque no debe confundirse con el Internet real, el término se refiere a menudo a los objetos e identidades que existen dentro de la misma red informática, así que se podría decir, metafóricamente, que una página web "se encuentra en el ciberespacio". Según esta interpretación, los acontecimientos que tienen lugar en Internet no están ocurriendo en los países donde los participantes o los servidores se encuentran físicamente, sino "en el ciberespacio".

<sup>8</sup> Entrevista televisiva realizada en Suecia para el programa de televisión Rapport, noviembre 3, 1994. El audio de la entrevista completa (en inglés) se puede escuchar en: <http://josefsson.net/gibson/>

<sup>9</sup> Cyberpunk (de *Cyber(netics) + punk*) es una corriente - subgénero aparecida en los años 80 dentro de la literatura de ciencia ficción. Más Información <http://es.wikipedia.org/wiki/Ciberpunk>

<sup>10</sup> Sterling, Bruce: *The Hacker Crackdown (La casa de hackers): Ley y desorden en la frontera electrónica*. Edición en español traducida por Kriptópolis ([www.kriptopolis.com](http://www.kriptopolis.com)) y publicada en 1999.

## Antecedentes generales

---

En la World Wide Web o Malla Mundial<sup>11</sup> esperan la visita de alguien aproximadamente 800 millones de páginas: quien quisiera leerlas dedicando a ello una jornada laboral normal, pero sin festivos ni vacaciones, tardaría veinte mil años... Sin embargo, eso no es todo: el total de los contenidos que mueven los grupos de discusión (news groups)<sup>12</sup> puede perfectamente cuadruplicar el contenido de la Web. Y el conjunto del correo electrónico que circula por el mundo supera con mucho las cifras anteriores.

Hoy en día hay unos 65 millones de dominios (los nombres que siguen al signo @ del correo): a cada uno pueden corresponder muchas direcciones de correo electrónico. El tráfico por la red se dobla cada 100 días: hace ya unos años que en varios países circulan más datos que voz por las líneas telefónicas... Las cifras de comercio basado en la red que se prevén para el futuro inmediato superan la actividad económica de muchos países. ¿Cómo empezó esta explosión?

Fig. 3  
Iconos e imágenes office



Acerca de la red global

Hoy en día existen distintos tipos y formas de identificar al ciberespacio en forma de mapas geográficos. Más adelante, en el apartado de mapas del ciberespacio (Anexo A), ampliaré la información referente a este punto. También mapas estadísticos acerca de la evolución de la red global.

## Historia del Internet

---

### *Una breve descripción del contexto histórico y su introducción en el ciberespacio*

Se ha dicho que la guerra ha contribuido a desarrollar invenciones que luego resultaron útiles para la Humanidad. En el caso de la Guerra Fría (el periodo de tensiones entre Estados Unidos y el bloque soviético que siguió a la 2ª Guerra Mundial) es bastante cierto. Recordemos la situación: las dos superpotencias participaban en la escalada atómica. Al tiempo, la carrera espacial no podía esconder, bajo sus llamadas a la aventura, el interés estratégico de la ocupación del espacio. En toda guerra la información es vital, y precisamente el origen de Internet fue la necesidad de un sistema de comunicaciones que sobreviviera a un conflicto.

---

<sup>11</sup> Ver Definición operativa – Capítulo 3 – WWW

<sup>12</sup> Ver Glosario de términos Pág.

La solución era una red compuesta por ordenadores en la que todos los nodos (o intersecciones) tuvieran la misma importancia, de tal forma que la desaparición de uno de ellos no afectara al tráfico: cada nodo de la red decidiría qué ruta seguirían los datos que llegaran a él. Por último, los datos se dividirían en "paquetes", que podrían seguir distintas rutas, pero que deberían reunirse en el punto de destino.



Fig. 4

<http://www.admc.hct.ac.ae> -8 May 06

A principio de los años 60, la idea flotaba entre diversas instituciones americanas, como el Massachusetts Institute of Technology y la corporación RAND. Leonard Kleinrock del MIT publicó en julio de 1961 el primer trabajo sobre "conmutación de paquetes" (la tecnología que permitía dividir los datos y que recorrieran rutas distintas). El Pentágono, a través de su Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (ARPA en sus siglas inglesas) financió la puesta en marcha de una prueba práctica. En 1969, el año que el hombre llegó a la Luna, se abrió el primer nodo de la red ARPANET, en la Universidad de California en Los Angeles.

La historia podía haber quedado reducida tan sólo a una cuestión de ingenieros de telecomunicación y militares, pero por medio había gente interesada en otras cosas. El segundo nodo fue el del Stanford Research Institute (SRI), donde trabajaba Douglas Engelbart en un proyecto sobre "Ampliación del intelecto humano". Engelbart había inventado el ratón para ordenador un lustro antes, y se preocupaba por el trabajo en colaboración a través del hipertexto. No era un visionario aislado: en el MIT, J.C.R. Licklider ya discutía en 1962 su concepto de "Red Galáctica": un conjunto de ordenadores interconectados para dar acceso a almacenes de datos...

De modo que esta red, en la que participaban distintos centros de investigación, empezó a servir para algo realmente revolucionario: para comunicar personas, más que ordenadores. En 1969 apareció en la Universidad de California en Los Ángeles el sistema de RFC (Request for Commentaries: petición de comentarios), que permitía a todos los participantes en el proyecto opinar sobre las temas técnicos (aunque además de estos comentarios florecieron pronto discusiones sobre ciencia ficción). La cultura llegaba pronto al nuevo medio: en 1971 Michael Hart creaba el Proyecto Gutenberg, para crear y difundir textos electrónicos gratuitamente (el estándar ASCII databa de 1968). En 1972 —fecha de la demostración pública de la red— apareció el primer programa de correo electrónico, que pronto se convirtió en una de las aplicaciones más usadas: tres años después ya se discutía el problema de cómo bloquear el "correo basura". A propósito: el primer emoticono [-)] se mandó en 1979. La recién creada herramienta de comunicación se empezaba a llenar de actividad humana...

Mientras tanto, el primitivo proyecto ARPANET se preparaba para unirse con otras redes: de satélite (el primero comercial se había lanzado en 1962), de radio terrestre, y

de otros tipos, siempre y cuando compartieran la conmutación de paquetes. Robert Kahn introdujo esta "arquitectura abierta" en 1972: se la llamó Internetting, porque servía para la relación entre redes (net, en inglés). *Es en 1983 cuando se considera que nació realmente la Internet, al separarse la parte militar y la civil de la red.* En ese momento ya la compartían 500 servidores (ordenadores interconectados). En el mismo año se creó el sistema de nombres de dominios (.com, .edu, etc., más las siglas de los países), que prácticamente se ha mantenido hasta ahora. En la constitución y crecimiento de esta nueva "red de redes" —que pronto contó con nodos en todo el mundo—, las agencias federales norteamericanas prestaron mucho apoyo, financiando la infraestructura, por ejemplo. En 1984 William Gibson novelaba el nuevo mundo y acuñaba el término "ciberespacio". Al año siguiente se forjaba Well, la primera comunidad comercial de usuarios.

Fig. 4  
<http://schools.keldysh.ru/sch444/MUSEUM/PICTURE/ARPANET.JPG>  
 8-Jun-06



ARPANET desapareció como tal en 1989, pero muchas instituciones (de la NASA al Departamento de Energía) ya habían creado sus propias redes, que podían comunicarse entre sí. El número de servidores en la red superaba los 100.000. Ese mismo año Tim Berners-Lee, investigador en el centro europeo CERN<sup>13</sup> de Suiza, elaboró su propuesta de un sistema de hipertexto compartido: era el primer esbozo de la WWW. Como el ARPANET veinte años atrás, su propósito era poner en comunicación a los científicos.

En 1992 —con más de un millón de servidores en la red— se creó la Internet Society, la "autoridad" de la red. Nació como el lugar donde pactar los protocolos que harían posible la comunicación. Se trataba de una coordinación técnica, que no intervenía en los nacientes problemas de libre expresión: acababan de crearse la Electronic Frontier Foundation, defensora de los "ciberderechos", y el más famoso sistema abierto de criptografía: Pretty Good Privacy.

Con la extensión de los ordenadores personales y el lanzamiento del primer navegador de la WWW popular, Mosaic, en 1993, ya había llegado el momento de "surfear la Web" (la expresión se registró por primera vez ese mismo año). Un chiste de Peter Steiner en New Yorker proclamaba: "En Internet, nadie sabe que eres un perro". En 1994 se abre el primer ciberbanco. En 1997 ya hay 17 millones de servidores en la red... A partir de aquí las estadísticas se nublan: el tremendo crecimiento de la red, unido a la autonomía de su funcionamiento, hacen que grandes zonas de sus contenidos estén en la penumbra: según datos de 1999 el conjunto de los grandes buscadores de páginas en la Malla Mundial sólo conoce el contenido de menos del 50% de la red. La última iniciativa, Internet 2, propone crear un espacio aparte y de más calidad de comunicaciones para instituciones de investigación.

<sup>13</sup> Las siglas CERN vienen de su antiguo nombre Consejo Europeo para la Investigación Nuclear – [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org)

Entre el año 2000 y 2005 se percibe un crecimiento de usuarios de Internet del 182% llegando a 1.018.057.389 usuarios en el 2006.

Si la prensa, el teléfono, la televisión, la radio y el correo dieron forma al siglo pasado, el que comenzó nació bajo los auspicios de un medio que puede fundirlos y potenciarlos todos. Su fortaleza radica en los mismos factores que hacen difícil conocerlo y regularlo: la falta de jerarquía y la flexibilidad. Las sociedades que logren navegar en este medio estarán bien preparadas para el futuro...<sup>14</sup>

## Ciberespacio en Mapas

*El ciberespacio. Una alucinación consensual experimentada diariamente por billones de legítimos operadores, en todas las naciones, por niños a quienes se enseña altos conceptos matemáticos... Una representación gráfica de la información abstraída de los bancos de todos los ordenadores del sistema humano. Una complejidad inimaginable. Líneas de luz clasificadas en el no-espacio de la mente, conglomerados y constelaciones de información. Como las luces de una ciudad que se aleja... (William Gibson.- Neuromante)*

### La realidad actual del ciberespacio

El ciberespacio, ese ente global de información, esa nebulosa de la que la máquina pasa a formar parte en detrimento de su naturaleza individual, podemos decir que existe. Y su realidad es hoy en día más patente ante la afirmación de la Universidad de Notre Dame de que cualquier par de páginas Web de las que existen en Internet se encuentran como máximo a 19 clicks. Es decir, que partiendo de cualquier página podemos llegar a cualquier otro lugar del ciberespacio en sólo 19 saltos.

Este dato cuál si de una métrica se tratase, nos sugiere la idea de distancia en esta nebulosa, lo que inevitablemente nos conduce al concepto de geografía. Pero, ¿es posible la geografía en el ciberespacio? Si así fuera, existiría por tanto una cartografía del mismo. ¿Y es así?

La respuesta es afirmativa. Eso sí, con alguna particularidad. Y es que esta geografía no es fija sino variable, y mucho, pues cada día que encendemos el ordenador nos encontramos con un terreno diferente al día anterior. Es decir, que en todo momento estaremos hablando de instantáneas temporales de la Red. Cartografía que por otro lado no es única, pues se ha enfocado desde diversas ópticas y estilos gráficos muy diferentes a través de varias iniciativas.

Nota

Mapas para ampliar sobre Cartografía del ciberespacio.– Ver Anexo A, páginas ...

<sup>14</sup> José Antonio Millán – Breve Historia del Internet – www.jamillan.com (8-Jun-06)

## Evolución del Ciberespacio

---

### *La era de la Información*

La incorporación de nuevas tecnologías de información a nuestras vidas cotidianas (computadoras, banco de datos, videotextos, lenguajes digitales, satélites, telecomunicaciones, fibras ópticas, Internet, antenas parabólicas, cibermemoria, convergencia tecnológica, telemática, telefonía inalámbrica, etc.)<sup>15</sup>, no es una simple modernización más de los productos electrónicos que circulan en el mercado. Este fenómeno contiene los gérmenes de la radical transformación global del último tercio del siglo XX, que repercute profundamente en la estructura de las raíces económicas, políticas, sociales y culturales de las sociedades que se han conformado como naciones a lo largo de muchas décadas.

Aunque su existencia en el mundo contemporáneo ha dado pie a un fenómeno histórico nuevo denominado de varias maneras como son sociedad de la información, fase electrónica o aldea global, era electrónica, desarrollo post industrial, sociedad del ocio, mundo post imperialista, comunidad de servicios, etapa espacial, etc.; lo que en realidad está emergiendo es un cambio tecnológico mayúsculo que señala una nueva etapa de la historia de desarrollo de los hombres.

Con el surgimiento de estas tecnologías de información, la Tercera Revolución Industrial impacta en la historia de las sociedades modernas. Si la Primera Revolución Industrial introdujo en la segunda mitad del siglo XVIII al carbón que dio origen a la máquina de vapor como fuerza motriz del proceso productivo de la nación, y la Segunda Revolución Industrial incorporó en el último cuarto del siglo XIX al petróleo y la electricidad para introducir al motor eléctrico y de explosión al sistema económico; la Tercera Revolución Industrial añade entre las décadas de 1970 y 1990 la electrónica, la inteligencia artificial y la convergencia tecnológica para incorporar las máquinas electrónicas y todos sus derivados en los ámbitos nacionales.

Así, surge una nueva fase de crecimiento caracterizada, por una lado, por el agotamiento del viejo modelo clásico de industrialización que maduró luego de la Segunda Guerra Mundial, y por el otro, por la emergencia de un nuevo "modelo biológico de economía" impulsado por la informática, la robótica, la biogenética<sup>16</sup> la microelectrónica, la fisión nuclear, las telecomunicaciones y la conquista espacial. Enfrentamos, pues, el paso de una economía de energía a una de información que a su vez ha transformado radicalmente a la humanidad: **La sociedad de la información**<sup>17</sup>.

---

<sup>15</sup> Ver Glosario de términos – Pág. #

<sup>16</sup> Biogenética-

<sup>17</sup> Escobar Salomón, Ramón, Modelo Industrial Agotado, Excelsior, 24 de enero de 1985; y Barragán Valencia, Héctor, ¿ A Nueva Delhi, Por Qué ?, Excelsior, 21 de enero de 1985.



Este cambio tecnológico e industrial se caracteriza por ser un modelo de producción que, en lugar de exigir el consumo de grandes volúmenes de energéticos, finca su éxito en la generación, difusión y consumo de grandes inputs de información. Su característica central es que su estructura descansa en el procesamiento de la información y no en la producción industrial. Es decir, "en la era industrial, el hombre podía usar su poder de procesamiento de información para diseñar máquinas que aumentaran enormemente su capacidad física. Esto es, el hombre suministraba la información necesaria para construir y controlar a las tecnologías que acrecentaran en gran parte su capacidad productiva y sustituyeron a la vez a la energía física humana".

"En la era de la información, a la que estamos entrando, las nuevas máquinas son las que procesan la información, no ya para aumentar la energía física humana, sino para incrementar el procesamiento de la información humana. Esta diferencia es muy significativa porque revoluciona todos los antecedentes productivos, pues la energía utilizada se canaliza para manipular símbolos en lugar de objetos físicos y el consumo de energía y materiales puede reducirse arbitrariamente utilizando representaciones físicas de símbolos cada vez más pequeños en las máquinas de información"<sup>18</sup>.

De hecho, observamos que "los adelantos más recientes en la microelectrónica han conducido a una convergencia tecnológica creciente entre la información, la comunicación y el control. Esto, a su vez, ha abierto nuevas posibilidades para que las empresas transnacionales instalen redes cautivas de información en todo el mundo, con las cuales se unen las instalaciones fabriles de diferentes lugares como si fuesen meras divisiones de una misma fábrica".

"Debido a estos adelantos tecnológicos, ha sido posible sincronizar en escala mundial la producción descentralizada, con un control estrictamente centralizado de las decisiones estratégicas, como son la administración global del efectivo, la coordinación logística, el control oportuno de la información y de los servicios complementarios de apoyo, particularmente, en el manejo de existencia y de la comercialización de bienes. Al mismo tiempo, esas redes de información abren nuevas posibilidades para que la dirección central presione a las filiales y a los países receptores, si es necesario, y aún los fuerce a una despiadada competencia mutua. Por ejemplo, se pueden transmitir por radio o por satélite, a miles de kilómetros y en pocos segundos resultados de las operaciones, informaciones de retroalimentación y cifras de control de cualquier empresa afiliada, para que aparezcan en gráficas y cuadros en las oficinas centrales o en las filiales competidoras".

---

<sup>18</sup> Revista electrónica: Razón y Palabra Número 36 - Por Javier Esteinou

Por este motivo, la creación, manejo, transmisión y difusión de información, en sus múltiples formas, se ha constituido en uno de los sectores más dinámicos de la economía transnacional; y el incremento del porcentaje de la población económicamente activa dedicada a dicha industria se ha convertido en la nueva tendencia que marca las pautas del empleo en el primer mundo.

Esto explica, la demanda marcadamente ascendente de tecnología y bienes informáticos. Dicha realidad, hoy nos obliga a reflexionar seriamente sobre esta reciente alteración histórica, pues si la primera y la segunda transformaciones tecnológicas ocasionaron sustanciales trastornos estructurales en el modelo de desarrollo seguido por el país en tales periodos y que 140 años después no han sido superados; ahora, de igual forma, se puede pensar que el nuevo cambio industrial repercute bruscamente sobre los sectores humanos que componen nuestra sociedad. Esto es, generada primero en los centros capitalistas de los Estados Unidos de América (EUA), Japón, Alemania Federal y la Gran Bretaña, y posteriormente exportada a la periferia dependiente, el nuevo cambio industrial produce alteraciones económicas, políticas e ideológicas profundas que exigen un dramático reordenamiento del mundo.

## Conexiones al Ciberespacio

*Descripción de las características de las conexiones físicas a Internet  
y las tendencias de conexión en Arquitectura*

**L**as conexiones al ciberespacio pueden lograrse de distintas maneras, siendo la más directa la conexión a la red Internet, pues tener acceso a la misma se ha convertido en una necesidad más que un servicio más en nuestras actividades profesionales. En la actualidad el porcentaje de gente conectada ha crecido considerablemente, en consecuencia muchas de nuestras actividades cotidianas comienzan a depender de una buena conexión a dicha red.

Pero estar conectados a Internet ahora no es lo relevante, sino más bien debemos comenzar a definir los parámetros sobre qué tipo de conexiones son las más adecuadas para nuestras necesidades como arquitectos.



La velocidad de conexión adecuada para desarrollar nuestra labor arquitectónica ahora debe ser bien definida y debe estar acorde con las exigencias del mercado de trabajo actual donde las actividades y servicios se relacionan en red.

El enfoque de este capítulo está orientado hacia los tipos de conexión actuales a la red Internet, las características de cada tipo de conexión y qué parámetros serían los adecuados para nuestro campo de trabajo como arquitectos.

## Tipos de conexiones a la red Internet\_\_\_\_\_

Principalmente hay cuatro opciones: cable, DSL, ISDN y de marcado, todas ellas requieren la utilización de MODEM. Un MODEM es un dispositivo que sirve para transformar formato digital en señales analógicas para poder transmitirlo de un equipo a otro. No todos estos servicios, menos el de marcado, están disponibles en todos los sitios (al marcado se puede acceder en cualquier sitio en el que haya una línea de teléfono).

---

### • C A B L E

Se llama cable porque se transmite a través del mismo tipo de cable del que se utiliza para la televisión. Necesita un MODEM de cable y una tarjeta de red. También necesita una toma de cable cerca del equipo.

Lo mejor de los MODEM de cable es la velocidad: a menudo se puede lograr hasta 3.5 Mbps. Sin embargo, las conexiones de cable comparten un nodo en cada vecindario. Esto supone que si todos los que están a su alrededor están conectados y descargan clips durante un evento dado, sus servicios pueden ralentizarse y además puede suceder en cualquier momento. Su experiencia puede variar, pero los servicios de cable de Internet siguen siendo un producto interesante en el que invertir.

A menudo, las empresas que ofrecen servicios de Internet por cable son las mismas que ofrecen televisión por cable. No se puede encontrar en todos los sitios.

---

### • D S L

La tecnología Digital Subscriber Line (DSL) funciona a través de las líneas de teléfono y a veces es compatible con la velocidad máxima que ofrecen los cables de 3.5 Mbps. DSL no interfiere en sus conversaciones por teléfono, incluso cuando la voz y los datos están en la misma línea al mismo tiempo. Los proveedores de DSL ofrecen por lo general dispositivos pequeños a los que se llama filtros y que hacen eso posible. Sólo tiene que enchufar el filtro en la clavija del teléfono y luego conectar el teléfono al filtro. Puede conseguir sin problemas filtros de teléfonos fijos, y ninguno de estos dispositivos es demasiado grande. Se pueden ocultar todos ellos sin problemas detrás del teléfono.

Necesita un MODEM DSL y una tarjeta Ethernet® para instalar el servicio DSL. El MODEM se conecta en una toma de teléfono normal y en una tarjeta Ethernet. Puede elegir la velocidad que quiera pagar y cuando compra DSL simétrica (SDSL), es suya-su línea se dedica a la utilización de Internet, de manera que no sufrirá las horas de tráfico alto en Internet, como le podría pasar con un servicio de cable. La línea DSL asimétrica (ADSL), más económica, se ralentizará durante las horas de mayor tráfico. Pregunte a los proveedores qué es lo que hay disponible, y decida si disponer de una conexión siempre conectada y siempre rápida merece la pena.

¿Dónde está la trampa? El servicio DSL no está tan disponible como otros servicios. Bastante a menudo tiene que vivir a más de 15 kilómetros de su lugar de trabajo. A menudo, la línea suele ser un poco lenta y menos cara que el cable, aunque ahora 1.5 Mbps es el estándar para muchos proveedores de DSL.

Por lo general, el servicio DSL lo ofrece una compañía de teléfonos. También va a necesitar un proveedor de servicios de Internet (ISP).

---

• I S D N

A menudo las líneas ISDN (Integrated Services Digital Network) las ofrecen las compañías telefónicas. La velocidad de transmisión de datos de ISDN es de 128 Kbps, y se produce a través de las líneas de teléfono. No es tan rápida como DSL, pero el estado latente es más lento, de ahí que las descargas se inicien antes pero tarden más tiempo. Cuando está manteniendo una comunicación online densa (como por ejemplo está jugando a un juego en Internet), un estado latente lento es una ventaja ya que cada petición de datos que realiza su equipo recibe una respuesta rápida. Es un concepto complicado- cuanto más grande es el archivo más se tarda en realizar la descarga -pero su respuesta rápida todavía hace que la línea ISDN sea una opción viable para cuestiones como juegos. ISDN ha tenido una gran disponibilidad para el público antes que ninguna otra tecnología DSL o de cable y todavía presenta algún atractivo.

---

• M A R C A D O

Los MODEM de "equipos estándar" que vienen con los equipos nuevos MODEMS de marcado. El MODEM de marcado ocupa su línea de teléfono cuando se conecta a Internet, porque la tecnología que utilizan marca literalmente un número de teléfono, como si estuviese realizando una llamada desde el teléfono. Es parecido a la tecnología del fax. También es bastante lento, pero tiene un precio razonable. Puede utilizar marcado siempre que tenga una cuenta con un ISP, siempre que el servicio de teléfono esté conectado. Sólo tiene que tirar una línea de teléfono desde su equipo hasta la clavija del teléfono. No tiene que llamar a nadie para establecer una conexión especial a Internet.

Cientos de millones de personas ya tienen conexión de marcado a Internet, aunque muchos otros han optado por una conexión de banda ancha. La banda ancha es el nombre general para conexiones DSL y conexiones de cable. El término formal para la velocidad de Internet se conoce como ancho de banda- Cuanto más ancha sea la banda de más velocidad se dispone. Debido a los archivos de música, video y otros archivos de datos complejos que hay a través del Web en la actualidad, el ancho de banda se ha convertido en un término bastante popular, pero las conexiones de marcado no van a desaparecer de manera inmediata.

Va a necesitar una ISP. El servicio de marcado está disponible allí donde haya un servicio de telefónico disponible.

Para algunos servicios de Internet también es necesario que el equipo disponga de una tarjeta de red- también conocida como tarjeta de interfaz de red (NIC) o adaptador de red- que funciona como intermediario entre el equipo y los cables a través de los que se transmiten los datos. Muchos de los equipos nuevos ya traen una tarjeta de red instalada. A las tarjetas NICs también se les llama tarjetas Ethernet. Ethernet también es un tipo de red, pero no importa que tipo de red está instalando, puede utilizar una tarjeta Ethernet para su conexión de Internet.

## Banda Ancha

---

Muchas personas asocian a la banda ancha con determinada velocidad de transmisión o un conjunto específico de servicios, tales como el bucle de abonado digital (DSL) o las redes inalámbricas de área local (WLAN). Sin embargo, puesto que las tecnologías de banda ancha cambian continuamente, su definición va evolucionando a la par. Hoy en día el término banda ancha normalmente describe a las conexiones Internet recientes que funcionan entre 5 y 2 000 veces más rápido que las anteriores tecnologías de marcación por Internet. Sin embargo, el término banda ancha no se refiere a una velocidad determinada ni a un servicio específico. El concepto de banda ancha combina la capacidad de conexión (anchura de banda) y la velocidad. En la Recomendación I.113 del Sector de Normalización de la UIT se define la banda ancha como una "capacidad de transmisión más rápida que la velocidad primaria de la red digital de servicios integrados (RDSI) a 1,5 ó 2,0 megabits por segundo (Mbits)".

### Principales beneficios de la banda ancha

La banda ancha tiene tres ventajas principales:

1. Las velocidades de la banda ancha son apreciablemente más rápidas que las de tecnologías anteriores, por lo cual resulta más rápido y cómodo acceder a la información o efectuar transacciones en línea utilizando Internet. La velocidad del servicio de banda ancha también ha permitido perfeccionar algunos servicios existentes tales como el de juegos en línea, y ha dado lugar a nuevas aplicaciones como la telecarga de música y vídeos.
2. En función del tipo de tecnología utilizada, la banda ancha puede aportar beneficios económicos. Por ejemplo, gracias a la tecnología DSL, los usuarios pueden utilizar una sola línea telefónica normalizada para servicios de voz y datos. Esto les permite navegar por Internet y efectuar una llamada simultáneamente utilizando la misma línea telefónica. Anteriormente los usuarios asiduos de Internet tenían que instalar una línea telefónica adicional en su vivienda para acceder a Internet; gracias a la banda ancha, ya no se necesitan dos líneas telefónicas.

3. La banda ancha permite perfeccionar las actuales aplicaciones de Internet, al tiempo que abona el terreno para nuevas soluciones que antes resultaban demasiado onerosas, ineficaces o lentas. Éstas varían desde los nuevos servicios de cibergobernanza, tales como rellenar electrónicamente los formularios de impuestos, hasta servicios de salud en línea o el ciberaprendizaje; cabe mencionar asimismo el aumento del nivel de comercio electrónico.

#### Cómo utilizan los arquitectos la banda ancha

La banda ancha modifica los hábitos del usuario, alentando por ejemplo el uso en modo "siempre activo" y haciendo que el computador del hogar sirva como un dispositivo de entretenimiento multimedios. Hoy en día las aplicaciones más populares de la banda ancha de consumo son la navegación más rápida por Internet, los juegos electrónicos y el intercambio de ficheros. La UIT prevé que, gracias a la aparición de la banda ancha y sus conexiones más rápidas y especializadas, los servicios Internet se seguirán expandiendo en lo que respecta a la navegación por la web, la mensajería instantánea, el intercambio de ficheros, el comercio y el correo electrónicos. Por otro lado, la banda ancha ofrece la posibilidad de desarrollar aplicaciones interactivas, aplicaciones de realidad virtual y otros servicios digitales de alta calidad y gran avidez de anchura de banda.

#### Perfil de un usuario característico de banda ancha

Los usuarios de la banda ancha tienden a ser jóvenes con alto nivel de educación. Sin embargo, para que la banda ancha llegue al mercado masivo, el perfil del usuario tendrá que ampliarse y se deberán concebir y comercializar servicios para usuarios empresariales. En lo que respecta en particular a las empresas medianas y pequeñas, la banda ancha les ofrece la ventaja de una velocidad elevada y una gran capacidad de comunicaciones, lo que anteriormente podría no haberles resultado asequible. Sin embargo, incluso las grandes empresas podrían comenzar a utilizar la banda ancha, pues ello les permitiría reducir los costos una centena de veces, en comparación con el costo de algunas redes empresariales privadas actuales.

Es importante señalar que los precios son un factor vital en la decisión de adoptar la banda ancha que toman tanto los clientes como las empresas. Los países en los cuales el grado de penetración de la banda ancha es elevado se caracterizan por unos precios bajos, normalmente como resultado del auge de la competencia y de unos esquemas innovadores para la fijación de precios que atraen a una amplia variedad de clientes.

#### Tipos de tecnologías consideradas de banda ancha

Líneas de abonado digital (DSL): Actualmente la plataforma más común de banda ancha en el mundo es DSL; ésta utiliza diferentes frecuencias para dividir los servicios de voz y datos utilizando la misma línea telefónica normalizada. Esto significa que los usuarios tienen la posibilidad de navegar por Internet y hablar por teléfono al mismo

tiempo, utilizando una sola línea telefónica. Como todas las otras tecnologías de banda ancha, DSL ofrece velocidades más elevadas y una calidad superior al transmitir señales vocales, de datos e imágenes. DSL es un servicio especializado, en el cual cada usuario posee básicamente su propio circuito privado con la oficina telefónica central. Esto implica que la anchura de banda y la velocidad del servicio no varían en función del número de abonados en una zona particular.

**Módems de cable:** Los módems de cable también son una tecnología de banda ancha popular y han prosperado en economías con redes de televisión por cable desarrolladas. Las redes de cables son capaces de transportar diferentes "canales" por el mismo cable físico. Originalmente, estos canales transportaban diferentes canales de televisión; hoy en día, además de esos canales de televisión, un canal envía datos a los usuarios desde Internet y otro canal envía datos de los usuarios de vuelta hacia Internet. La principal diferencia entre DSL y el cable es que todos los abonados a módems de cable en una pequeña zona comparten los mismos canales para enviar y recibir datos. Como resultado de ello, la cantidad de anchura de banda y las velocidades de servicio resultantes para cada usuario dependen de la cantidad de anchura de banda que estén utilizando sus vecinos en el mismo momento.

**Cable de fibra óptica:** A diferencia de las tecnologías DSL y de módems de cable, ambas basadas en hilos de cobre, la tecnología de cables de fibra óptica utiliza láseres para transmitir impulsos de luz a lo largo de filamentos de silicona extremadamente finos. Puesto que la luz utiliza frecuencias más altas, el cable de fibra óptica puede transportar mil veces más datos que la señal eléctrica o las ondas radioeléctricas. En teoría, las fibras ópticas tienen un potencial de anchura de banda casi ilimitado, y ésta es la razón por la cual a menudo se utilizan para conexiones a alta velocidad entre ciudades o en zonas con gran densidad de usuarios dentro de las ciudades. En el pasado, el costo de instalación de los cables de fibra óptica hacía que resultase prohibitivo conectar pequeñas comunidades o viviendas, pero los precios han disminuido hasta el punto en el cual, en varios países, los usuarios pueden ahora conectarse a Internet por cables de fibra óptica a una velocidad 20 veces superior a las de las conexiones más rápidas por DSL y módems de cable. Varios países están instalando gradualmente infraestructuras de fibra, esperando el momento en el cual esta tecnología sea eficaz en relación con el costo, con idea de instalar las conexiones e "iluminar" de fibras el hogar. Entre estos países cabe citar a Corea (República de), Islandia, Japón, Singapur y Suecia.

**Redes de área local inalámbricas (WLAN) y fidelidad inalámbrica (Wi-Fi):** Las WLAN son redes de área local que utilizan ondas electromagnéticas para transmitir y recibir datos a lo largo de cortas distancias, en vez de utilizar redes de hilo. Los dispositivos móviles acceden a la red mediante conexión, por vía radioeléctrica, a un punto de acceso alámbrico que pasa el tráfico hacia adelante y hacia atrás por la red. Las WLAN son un medio eficaz de compartir el acceso inalámbrico a Internet desde una conexión de banda ancha dentro de una distancia de 100 metros. Éstas también se utilizan cada vez más para proporcionar acceso de banda ancha a lo largo de grandes distancias en



zonas rurales y países en desarrollo (utilizando equipos y tecnologías especiales para aumentar la distancia efectiva de los puntos de conexión). El tipo más común de tecnología WLAN se conoce como fidelidad inalámbrica (Wi-Fi); sin embargo, Wi-Fi es una de las diversas normas WLAN pero no un sinónimo de éstas. Entre las otras tecnologías WLAN cabe citar Home RF2, HiperLAN2, y 802.11a.

En las zonas rurales y en los países en desarrollo, sobre todo en regiones que no poseen aún acceso a una infraestructura alámbrica tradicional, la banda ancha puede ayudar a "saltar" esas infraestructuras y ofrecer acceso a servicios de voz, datos e Internet. Esto es particularmente visible con las tecnologías WLAN, tales como Wi-Fi, que son fáciles de instalar y poco onerosas. Están en curso en todo el mundo diversos proyectos que apuntan a encontrar el modo de utilizar la tecnología WLAN para el último tramo. Por ejemplo, el Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT está ejecutando tres proyectos piloto con el fin de determinar la calidad de funcionamiento de las WLAN para proporcionar acceso comunitario en zonas rurales en Bulgaria, Uganda y Yemen. A medida que van bajando los precios de la fibra óptica, las zonas rurales y las economías en desarrollo podrán llegar a estar en condiciones de dar pasos agigantados y utilizar cableado de fibra óptica de alta velocidad para todas las nuevas conexiones, en vez de las antiguas líneas de cobre que son comunes en todo el mundo en desarrollo.

<http://www.itu.int/osg/spu/publications/birthofbroadband/faq-es.html>

#### Definición operativa

En un sentido general, Banda Ancha se refiere a la transmisión de datos en el cual se envían simultáneamente varias piezas de información, con el objeto de incrementar la velocidad de transmisión efectiva.

Algunas de las variantes de los servicios de línea de abonado digital (del inglés Digital Subscriber Line, DSL) son de banda ancha en el sentido en que la información se envía sobre un canal y la voz por otro canal, pero compartiendo el mismo par de cables. Los modems analógicos que operan con velocidades mayores a 600 bps también son técnicamente banda ancha, pues obtienen velocidades de transmisión efectiva mayores usando muchos canales en donde la velocidad de cada canal se limita a 600 baudios. Por ejemplo, un modem de 2400 bps usa cuatro canales de 600 baudios. Este método de transmisión contrasta con la transmisión en banda base, en donde un tipo de señal usa todo el ancho de banda del medio de transmisión, como por ejemplo Ethernet 100BASE-T.

## Proveedores de banda ancha\_\_\_\_\_

Consideramos banda ancha al servicio de alta velocidad, ininterrumpido y que no hace uso del marcado del teléfono. Dentro del país existen varias opciones, desde el servicio de ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line), pasando por el módem cable, Wimax (Worldwide Interoperability for Microwave Access), satelital y por el cable de energía eléctrica.

Aunque las grandes organizaciones contratan para sus instalaciones los servicios de acceso directo, este texto se enfocará al usuario residencial, pequeñas y medianas empresas (Pymes).

---

### ADSL (ASYMMETRIC DIGITAL SUBSCRIBER LINE)

---

Esta tecnología nació con la promesa de aprovechar el tendido telefónico de las metrópolis, evitándole al usuario usar la línea convencional al no ser necesaria la marcación al proveedor. ADSL emplea una señal que se envía a través del par de cables de cobre que llega al domicilio del usuario. Con un módem decodificador se separa la señal de internet de la señal por la que transitan las llamadas tradicionales. Esto permite una mejor velocidad de acceso

Los principales proveedores del servicio en México son Telmex, a través de Prodigy Infinitum (<http://www.prodigy.com.mx/>), Maxcom (<http://www.maxcom.com.mx/>), en algunas zonas del país, Terra, con la marca Terra Plus (<http://www.terra.com.mx/>) lo hace, pero para hacer la conexión con el usuario final, utiliza la red de Telmex.

Por precio y cobertura, Prodigy es más accesible que su más cercano competidor al manejar una tarifa de \$349.00 (\$35.00 USD) y tener presencia tanto en ciudades medianas y grandes.

De acuerdo a cifras de la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL), en nuestro país existen más de 17 millones de usuarios conectados a la red. ([http://www.cofetel.gob.mx/html/5\\_est/Graf\\_internet/estiminternet\\_01.html](http://www.cofetel.gob.mx/html/5_est/Graf_internet/estiminternet_01.html)) De esta población The Yankee Group estimó que para finales del 2005, Telmex tendría unos 1.2 millones de suscriptores de ADSL.

(<http://www.pcwla.com/pcwla2.nsf/AllList/3E1BAD1056B518B780256D900078D090>)

MÓDEM - C A B L E .

---

La red usada por las empresas de la televisión por cable abarcó hasta el año pasado a una población de 2.6 millones de suscriptores, de los cuales, 180 mil reciben el servicio de Internet por cable módem. El cable, por naturaleza permite la transmisión de señales analógicas y digitales sin el uso del otro medio.

No obstante la cobertura del servicio de cable en diferentes ciudades del país, existen áreas cuyo cableado no permite la señal digital, a lo cual se apela a una cuantiosa inversión de las empresas de cables para reconvertir esa infraestructura y ofrecer el servicio a un mayor número de usuarios.

A la fecha, las empresas proveedoras del servicio son: **Cablevisión** (<http://www.cablevision.net.mx>), **Megacable**. (<http://www.megacable.com.mx>), **Intercable** (<http://www.intercable.net>) y **Telemedia** (<http://www.telemedia.net.mx/>) principalmente. Sus tarifas van desde los \$120.00 mensuales (\$12.00 USD)

W I M A X ( W O R L D W I D E I N T E R O P E R A B I L I T Y F O R  
M I C R O W A V E A C C E S S )

---

Proporcionado por el momento por Multivisión (<http://www.mvs.com.mx>), esta solución basada en los estándares IEEE 802.16<sup>a</sup>, permite el acceso a internet de banda ancha en forma inalámbrica. Aunque no existen cifras hasta el momento, la empresa liderada por Joaquín Vargas Guajardo provee el servicio a través de la marca comercial "Ego" (<http://www.ego.net.mx>) a una zona muy limitada de la ciudad del México, sin embargo, datos extraoficiales aseguran el crecimiento de la cobertura para finales del 2004.

Wimax es una plataforma que a diferencia de WiFi, alcanza una zona de hasta 50 kilómetros, lo que la coloca como una alternativa en regiones donde no existe un tendido telefónico.

S A T E L I T A L

---

A pesar de ser una buena opción, la gran desventaja del Internet satelital lo constituye el precio, además de posibles interrupciones por las condiciones meteorológicas. Mundosat proporciona el equipo con un costo de \$1,199.00 dólares más una renta mensual de \$119.00 USD. (<http://www.mundosat.com.mx/internetdw6000.htm>)

POR EL CABLE DE LUZ ('POWER LINE  
COMMUNICATION' (PLC))

---

PLC es una tecnología explotada con mayor intensidad en Europa desde el año pasado, aunque se viene usando de más atrás. Su ventaja es el uso del cableado eléctrico convencional. Su costos es igual o menor al xDSL convencional con velocidades que superan a este mismo.

En México, la Comisión Federal de Electricidad (<http://www.cfe.gob.mx>) es la única entidad que ha venido trabajando un plan piloto en las ciudades de Monterrey y Mérida previo a su comercialización, por lo que su ingreso al mercado tardará un tiempo más

Nota

Para ampliar la información referente (Ver “¿Internet por el cable de la luz?” <http://www.alambre.info/archives/00000012.html>)

## Navegación en el Ciberespacio

*En arquitectura, es necesario tomar en cuenta algunos aspectos técnicos para una navegación más productiva en la red.*

**N**avegar en el ciberespacio se ha convertido en una actividad cotidiana en nuestro campo de trabajo, principalmente en la búsqueda de información. Y es que en la red precisamente es donde más actualizada está la información por su dinamismo..., pero eso -desde mi punto de vista- ya no es lo relevante ahora. Lo que nos toca ver es por ejemplo: qué tanto tiempo invertimos en la búsqueda de esa información? que tan precisa es?... por lo que ahora será más relevante el saber administrar correctamente nuestros recursos informáticos a la hora de estar conectados en la Web.

Considero entonces importante comenzar a explorar, con un enfoque arquitectónico, las diferentes formas de simplificar nuestras búsquedas a la hora de navegar en el ciberespacio, para lo cual enfocaré la atención de este capítulo en la Word Wide Web como base para la interconexión en la red y a los buscadores orientados y especializados en temas de arquitectura.

### La Word Wide Web \_\_\_\_\_

#### *Concepto del término y sus características*

La World Wide Web (del inglés, Telaraña Mundial), la Web o WWW, es un sistema de hipertexto que funciona sobre Internet. Para ver la información se utiliza una aplicación llamada navegador web para extraer elementos de información (llamados "documentos" o "páginas web") de los servidores web (o "sitios") y mostrarlos en la pantalla del usuario. El usuario puede entonces seguir hiperenlaces que hay en la página a otros documentos o incluso enviar información al servidor para interactuar con él. A la acción de seguir hiperenlaces se le suele llamar "navegar" por la Web o "explorar" la

Web. No se debe confundir la Web con Internet, que es la red física mundial sobre la que circula la información.

Del mismo modo que se puede distinguir entre "una intranet" (una inter-red) y "la Internet", uno puede referirse a "un(a) web" como una página, sitio o conjunto de sitios que proveen información por los medios descritos, y "la Web", que es la enorme e interconectada web disponible prácticamente en todos los sitios de Internet.

## Evolución de la WWW

---

### *Antecedentes históricos y evolución de la World Wide Web*



La Web nació alrededor de 1989 a partir de un proyecto del CERN<sup>19</sup>, en el que Tim Berners-Lee construyó el prototipo que dio lugar al núcleo de lo que hoy es la World Wide Web. La intención original era hacer más fácil el compartir textos de investigación entre científicos y permitir al lector revisar las referencias de un artículo mientras lo fuera leyendo. Un sistema de hipertexto enlazaría todos los documentos entre sí para que el lector pudiera revisar las referencias de un artículo mientras lo fuera leyendo. El nombre original del prototipo era "Enquire Within Upon Everything".

La funcionalidad elemental de la Web se basa en tres estándares: El Localizador Uniforme de Recursos (URL), que especifica cómo a cada página de información se asocia una "dirección" única en donde encontrarla; el Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP), que especifica cómo el navegador y el servidor intercambian información en forma de peticiones y respuestas, y el Lenguaje de Marcación de Hipertexto (HTML), un método para codificar la información de los documentos y sus enlaces. Berners-Lee dirige en la actualidad el World Wide Web Consortium, que desarrolla y mantiene estos y otros estándares que permiten a los ordenadores de la Web almacenar y comunicar todo tipo de información.

El programa inicial del CERN, "www", sólo presentaba texto, pero navegadores web posteriores, como Viola de Pei Wei (1992) añadieron la capacidad de presentar también gráficos. Marc Anderseen de NCSA<sup>20</sup> presentó un navegador web llamado "Mosaic para X" en 1993 que disparó la popularidad de la Web entre principiantes. Andreesen fundó Mosaic Communications Corporation (hoy Netscape Communications), añadiendo características adicionales como contenido dinámico, música y animación que están incluidas en los modernos navegadores. A menudo la capacidad de los navegadores y servidores avanza mucho más rápido que los estándares, con lo cual es

---

<sup>19</sup> El CERN es la Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire.(Ver glosario)

<sup>20</sup> Centro Nacional de Aplicaciones de Supercomputación (Ver Glosario)

habitual que las características más nuevas no funcionen en todas las máquinas, impidiendo la accesibilidad universal.

El imparable avance técnico de la WWW permite hoy incluso servicios en tiempo real como webcasts, radio web y webcams en directo.

Una de las tecnologías en constante evolución en el mundo de la WWW es Flash, un formato registrado por la compañía Macromedia que aportan un gran dinamismo a las webs. El lenguaje de scripting que usan, Actionscript, goza de un gran potencial que abarca desde la aplicación visual hasta la interactividad con el servidor. Actionscript, ya en su versión 2.0, va abriéndose paso entre los grandes lenguajes de la programación web del lado del cliente.

Otro avance importante fue la plataforma Java, de Sun Microsystems, que permitió a las páginas web incluir pequeños programas (llamados applets) que se ejecutan en la máquina del cliente y mejoran la presentación y la interactividad.

La web ha crecido hasta arrinconar otras formas de comunicación anteriores, como los tableros electrónicos (BBS), los servicios de noticias (News), el Gopher, los buscadores de documento (Archie) y ha mantenido cierta convivencia con el protocolo de transferencias de ficheros (FTP) y los protocolos de correo electrónico: SMTP, POP3 e IMAP, etc

La W3C <sup>21</sup>es el organismo que regula los estándares web, necesario para asegurar así el acceso universal a la información. Aun así, hay quien ignora estos estándares dando lugar a páginas web que solo se ven bien con uno o unos pocos navegadores concretos.

## La WWW en arquitectura

---

En los últimos años, es evidente que este canal de comunicación mundial es el más importante ya que por el mismo, muchos programas funcionan y son posibles. En el caso de los programas diseñados para arquitectura (programas CAD, análisis de costos, precios unitarios, proyecciones, etc.) casi todos trabajan en un entorno conectado, es decir, a través de la www es posible actualizarlos, realizar consultas e incluso trabajar con ellos en red.

La búsqueda de información a través de esta herramienta con el uso de buscadores como google, yahoo y otros, se ha convertido en una actividad cotidiana en muchos campos de trabajo incluida la arquitectura, pero considero necesario en este sentido, que tener una configuración para búsquedas más específicas y directas orientadas hacia nuestro campo de trabajo actual (en arquitectura), aumentará la productividad y

---

<sup>21</sup> El World Wide Web Consortium, abreviado W3C, es una organización que produce estándares para la World Wide Web (Para ampliar ver glosario) –

mejorará la administración de nuestro tiempo. Por ejemplo, si mi área actual de trabajo me exige información acerca de cimentaciones y fundaciones, mi página de inicio pudiera ser un portal web especializado en detalles constructivos, herramientas de cálculo, bloques CAD u otros derivados, con lo cuál mi navegación y búsqueda de información queda enmarcada en un solo sentido. Seguramente el tiempo de búsqueda será menor y mayor la dedicación a nuestro producto o trabajo específico.

En el apartado siguiente haré algunas consideraciones, con una breve descripción, de algunas de las herramientas Web convenientes para arquitectura.

## Tecnologías Web

---

Como arquitecto, considero necesario tener claro que existen varias opciones de navegación en cuanto a programas. Si bien todos sirven para lo mismo “navegar”, tienen también características y utilidades distintas, las cuales pueden ser relevantes a la hora de trabajar en un entorno arquitectónico (en un despacho de arquitectura por ejemplo), pues se pueden mejorar tiempos de navegación, descarga y visualización de documentos arquitectónicos (en el caso del CAD), eliminar el efecto de virus informáticos, mejorar el rendimiento del hardware y muchos beneficios más según sea el producto o programa que se use.

Existen hoy en día muchas opciones en cuanto a programas navegadores, por lo que probar los beneficios que nos ofrece cada uno de ellos nos tomaría demasiado tiempo. Sin embargo, son las experiencias de trabajo las que nos van marcando la pauta y nos dan un panorama claro acerca de qué herramienta o programa se adecua mejor a nuestras necesidades como arquitectos, es ahí entonces que poco a poco se ven reflejadas nuestras demandas de trabajo hacia ciertos parámetros en el uso de los navegadores.

## Navegadores Web

---

A continuación una breve descripción de las características, similitudes y diferencias entre los Navegadores más usados en el mercado:

- Amaya
- Internet Explorer
- Konqueror
- Mozilla
- Mozilla Firefox
- Netscape Navigator
- Opera
- Safari
- Lynx
- Galeon
- Eiphan



A M A Y A

---



Amaya es una herramienta combinada del W3C compuesta por un navegador web y una herramienta de autor. Cualquier página web que se abra puede ser editada inmediatamente. Se pueden ver y generar páginas HTML y XHTML con hojas de estilo CSS, expresiones MathML y dibujos SVG. Una gran característica consiste en que puede ver los enlaces que se crean con el editor.

Visualiza imágenes, como las que tienen formato PNG y un subconjunto del formato de Gráficos Vectoriales Escalables (SVG), como figuras básicas, texto, imágenes y foreignObject (el último es útil para incluir fragmentos HTML o expresiones MathML en los dibujos). Los gráficos están escritos en XML y pueden ser mezclados libremente con HTML y MathML.

Es software libre, disponible tanto para sistemas tipo Unix como para Windows.

I N T E R N E T   E X P L O R E R

---



Internet Explorer (también conocido como IE o MSIE) es un navegador de Internet producido por Microsoft para su plataforma Windows y más tarde para Apple Macintosh.

Fue creado en 1995 tras la adquisición por parte de Microsoft del código fuente de Mosaic, un navegador desarrollado por Spyglass, siendo rebautizado entonces como Internet Explorer.

Las primeras versiones, basadas en Mosaic, no supusieron ninguna amenaza para el entonces dominante Netscape Navigator, ya que eran bastante simples, y no soportaban algunas de las extensiones más populares de Netscape que dominaban la web de la época (como los frames o el javascript).

En su versión 4, el motor de procesamiento de HTML fue completamente reescrito, lo que le permitió superar tecnológicamente, al implementar prácticamente todas las extensiones propietarias de Netscape, gran parte de los estándares que su competidor aún no soportaba, y multitud de extensiones propias (algunas de las cuales pasarían luego a formar parte de los estándares). Así, superaba el primitivo soporte de hojas de estilo CSS de Netscape (que apenas aportaba algo más que tipografía), y creaba extensiones que permitían de modificar la página actual desde JavaScript, lo que se conoció entonces como DHTML. Netscape respondió con extensiones propias de funcionalidad similar, con lo que empezó la llamada "Guerra de los Navegadores". Ambos fabricantes trataban de atraer a los creadores de páginas web a su plataforma por medio de extensiones propias y más potentes, de tal forma que ignoraran al contrario. La mayoría de los desarrolladores de páginas web se tuvieron que enfrentar con el problema de tener que dar soporte a dos navegadores incompatibles, por no poder ignorar al 50% de sus visitantes.

---

Finalmente, hacia el año 2001 Internet Explorer acabó vencedor en la guerra de navegadores, lo que provocó la práctica desaparición de Netscape. Así, Microsoft acabó imponiendo algunas de sus extensiones sobre los estándares universalmente establecidos del W3C, al ignorar muchos desarrolladores al resto de navegadores, haciendo páginas "sólo para Internet Explorer", que no se podían ver correctamente en otros navegadores. Paradójicamente, las principales mejoras de la versión 6 de IE son en su soporte de estándares; al ser muchas páginas "hechas para IE" incompatibles con los estándares, Microsoft tuvo que poner un "quirks mode" o modo de compatibilidad con las incorrecciones de las versiones anteriores.

Entre las razones de su victoria hay algunas muy polémicas -de hecho, han sido objeto de denuncias por monopolio contra Microsoft-, como el hecho de hallarse preinstalado y configurado como navegador predeterminado en el sistema operativo Windows (incluido de fábrica en gran parte de computadores); buena parte de los usuarios no avanzados ni siquiera saben que haya alternativas.

Debido al aplastante dominio de su navegador, que impedía una competencia efectiva en el mercado, Microsoft dejó de hacer grandes cambios desde la versión 5, y cesó el desarrollo de su navegador desde el lanzamiento de su versión 6, ofreciendo únicamente pequeñas actualizaciones y parches críticos de seguridad.

En la actualidad

Tras llegar a controlar un aplastante 94% del mercado de los navegadores, a partir de junio de 2004 su cuota de mercado empezó a disminuir en beneficio de la familia de navegadores basados en Mozilla (basados en una versión libre del antiguo Netscape), especialmente el navegador Mozilla Firefox, que pasaron de 1% a 3% del mercado en ese mismo período. En la actualidad (2006), están rebasando el 15%. Otro de los competidores es Opera, que actualmente está resurgiendo, a pesar de que su orientación principal es hacia los dispositivos móviles.

Uno de los motivos de este progresivo declive es la seguridad. La débil seguridad del navegador en conjunto con su profunda integración en el sistema operativo han comprometido en numerosas ocasiones la seguridad integral de la plataforma Windows. Actualmente se tiene constancia de que ciertos agujeros conocidos de seguridad del navegador siguen aún sin enmendar. Además, debido a la falta de actualizaciones, el nivel de conformidad con los estándares actuales de la web establecidos por el W3C es muy inferior al de los navegadores modernos.

Finalmente, el 31 de enero de 2006, ante los progresivos avances de su competencia, Microsoft sacó la versión 7 beta de su navegador, con un soporte mucho mayor de los estándares del W3C, aunque sin alcanzar aún el nivel de sus competidores. Se ha anunciado, sin embargo, que la nueva versión se actualizará con regularidad, de forma similar a sus competidores. Como ya ocurrió con la versión 6, esta nueva versión causará problemas en páginas desarrolladas pensando únicamente en Internet Explorer.

Internet Explorer para Macintosh

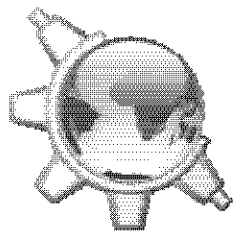
La versión para Macintosh de Internet Explorer fue el resultado de un acuerdo por 5 años entre Apple y Microsoft alcanzado en 1997, por el que sería distribuido como parte de MacOS, siendo su navegador por defecto. Sus primeras versiones se basaban en el mismo código base que la versión para Windows; pero ambas versiones fueron divergiendo, llegando a utilizarse un motor de visualización distinto a partir de la versión 5 (el motor Tasman). En sus últimas versiones, llegó a ser más avanzado que la versión de entonces para Windows, teniendo un soporte mayor de estándares de W3C en cuanto a HTML y CSS, ofreciendo a la vez modos de compatibilidad con Internet Explorer para Windows.

La última versión mayor salió el 27 de marzo de 2000, aunque posteriormente salieron pequeñas actualizaciones y parches. En junio de 2003, una vez finalizado el acuerdo, Microsoft anunció el abandono definitivo del desarrollo de esta versión, que dejó de incluirse en MacOS a partir de MacOS X v10.4 "Tiger" (que salió el 29 de abril de 2005). El soporte técnico cesó el 31 de diciembre de 2005, dejando de estar disponible para su descarga el 31 de enero de 2006.

Apple reemplazó en sus sistemas operativos a IE por su propio navegador, Safari, siendo este el navegador recomendado a partir de entonces por Microsoft para MacOS.

## KONQUEROR

---



Konqueror es un navegador libre y parte oficial del proyecto KDE. Funciona como gestor de archivos, navegador web o visor de archivos.

Al igual que el resto del paquete "kdebase" como parte de los componentes oficiales de KDE, Konqueror esta bajo licencia GNU GPL.

El nombre Konqueror es un juego de palabras con el nombre de otros navegadores: primero vino el Navigator, después el Explorer, y finalmente el Konqueror (y sigue la convención de KDE de que los nombres de los programas comiencen con la letra K).

El interfaz de usuario de Konqueror es en parte reminiscente de la del Microsoft Internet Explorer (a su vez diseñada a partir de la del Netscape Navigator y la del NSCA Mosaic), aunque es mucho más personalizable. Trabaja extensamente con "paneles", los cuales pueden ser recolocados o añadidos. Por ejemplo, se puede tener un panel de marcadores en el lado izquierdo de la ventana del navegador, y pulsando un marcador, la respectiva página web se abre en el panel principal de la derecha. Alternativamente, se puede mostrar una lista jerárquica de las carpetas en un panel y el contenido de la carpeta seleccionada en otro. Los paneles son muy flexibles y pueden incluir hasta ventanas de consola. La configuración de los paneles puede salvarse,

habiendo algunas ya incluidas por defecto. Por ejemplo, la configuración "Midnight Commander" muestra la ventana dividida en dos paneles verticales, cada uno de los cuales muestra una carpeta, una página web o la previsualización de un fichero.

Las funciones de navegación (atrás, adelante, historial, etc.) están disponibles durante todas las operaciones. La mayoría de los atajos de teclado pueden ser remapeados usando la configuración gráfica. La barra de direcciones tiene soporte extenso de autocompletado para los directorios locales, las direcciones y términos anteriores.

La aplicación usa una interfase de documento simple. El modo de ventanas múltiples no está soportado (aunque es posible abrir una ventana separada, similar a Navigator). La versión 3.1 y posteriores soportan múltiples pestañas en una ventana.

Konqueror soporta también la navegación por directorios locales, ya sea mediante la introducción de la ruta en la barra de direcciones o mediante la selección de iconos en los paneles.

Konqueror permite:

- Visualizar los contenidos de múltiples directorios en simultáneo.
- Ordenar los elementos de cada directorio según criterios preestablecidos (por fecha, tamaño, nombre, tipo, etc.).
- Generar previsualizaciones de archivos de texto, documentos HTML, imágenes y videos en el acto.
- Mover, copiar, eliminar, crear, ejecutar, visualizar y editar archivos y directorios desde menús simples.

### Visor de archivos

Utilizando la tecnología de KParts, Konqueror puede ejecutar en su interior componentes capaces de visualizar (y en ocasiones editar) tipos de archivo específicos. Esto permite, por ejemplo, ver un documento de KOffice dentro de Konqueror, evitando la necesidad de abrir otra aplicación.

### KIO

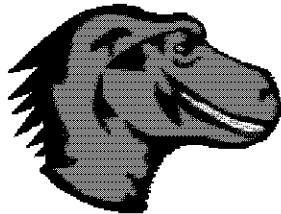
Además de navegar directorios y sitios web, Konqueror utiliza los plug-ins KIO (KDE Input-Output, o sistema de entrada-salida de KDE) para extender sus capacidades. KIO permite acceder a diferentes protocolos como HTTP o FTP. Konqueror también puede utilizar plug-ins KIO para acceder a archivos ZIP, particiones Samba (Windows) o cualquier otro protocolo imaginable como links ed2k ("ed2k://"), Audio CD ("audiocd"), ripeando su contenido simplemente arrastrando y soltando. El IOSlave FISH ("fish://usuario@host") permite manejar ficheros en shells remotas seguras, y

los IOSlaves "man:" e "info:" permiten acceder a las páginas man e info respectivamente. Para ver la lista completa de IOSlaves disponibles, abre el centro de información de KDE y mira en la sección "protocolos".

## MOZILLA

---

Mozilla es un Navegador web y una plataforma de desarrollo libre y de código abierto para la WWW. A este hojeador se le denomina habitualmente navegador, aunque se esta criticando bastante por prohibir a ciertos países como Cuba y Afganistan de usar el código Mozilla, aunque eso se debe a la antigua licencia de Netscape. Por decisión de la Fundación Mozilla esta suite ha dejado de ser desarrollada siendo actualmente su sucesor SeaMonkey.



Mozilla era originalmente el nombre en clave del Netscape Navigator. Netscape, tras la estrategia de Microsoft de incrustar su navegador Internet Explorer a su sistema operativo Windows para dominar el mercado y ganar la guerra de navegadores, tuvo la idea de contraatacar a Microsoft liberando el código fuente de su navegador Netscape 4.7, y así convertirlo en un proyecto de software libre. Se creó una comunidad de desarrolladores para el diseño de un nuevo navegador mejorado y centrado en el seguimiento de los estándares web de la W3C. Nació así el proyecto Mozilla, retomando el nombre clave de Navigator. Finalmente, Mozilla fue reescrito casi desde cero tras decidirse que se desarrollaría y usaría como base un nuevo conjunto de widgets multiplataforma basado en XML llamado XUL, lo que hizo que tardara bastante más en aparecer de lo previsto inicialmente, lanzándose una versión 1.0 de gran calidad, traducido a un gran número de idiomas y multiplataforma, el 5 de junio de 2002.

Originalmente, Mozilla era desarrollado principalmente por Netscape Communications Corporation, conocida más popularmente como Netscape, con aportaciones de numerosos voluntarios individuales y corporativos. Netscape utilizaba el código del proyecto para su generación de Navigator 5 y 6.

Tras el abandono de Netscape Communications, el proyecto Mozilla cuenta con el apoyo organizativo, legal y financiero de la Fundación Mozilla, organización sin ánimo de lucro situada en el estado de California, Estados Unidos. La fundación, fue lanzada el 15 de julio de 2003, para permitir la continuidad del proyecto Mozilla más allá de la participación de voluntarios individuales.

El 10 de marzo del 2005 la Fundación Mozilla anunció que no se publicarían más versiones oficiales de esta suite. SeaMonkey es ahora el sucesor de Mozilla y es desarrollado por un grupo de voluntarios que conforman The SeaMonkey Project.

Como dato curioso los desarrolladores del proyecto Mozilla han ocultado en las sucesivas versiones del navegador pasajes metafóricos del ficticio El Libro de Mozilla. Estos versículos recogen, a modo de revelaciones bíblicas, fechas e hitos significativos en la historia del navegador.

#### Características

Lejos de ser sólo un navegador, es una plataforma de desarrollo multiplataforma sobre la que se pueden construir otras aplicaciones. Mozilla incluye de por sí, cliente de correo, editor de páginas web, cliente LDAP y cliente IRC, además del navegador. También, es ampliable mediante módulos XPI, lo que permite darle nuevas funcionalidades antes impensables; por ejemplo ya hay un módulo de calendario.

Algunas características interesantes del navegador y el lector de correo son:

- Ampliabilidad mediante extensiones.
- Mayor comodidad en la navegación mediante el uso de pestañas para abrir varias páginas a la vez en lugar de ventanas.
- Muy buen tratamiento de la seguridad en cookies, conexiones seguras, imágenes, etc.
- Controles avanzados de correo basura, para minimizar el impacto del correo no solicitado.
- Software libre y de código abierto: no hay puertas traseras.
- Fallos a la vista [1]: la base de datos es universalmente accesible. Los fallos se corrigen en lugar de ocultarse. Los fallos de seguridad suelen corregirse en horas.
- Gran portabilidad: compila en gran variedad de sistemas operativos y arquitecturas. Hay binarios disponibles para casi todos los sistemas, incluyendo Windows, MacOS, Linux, Solaris FreeBSD, NetBSD, OpenBSD, IRIX, BeOS, OpenVMS y otros.

El futuro del proyecto Mozilla se encuentra en los componentes separados: Mozilla Firefox (Navegador), Mozilla Thunderbird (Cliente de Correo y Lector de Noticias), Mozilla Sunbird (Calendario), Mozilla Nvu (Editor Web). Se planteó dejar de desarrollar la suite de aplicaciones de Mozilla, por lo que algunos usuarios, descontentos con esta decisión, hicieron replantearse a Mozilla retomar el proyecto. Así, además de las aplicaciones por separado, se está desarrollando Mozilla SeaMonkey, que no es más que una mejora de la Suite mencionada arriba.

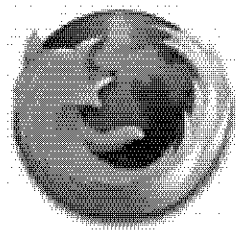
En Linux, mejora su apariencia empleando GTK 2 en vez de GTK 1, que fue el utilizado en su predecesor.

Incorpora las actualizaciones periódicas de la aplicación.

Mozilla SeaMonkey aún se encuentra en fase de pruebas, por lo que no es muy recomendable usarlo para tareas importantes.

## MOZILLA FIREFOX

---



Mozilla Firefox es un navegador web multiplataforma del proyecto Mozilla. Se basa en el motor XULRunner, habiendo sido desarrollado en su mayor parte utilizando el lenguaje XUL y es software libre. Durante su desarrollo fue conocido como Phoenix y Firebird.

Se desarrolló a partir del código de Mozilla con el fin de tener una versión independiente de Mozilla Application Suite, más pequeña, más rápida, y que aportara características novedosas a la navegación. Otros proyectos que surgieron de este esfuerzo son Mozilla Thunderbird (gestor de correo), Nvu (editor web) y Mozilla Sunbird (agenda electrónica).

### Antecedentes y desarrollo

La suite de Mozilla integra funcionalidades como la gestión del correo electrónico, IRC y los foros Usenet, así como un editor HTML. Alguna gente consideraba que la suite era lo bastante grande, pesada, y dependiente de las necesidades de su promotor (Netscape) como para comprometer sus posibilidades de futuro.

Así, en primavera de 2002, aparece una rama experimental del proyecto Mozilla, conducido por David Hyatt y Blake Ross, que pretendía eliminar todas las funcionalidades ajenas a un navegador propiamente dicho, así como optimizar su código e interfaz. El nombre original del proyecto fue mozilla/browser, rápidamente cambiado por Phoenix.

### Cambios de nombre

En septiembre de 2002, una vez que el programa estaba suficientemente desarrollado como para poder ser utilizado, la primera compilación, en fase de prueba, se publicó bajo el nombre de « Phoenix » ("Fénix").

El nombre Phoenix duró hasta el 14 de abril de 2003, cuando, por razones legales, debió ser cambiado, al estar ya registrado por el desarrollador de BIOS Phoenix Technologies. El nombre elegido fue Firebird ("pájaro de fuego").

El nuevo nombre se hizo pronto polémico al comprobarse la coincidencia del nombre con el de otro proyecto de código abierto, el SGBD FirebirdSQL. A finales de abril de 2003, la Fundación Mozilla publicó un comunicado por el que se indicaba que era necesario referirse al navegador utilizando el nombre Mozilla Firebird para evitar la confusión. Sin embargo, la presión constante de la comunidad forzó que, tras barajar otros nombres como Firebird Browser y Mozilla Firebird, el 9 de febrero de 2004 Mozilla Firebird fuera finalmente rebautizado como Firefox (nombre común del panda rojo). Este nombre se eligió por su semejanza con « Firebird », y por ser único en la industria informática. Con el fin de garantizar la estabilidad del nuevo nombre, la Fundación Mozilla había empezado ya en diciembre de 2003 el procedimiento de registro del nombre Firefox como una marca depositada en los Estados Unidos [1].

Aunque muestra una evidente inconsistencia con los nombres de los proyectos hermanos de Mozilla mencionados anteriormente, el nuevo nombre y logotipo del navegador fueron rápidamente aceptados. Mientras algunos usuarios se irritaron por estos cambios de nombre sucesivos, otros se lo tomaron con filosofía. Existe incluso una extensión Firesomething [2] que permite al usuario cambiar el nombre de su navegador, de manera fija o aleatoria.

#### Versiones finales

La utilización de XUL hace posible la extensión de las capacidades del navegador a través de la utilización de temas gráficos (skins) y extensiones. Sin embargo, el proceso de desarrollo e instalación de estas adiciones planteó también problemas potenciales de seguridad. Por ello con la salida de Firefox 0.9, la Fundación Mozilla abrió un sitio Web « Mozilla Update » que contenía temas y extensiones « aprobados ». Las extensiones procedentes de otros lugares debieron ser autorizadas explícitamente por el usuario siguiente; un funcionamiento similar al « popup blocker » integrado.

La versión 1.5 fue liberada el 29 de noviembre de 2005 con numerosas mejoras como el soporte para los nuevos estándares SVG, CSS 2, CSS 3 y JavaScript 1.6; actualizaciones de software progresivas; reordenamiento de pestañas usando arrastrar y soltar; mayor seguridad y mejor usabilidad.

Los principales desarrolladores actuales de Firefox son Ben Goodger, (que recientemente ha sido contratado por Google pero sigue trabajando a tiempo completo en el proyecto) y Blake Ross. David Hyatt, por su parte, se fue a Apple y se ocupa ahora del navegador Safari, basado no en el motor de renderizado Gecko de Firefox, sino en el KHTML de Konqueror.

Firefox está sustituyendo poco a poco a la suite Mozilla para el usuario final, ya que varias de las funcionalidades de la suite (como el cliente IRC) están disponibles como extensiones de Firefox. A pesar de ello, los promotores del proyecto SeaMonkey continúan el desarrollo de la suite, lo que ha causado cierta polémica.



## Marca e identidad visual

Uno de los cambios más visibles de Firefox respecto a sus versiones de desarrollo es su nueva identidad visual. Se dice a menudo que el software libre sufre a menudo de una gran carencia de identidad visual y de falta de diseño en los iconos y las interfaces de usuario. El diseño visual de las versiones de desarrollo se consideraba razonable, pero inferior a muchos paquetes de software profesionales. El lanzamiento de Firefox 0.8 en febrero de 2004 introdujo de una nueva imagen, incluyendo nuevos iconos. El icono para Firefox 0.8 y posteriores fue diseñado por Jon Hicks.

El logotipo muestra un panda rojo estilizado (según el Mozilla FAQ), un animal al que a veces se le llama en inglés "fire fox" (el zorro rojo es otra criatura distinta). Este logotipo fue elegido porque impresiona, pero no "grita", al no tener ilustraciones exageradas.

El ícono de Firefox es una marca registrada usada para denotar el soporte oficial de la Fundación Mozilla a Firefox. Así, aunque el software en el que se basa Firefox es de código abierto, las ilustraciones no son de licencia libre; por ello, los distribuidores de software que distribuyen versiones parcheadas o modificadas de Firefox no pueden usar el ícono, pero, como la filosofía del software libre que está Firefox, la fundación Mozilla no entablará acciones legales a quienes usen la imagen de Firefox en programas que utilicen su código, en especial si añaden alguna mejora, como Firefox Portable.

## Características

### Navegación por pestañas

La navegación por pestañas es una característica que apareció por primera vez en Opera, y fue imitada por modificaciones de Internet Explorer (como, por ejemplo, MyIE2 o Avant Browser), Netscape Navigator, Mozilla y, finalmente, Firefox. La navegación mediante pestañas es uno de los principales argumentos de Firefox para atraer a los usuarios de su principal rival Internet Explorer. Consiste en poder abrir en una sola ventana del programa varias páginas a la vez, pudiendo ir de una a otra a través de sendas pestañas (o lengüetas). De este modo, la navegación resulta más cómoda y organizada y se consumen menos recursos en el equipo.

### *Añade tus pestañas a una carpeta en marcadores*

Si tienes un grupo de pestañas abiertas y quieres añadirlas a tus marcadores de una sola vez, selecciona Añadir todas las pestañas a marcadores de tu menú de Marcadores, para crear una carpeta que los contenga a todos.

### *Un grupo de páginas de inicio en pestañas*

Tú puedes definir un grupo de pestañas como tus páginas de inicio. Carga las páginas en distintas pestañas dentro de la ventana de tu navegador, y selecciónalas como tu

página de inicio en tus preferencias. Cuando hagas clic en el botón de Inicio de tu barra de herramientas, todas las pestañas elegidas se abrirán al mismo tiempo.

Bloqueador de ventanas emergentes (popups)

Firefox incluye un bloqueador de pop-ups integrado personalizable. Predeterminadamente bloquea todos los popups que considere no solicitados de cualquier página. Sin embargo permite definir el nivel de protección ante popups en cada caso.

Aunque Opera lo hizo mucho antes (al menos desde su versión 6.0), Firefox es un navegador pionero en incluir la protección de popups. Posteriormente, otros navegadores han implementado funciones similares.

Seguridad

Como medida prudencial que ha causado controversia, Firefox no incluye compatibilidad alguna con los sistemas ActiveX (soportados por Internet Explorer y extendidos en extranets administrativas y páginas web interactivas). La mayoría de infecciones e intrusiones no permitidas al sistema Microsoft Windows son causadas por los controles ActiveX que permiten tener un control total sobre el sistema del visitante. Si bien esto puede ser una ventaja para ciertas aplicaciones, también es una vía libre, según Mozilla y los expertos en seguridad informática, para la entrada de multitud de programas dañinos a nuestro sistema.

Firefox, sin embargo, es compatible con Java, una alternativa potente, pero más segura, para soluciones de interacción avanzadas con el usuario.

Marcadores

Firefox incluye la opción de almacenar sitios de la preferencia del usuario (como los Favoritos de IE), lo que facilita la navegación de sitios visitados con frecuencia. Además, dentro de los marcadores, está la opción de palabra clave (keyword) para que el usuario escriba solo una palabra en la barra de direcciones y el navegador comience a cargar el sitio. Una ventaja de los keyword es el reemplazo de texto, ideal para búsquedas rápidas.

Un ejemplo: hacer un marcador para buscar en Wikipedia:

Nombre: Wikipedia, la enciclopedia libre

Dirección: <http://es.wikipedia.org/wiki/Special:Search?search=%s>

Palabra Clave: wiki

De esta forma, al escribir 'wiki Firefox' el navegador buscará en Wikipedia el artículo llamado Firefox.

## Personalización

### Extensiones

Al igual que otros navegadores basados en Mozilla, Firefox incluye un sistema propio de extensiones, que pueden ser instaladas por sus usuarios para personalizar el aspecto y comportamiento del navegador.

Estas extensiones, al igual que el propio navegador, se escriben en XUL, por lo que pueden modificar cualquier aspecto del interfaz y gran parte de la presentación de las páginas, así como agregar funcionalidades.

Así, la utilización de XUL hace a Firefox más flexible que otros proyectos basados en el motor de renderizado Gecko de Mozilla, como Galeon, Epiphany, K-Meleon, Camino, así como otros navegadores; sin embargo, algunos de ellos (como K-Meleon) pueden alcanzar un mayor rendimiento.

Firefox cuenta con más trescientas extensiones, algunas de ellas son las siguientes:

- ForecastFox (para ver información del tiempo de tu ciudad en el navegador)
- Gmail Notifier: muestra el estado de la bandeja de entrada de las cuentas de correo de Gmail y avisa si hay correos nuevos.
- Mouse Gestures: permite abrir enlaces, abrir y cerrar ventanas y pestañas del navegador con simples movimientos del ratón.
- Adblock: permite bloquear banners web, rascacielos, iFrames, anuncios en Flash, y otros. Muy útil para protección de contenidos a menores y para navegar desde el trabajo.
- Flashgot: permite utilizar programas gestores de descargas con Firefox.
- Usar el motor de Internet Explorer en una pestaña.
- Descargar archivos por Bittorrent.

La lista oficial de extensiones, así como de temas visuales (válidos también para Thunderbird o Mozilla Suite), está en [update.mozilla.org](http://update.mozilla.org).

Aunque no se consideren extensiones, existen también programas complementarios para el Firefox que ayudan a que éste navegue o se cargue más rápido en el ordenador. Estos programas son: FirefoxPreloader (AceleraCargaFirefox) y firetime (acelera navegación).

Temas Firefox puede ser personalizado con diversos temas, desde su versión de Windows Vista, hasta una versión metálica.

#### Buscador

Firefox incluye de serie un buscador integrado en la interfaz que hace búsquedas en Google y en otros buscadores localizados para el idioma de la traducción. También permite la opción de añadir buscadores de la base de datos online de Mycroft. Entre los buscadores también se puede añadir a Wikipedia como buscador en distintos idiomas.

#### Búsqueda "Arrastra y suelta"

Selecciona un texto en una página web, arrástralo y suéltalo sobre la Barra de búsqueda para realizarla con el buscador que esté seleccionado. También funciona con copiar y pegar.

#### Búsqueda en la barra de direcciones

En vez de escribir una URL completa, prueba de escribir una frase que describa donde quieres ir en tu barra de direcciones. Por ejemplo prueba con "Quijote", "El País", o "Yahoo Mail", y luego pulsa la tecla Enter. La barra de direcciones usa la herramienta de Google "Voy a tener suerte", con lo cual te llevará directo al sitio que estás buscando.

#### Gestor de descargas

Se incluye también con el paquete oficial, un sistema de gestión de descargas que permite descargar numerosos archivos simultáneamente, abrirlos una vez han finalizado y pausarlos para reanudar sendas descargas más tarde..

#### Herramientas de desarrollo Web

Como la suite de Mozilla, Firefox lleva incorporadas dos herramientas de desarrollo web: un inspector DOM y una consola JavaScript. Los seguidores de Firefox dicen que ningún otro navegador incluye el inspector DOM, y que la consola JavaScript de Firefox sobrepasa a cualquiera de las disponibles en otros navegadores. Aunque no se instalan por defecto, las herramientas están disponibles mediante la instalación "personalizada".

Firefox soporta varias extensiones que ayudan al desarrollo web, como el potente depurador de JavaScript Venkman.

#### Configuración

Todas las opciones pueden ser configuradas introduciendo en la barra de direcciones `about:config`.

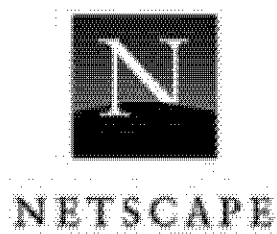
Adopción en el mercado - Porcentaje de uso

Algunos navegantes han adoptado Firefox rápidamente, a pesar del dominio de Internet Explorer en el mercado de los navegadores. Según varias fuentes (citadas en la referencia de estadísticas), en noviembre de 2005, Firefox tenía alrededor de un 9,4% del mercado global, y un 10% en Norteamérica.

En Europa, según un estudio publicado por la empresa XiTi el 8 de enero de 2006, había aumentado de forma generalizada el porcentaje de usuarios de Firefox, con una media del 20%.

## NETSCAPE NAVIGATOR

---



parece provenir, según se contaba en algunos documentos de las versiones iniciales, de la combinación de Mosaic, su 'padre', y Godzilla, monstruo muy apreciado por los autores.

Netscape Navigator es un navegador web y el primer resultado comercial de la compañía Netscape Communications, creada por Marc Andreessen, uno de los autores de Mosaic cuando se encontraba en el NCSA (Centro Nacional de Aplicaciones para Supercomputadores) de la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign. Netscape fue el primer navegador comercial. Su nombre en clave, Mozilla

Desarrollo inicial

Fue el primer navegador en incluir un lenguaje de script en las páginas web, al introducir en su versión 2 el JavaScript. Originalmente, apenas servía para algo más que para validar formularios, pero rápidamente se fue expandiendo.

Al añadirle capacidades para leer y enviar mensajes, tanto de correo electrónico como de netnews, aparece la versión Communicator. Y el editor de páginas (Netscape Composer), introducido en la versión 3, da lugar a la denominación Gold, para las distribuciones que lo incluyen.

Fue muy criticado por los partidarios de los estándares en Internet por introducir en el HTML gran cantidad de extensiones propietarias (o netscapismos), es decir, creadas por sus autores, sin respetar las recomendaciones del World Wide Web Consortium, lo que dañaba la compatibilidad de las páginas entre navegadores, y al objetivo de llegar a la web semántica. Entre las extensiones propietarias introducidas por Netscape destacan los frames y los layers.

La versión 4 introdujo las hojas de estilo en cascada (CSS) y HTML dinámico a través de JavaScript y una extensión propietaria de HTML llamada layers. Por desgracia, esta versión estaba plagada de bugs, y su implementación del HTML dinámico era inferior a la del Internet Explorer 4. Esto, unido a la integración de Internet Explorer en

Microsoft Windows, llevó a la llamada guerra de los navegadores entre ambas compañías, que introdujeron abundantes extensiones propias e incompatibles entre sí al HTML y el JavaScript. Esto obligó a muchos a crear dos versiones de sus páginas, una para cada navegador.

El resultado de esta guerra fue la victoria del Internet Explorer, que consiguió una cuota del 98% en el uso de navegadores, y la posterior desaparición de Netscape Navigator. Esta victoria se debió, fundamentalmente, a la inclusión de Internet Explorer como un componente más de Microsoft Windows, lo que hacía que la inmensa mayoría de los usuarios lo tuvieran aunque no lo hubieran instalado como tal, y no se molestaran en buscar otro.

La versión 5 estuvo en desarrollo durante años, pero la dificultad de modificar el código fuente para admitir la modificación de las páginas tras su carga, unida a las progresivas pérdidas económicas de la empresa, hizo que nunca saliera al mercado. Así, Netscape perdió la guerra de los navegadores en favor de Internet Explorer, que ya iba por la versión 5. Finalmente, su código fue liberado, con el fin de que la comunidad de desarrolladores de software libre pudiera contribuir a terminarlo. Esto dio lugar a la Fundación Mozilla, que reescribió casi todo el código, creando el navegador Mozilla.

Las versiones 6 y 7 se basaron en el código del proyecto Mozilla. En la actualidad, al haber abandonado Netscape el desarrollo de su navegador, se puede considerar a Mozilla Navigator como su sucesor.

En la actualidad Netscape no es desarrollado, AOL paga a una empresa canadiense para compilar el código de Mozilla e incluirlo

Software libre

En Marzo de 1998, tras darse cuenta de que el mercado de los navegadores de Internet se había perdido y con la esperanza de que un navegador no-Microsoft ganara la atención de la comunidad del software libre, Netscape liberó la mayoría del código de Netscape Communicator y lo colocó bajo la licencia del software libre. El proyecto se llamó Mozilla. Se estimó que completar el código fuente (los elementos con copyright propietario tuvieron que ser eliminados) en una nueva versión de navegador, podría llevar un año, y de esta forma se decidió que la próxima versión del navegador Netscape, versión 5.0, se basaría en ésta. Netscape asignó sus ingenieros de desarrollo de su navegador para que ayudaran en el proyecto.

Después de un año, era evidente que el desarrollo de Mozilla no era tan veloz, por lo que Netscape reasignó algunos de sus ingenieros a la versión Netscape Communicator 4.5. Esto tuvo el efecto de redirigir parte de los esfuerzos en una línea muerta, mientras el navegador de Microsoft, Internet Explorer 5.0, estaba todavía desarrollándose. Los ingenieros de Mozilla decidieron tirar el código de Communicator y empezar desde cero. La primera versión pública de Mozilla, dos años más tarde, no tuvo mucha aceptación ya que muchos PCs de nivel medio eran demasiado lentos para ejecutar un

navegador que utilizaba su propio interfaz gráfico de usuario y personalizable con lenguaje XML.

Se evitó la versión número 5 porque Microsoft Internet Explorer 5.0 estaba disponible desde hacía un año y medio. Había planes para liberar una versión 5.0 basada en el código 4.x, pero esta idea fue desechada y se utilizaron todos los recursos para trabajar en la versión de Mozilla Netscape 6.0, en lo que algunos empleados de Netscape todavía consideran uno de los mayores errores en la historia de la empresa.

Con bastante publicidad, los nuevos dueños de Netscape, AOL, liberaron Netscape 6 el 14 de noviembre de 2000, basado en el código de la versión anterior de Mozilla. El producto fue una decepción colosal: era enorme, lento, inestable, y (para la gran mayoría) visualmente no atractivo. Nada de esto fue una sorpresa, ya que el núcleo de Mozilla no estaba cerca de estar disponible como nueva versión por sí mismo, y era muy inestable.

Netscape 6.1 y Netscape 6.2, liberados en 2001, solucionaron los problemas de estabilidad, pero eran demasiado grandes y lentos, y no mejoraron la mala reputación de Netscape 6, por lo que fueron ignorados de forma generalizada por el mercado.

En el año 2002, AOL liberó Netscape 7. Basado en el núcleo de Mozilla 1.0, más estable y notablemente más rápido, tenía varios extras como el AOL Instant Messenger integrado, ICQ y Radio@Netscape. El mercado respondió que era esencialmente una versión re-empaquetada de Mozilla con una serie de herramientas integradas que permitían acceder a los servicios gestionados por AOL, por lo que fue ignorado de nuevo. La competencia entre las alternativas no-Microsoft maduras y competentes como Opera y la distribución de Mozilla fue otro factor decisivo. La versión Netscape 7.1 (basado en Mozilla 1.4) fue también ignorado. De todas formas, Netscape todavía es una de las distribuciones de Mozilla más utilizadas.

En la plataforma Windows, el navegador web Netscape ha sido irrelevante durante bastantes años. Todavía hay algunos usuarios de versiones recientes, pero la mayoría son personas que no están dispuestas, o no pueden, cambiar de navegador desde las versiones 4.x, ya que normalmente los navegadores más recientes requieren máquinas con mayor potencia de cálculo para un rendimiento aceptable. En otras plataformas, que no tienen la posibilidad de instalar Internet Explorer, como Linux, Netscape mantuvo su posición como navegador dominante durante más tiempo. Únicamente en los últimos años, la aparición de otras alternativas como Mozilla y Konqueror han supuesto un incremento de la competencia.

AOL anunció el pasado 14 de julio de 2003 que iba a retirar a todo el personal de desarrollo que trabajaba en la versión de Netscape de Mozilla. Combinado con el acuerdo entre Microsoft y AOL para utilizar la versión de Internet Explorer en las futuras versiones de software, marcó el final de Netscape como entidad y lo relegó a poco más de una nota histórica. El nombre de marca Netscape se mantiene en el acceso a internet de bajo costo con llamada telefónica.

Netscape 7.2 se lanzó el 17 de agosto de 2004; AOL afirmó no haber continuar con la división del navegador Netscape [1].

A pesar de todo esto, en mayo de 2005 lanzó una nueva versión, Netscape 8.0, basada en Mozilla Firefox, pero ofreciendo también el motor de Internet Explorer para visualizar ciertas páginas.

## OPERA (NAVEGADOR)

---



Opera Browser o simplemente Opera es un navegador de Internet creado por la empresa noruega Opera Software en 1994. Opera es gratuito desde su versión 8.50, habiendo sido previamente shareware o adware y, antes de su versión 5.0, únicamente de pago.

Opera Browser es conocido por su velocidad, seguridad, soporte de estándares (especialmente CSS), tamaño reducido, internacionalidad y constante innovación. Fue uno de los primeros navegadores en implementar "pestañas" para la navegación de sitios web, siendo esta su principal característica en sus primeras versiones. Su versión 6 fue la primera en contar con soporte de codificaciones internacionales, y no fue hasta la versión 7, reconstruida totalmente desde los cimientos, que contó con compatibilidad total con especificaciones como DOM (Document Object Model), CSS2.1 (Cascading Style Sheets, segunda revisión) y XHTML (Extensible Hypertext Markup Language o HTML extensible). La versión 7.6, una versión de previsualización técnica o Alfa, incluyó un novedoso sistema de reconocimiento de voz basado en XML (VoiceXML), facilitando así la accesibilidad, que se mantuvo en la versión 8. Posteriormente, la misma versión 8 se agregó soporte nativo de gráficos SVG Tiny.

Sus mayores distribuciones son para Windows, Apple Macintosh y Linux, pero se encuentra disponible también para una variedad de otras plataformas, incluyendo OS/2, Solaris y FreeBSD.

Además, existen versiones compactas para una amplia variedad de dispositivos móviles:

Opera Mini: versión en Java acelerada por servidores propios, totalmente gratuita, disponible para la gran mayoría de teléfonos móviles.

Opera Mobile: versiones específicas (más potentes) para cada modelo de móvil, de pago. Existen versiones para los principales modelos de smartphones y PDAs.

Recientemente, se ha anunciado una versión para la consola portátil Nintendo DS [[1]] y otra para la futura Wii, así como para televisores y reproductores DVD.



Actualmente hay 22 millones de usuarios de él, pero según las estadísticas su uso se mantiene reducido en proporción a los de Internet Explorer o Mozilla en todas sus variedades, en parte porque, al poder camuflarse como otro navegador, parte de sus usuarios son identificados de forma errónea. A pesar de ello, si el programa de estadísticas es lo bastante correcto, Opera siempre es identificable como tal, a diferencia de algunas versiones de Mozilla.

Características (v 8.5x)

- Soporte de RSS y Atom (sindicación de contenido): Cuando un sitio web ofrece este servicio, Opera muestra un icono en la barra de dirección para suscribirse y comprobar automáticamente el nuevo contenido del mismo.
- Cliente de correo integrado (llamado M2): Destaca por ser muy pequeño (ocupa 40 KB en el disco duro) y completo.
- Identificador (administrador de usuarios/contraseñas): Ofrece la posibilidad de recordar datos de acceso de cualquier sitio web que así lo requiera, ya sea recordar datos sólo para la página actual, todo el servidor, no para la página actual o no para todo el servidor.
- Administrador de descargas: Permite, entre otras cosas, pausar cualquier descarga y continuarla cuando así se requiera (especialmente útil con archivos grandes), o realizar múltiples descargas simultáneamente llevando una mejor monitorización, así como poder llevar un historial de las mismas.
- Cliente de chat IRC.
- Navegación por sesiones: Permite guardar la sesión de navegación actual y volver a retomarla. Así, el usuario puede cerrar el navegador, y abrirlo más tarde teniendo exactamente las mismas páginas abiertas que cuando lo cerró.
- Administrador de cookies (huellas): Permite explorar/buscar las cookies por el sitio o usuarios del identificador, además de mostrar en detalle la información contenida en las mismas.
- Notas: Permite almacenar pequeños textos asociados a la página que se esté visitando.
- Soporte de estándares. Soporta CSS 2.1, XHTML 1.1, HTML 4.01, WML 2.0, ECMAScript, DOM 2 and SVG 1.1 tiny.
- Eliminar información privada. Permite eliminar con sólo un clic cookies, datos y páginas protegidos por contraseña, caché, historial de páginas visitadas, historial de direcciones escritas, historial de enlaces visitados, historial de archivos descargados y otros tipos de información privada.

- Navegación por voz: Sólo en inglés y para Windows 2000/XP.
- Navegación por medio de tabs (pestañas).
- Zoom en las páginas: Permite ver el contenido de cualquier página a distintas escalas; esto resulta útil para ver imágenes que sobrepasan las dimensiones del monitor, o páginas que son más anchas que la pantalla, por lo que resultan difíciles de leer en otros navegadores.
- Bloqueo de popups (ventanas emergentes).

## S A F A R I ( N A V E G A D O R )

---



Safari es un navegador web desarrollado por Apple para su sistema operativo Mac OS X. El código utilizado para renderizar páginas web está basado en el motor KHTML, creado para el proyecto KDE<sup>22</sup>. Como resultado de esto, el motor interno de Safari es software libre y es liberado bajo los términos de la licencia GPL<sup>23</sup>. Las mejoras al código de KHTML por parte de Apple son incorporadas al código de KDE rápidamente.

La primera versión beta de Safari fue presentada en la exposición Macworld en el año 2003. Su versión 1.0 fue presentada en junio de 2003. La versión 1.1 fue presentada en octubre del mismo año y se convirtió en la primera versión de Safari en ser el navegador predeterminado de Mac.

Anteriormente al lanzamiento de Safari, Apple incorporaba el navegador Internet Explorer de Microsoft a sus computadoras como navegador predeterminado. En el Mac OS X v10.3, Internet Explorer continúa siendo incluido, pero ya no es el navegador predeterminado y en Mac OS X v10.4 sólo se encuentra Safari.

Viene con lector de RSS y puede guardar la página completa en un archivo para verla desconectado de Internet. Apple Computer y Sun Microsystems decidieron unirse para reemplazar el KHTML por un motor nuevo denominado Sunrise, y que se incorporaría en las nuevas versiones de Safari.

Safari utiliza la interfaz de usuario de estilo metálico, tiene un administrador de marcadores que funciona como el de iTunes, está integrado con la tecnología multimedia de Apple, QuickTime, e incorpora la característica de las pestañas (tabs), como Mozilla. Contiene también una caja de búsquedas a través de Google.

---

<sup>22</sup> (Ver Glosario de términos)

<sup>23</sup> (Ver Glosario de términos)

## L Y N X ( N A V E G A D O R )

Lynx es un navegador web en formato texto que cuenta con el patrocinio de la University of Kansas. Es bastante usado en entornos tipo Unix y VMS, sobre todo por aquellos usuarios conectados a dichos sistemas mediante terminales de cursor direccionable y celdas de caracteres, o emuladores de terminal (incluyendo terminales VT100 y paquetes de software para computadoras de escritorio que emulan terminales VT100, como Kermit, Procomm, etc.)

Lynx muestra documentos HTML que contengan enlaces a archivos en el sistema local, así como archivos en sistemas remotos que corran HTTP, Gopher, FTP, WAIS, NNTP, Finger, o servidores cso/ph/qi, y servicios accesibles a través de conexiones a cuentas telnet, TN3270 o rlogin.

## G A L E O N



Galeon es un navegador libre creado para el proyecto GNOME. Galeon está basado en el motor de renderizado Gecko (el mismo de Mozilla) y es comparable en funcionalidad al navegador multiplataforma Mozilla Firefox y el navegador K-Meleon para Windows.

Uno de los programadores originales de Galeon recientemente ha comenzado a trabajar en un nuevo navegador para GNOME llamado Epiphany. Actualmente GNOME se distribuye con Epiphany como su navegador predeterminado y no Galeon.

## E P I P H A N Y



Epiphany es el navegador web oficial de escritorio GNOME. Es un descendiente de Galeon.

Es uno de la familia de navegadores web que usan Gecko del proyecto Mozilla para mostrar las páginas web. Proporciona una interfaz para Gecko integrada con GNOME en lugar de la interfaz XUL de Mozilla. Como muchos navegadores basados en Gecko, Epiphany incluye la navegación con pestañas, administración de cookie, bloqueo de ventanas emergentes y un sistema de extensiones.

En lugar del sistema de marcadores jerárquicos basado en carpetas de la mayoría de los navegadores, Epiphany usa marcadores por categorías, donde un solo marcador, por ejemplo "Epiphany", puede existir en múltiples categorías como "Navegadores web", "GNOME" y "Software de ordenador". Las categorías especiales incluyen a los marcadores que han sido usados con frecuencia ("Más visitados") y los que no han sido aún categorizados. Otro concepto innovador de Epiphany son los marcadores

inteligentes. Se accede a través de una palabra escrita en la barra de direcciones o en un cuadro de texto en una barra de herramientas.

## Buscadores Web

---

En informática un buscador es una herramienta que permite al usuario encontrar un documento que contenga una determinada palabra o frase.

Los motores de búsqueda son sistemas que buscan en Internet (algunos buscan sólo en la Web pero otros buscan además en News, Gopher, FTP, etc.) cuando les pedimos información sobre algún tema. Las búsquedas se hacen con palabras clave o con árboles jerárquicos por temas; el resultado de la búsqueda es un listado de direcciones Web en los que se mencionan temas relacionados con las palabras clave buscadas.

Se pueden clasificar en dos:

- **Índices temáticos:** Son sistemas de búsqueda por temas o categorías jerarquizados (aunque también suelen incluir sistemas de búsqueda por palabras clave). Se trata de bases de datos de direcciones Web elaboradas "manualmente", es decir, hay personas que se encargan de asignar cada página Web a una categoría o tema determinado.
- **Motores de búsqueda:** Son sistemas de búsqueda por palabras clave. Son bases de datos que incorporan automáticamente páginas web mediante "robots" de búsqueda por la red.

Como operan en forma automática, los motores de búsqueda contienen generalmente más información que los directorios. Sin embargo, estos últimos también han de construirse a partir de búsquedas (no automatizadas) o bien a partir de avisos dados por los creadores de páginas (lo cual puede ser muy limitativo). Los buenos directorios combinan ambos sistemas.

Clases de buscadores

1. Los motores de búsqueda o arañas: La mayoría de los grandes buscadores internacionales que todos usamos y conocemos son de este tipo. Requieren muchos recursos para su funcionamiento. No están al alcance de cualquiera.

- Recorren las páginas recopilando información sobre los contenidos de las páginas. Cuando buscamos una información en los motores, ellos consultan su base de datos, y nos la presentan clasificados por su relevancia. De las webs, los buscadores pueden almacenar desde la página de entrada, a todas las páginas de la web.

- Si buscamos una palabra, por ejemplo “ordenadores”. En los resultados que nos ofrecerá el motor de búsqueda, aparecerán páginas que contengan esta palabra en alguna parte de su texto.
- Si consideran que una web es importante para el usuario, tienden a registrarlas todas. Si no la consideran importante, solo almacenan una o más páginas.
- Cada cierto tiempo, los motores revisan las webs, para actualizar los contenidos de su base de datos, por lo que no es infrecuente, que los resultados de la búsqueda no estén actualizados.
- Los spiders, tienen una colección de programas simples y potentes con diferentes cometidos. Se suelen dividir en tres partes. Los programas que exploran la red -spiders-. Los que construyen la base de datos. Y los que utiliza el usuario, el programa que explora la base de datos.
- Si les pagamos nos dan un bonus que nos permitirá aparecer en las primeras páginas de resultados. Esta forma de publicidad, ahora mismo, es indicada de alguna forma. Los spiders se han visto obligados a este tipo de publicidad para poder seguir ofreciendo a los usuarios el servicio de forma gratuita.
- Ejemplos de Spiders: Google, Altavista, Hotbot, Lycos

2. Los Directorios: Una barata tecnología, que es ampliamente utilizada por la cantidad de programas scripts en el mercado. No se requieren muchos recursos de informática. En cambio, se requiere más soporte humano y mantenimiento.

- Los algoritmos son mucho más sencillos, presentando la información sobre las webs registradas como una colección de directorios. No recorren las webs ni almacenan sus contenidos. Solo registran algunos de los datos de nuestra página. Como el título y la descripción de la web que se introduzcan a la hora de registrar las webs.
- Los resultados de la búsqueda, estarán determinados por la información que se haya suministrado al directorio cuando se registra la web. En cambio, a diferencia de los motores, son revisadas por operadores humanos, y clasificadas según categorías, de forma que es más fácil encontrar webs del tema de nuestro interés.
- Más que buscar información sobre contenidos de la página, los resultados serán presentados haciendo referencia a los contenidos y temática de la web.
- Su tecnología, es muy barata y sencilla. Imagínese que es una base de datos como la que usted utiliza, sobre la que se realizan búsquedas.

- Ejemplos de directorios: Antiguos directorios, Yahoo, Terra (Antiguo Olé). Ahora, ambos utilizan tecnología spider, y Yahoo, conserva su directorio. Buscar Portal, es un directorio, y la mayoría de motores hispanos son directorios.

3. Los sistemas mixtos Buscador - Directorio: Además de tener características de buscadores, presentan las webs registradas en catálogos sobre contenidos. Informática, cultura, sociedad. Que a su vez se dividen en subsecciones.

4. Metabuscadore: En realidad, no son buscadores. Lo que hacen, es realizar búsquedas en auténticos buscadores, analizan los resultados de la página, y presentan sus propios resultados.

Presentan la ventaja de seleccionar para el usuario los mejores sitios que presentan los buscadores consultados. A cambio los buscadores consultados por el metabuscador reciben publicidad, ya que el nombre de cada buscador aparece al lado de cada resultados de búsqueda.

5. Multibuscadore: Permite lanzar varias búsquedas en motores seleccionados respetando el formato original de los buscadores.

6. FFA Enlaces gratuitos para todos: FFA, página de enlaces gratuitos para todos. Cualquiera puede inscribir su página durante un tiempo limitado en estos pequeños directorios. Los enlaces, no son permanentes.

7. Buscadore de Portal: Bajo este título, englobamos los buscadores específicos de sitio. Aquellos que buscan información solo en su portal o sitio web. Podríamos considerarlos como un directorio.

## Comunicación en Arquitectura

*Una descripción de las posibilidades y tipos de comunicación a través de Internet en arquitectura.*

**L**a comunicación, ya sea en un despacho arquitectónico o en cualquier etapa de la cadena constructiva, es esencial. El manejo de tiempos en obra, los plazos de entrega, la administración y control, la conexión con proveedores y todas las sus actividades derivadas de la profesión arquitectónica son factores y retos a los cuales estamos sometidos constantemente, por lo que encontrar herramientas que nos ayuden a responder esas necesidades de comunicación al instante, es una premisa.

En el presente capítulo desarrollaré cómo Internet ha sido adoptado por la gran mayoría de los despachos de arquitectos y algunos aspectos en donde, desde mi punto de vista, aún se encuentran deficiencias. En este sentido considero necesario comenzar a buscar y dar algunas pautas para encaminar el trabajo arquitectónico hacia un mejor manejo de las tecnologías de información en nuestro campo de trabajo.

### Correo electrónico en Arquitectura\_\_\_\_\_



Correo electrónico, o en inglés e-mail, es un servicio de red para permitir a los usuarios enviar y recibir mensajes mediante sistemas de comunicación electrónicos (normalmente por Internet). Esto lo hace muy útil comparado con el correo ordinario, pues es más barato y rápido. Junto con los mensajes también pueden ser enviados ficheros como paquetes adjuntos.

Elementos

Para que una persona pueda enviar un correo a otra, ambas han de tener una dirección de correo electrónico. Esta dirección la tiene que dar un proveedor de correo, que son quienes ofrecen el servicio de envío y recepción. El procedimiento se puede hacer desde un programa de correo o desde un correo Web.

#### Dirección de correo

Una dirección de correo electrónico es un conjunto de palabras que identifican a una persona que puede enviar y recibir correo. Cada dirección es única y pertenece siempre a la misma persona.

Un ejemplo es `gustavo@dominio.com`, que se lee gustavo arroba dominio punto com. El signo @ (llamado arroba) siempre está en cada dirección de correo, y la divide en dos partes: el nombre de usuario (a la izquierda de la arroba; en este caso, gustavo), y el dominio en el que está (lo de la derecha de la arroba; en este caso, dominio.com). La arroba también se puede leer "en", ya que `gustavo@dominio.com` identifica al usuario gustavo que está en el servidor dominio.com (indica una relación de pertenencia).

Una dirección de correo se reconoce fácilmente porque siempre tiene la @; en cambio, una dirección de página web no. Por ejemplo, mientras que `http://www.dominio.com/` puede ser una página web en donde hay información (como en un libro), `gustavo@dominio.com` es la dirección de un correo: un buzón a donde se puede escribir.

Lo que hay a la derecha de la arroba es precisamente el nombre del proveedor que da el correo, y por tanto es algo que el usuario no puede cambiar. Por otro lado, lo que hay a la izquierda normalmente sí que lo elige el usuario, y es un identificador cualquiera, que puede tener letras, números, y algunos signos.

Normalmente se eligen direcciones fáciles de memorizar -si es posible- ya que es común apuntar o decirle a alguien la dirección de correo propia para que pueda escribirnos, y hay que darla de forma exacta, letra por letra. Un solo error hará que no lleguen los mensajes al destino.

#### Proveedor de correo

Para poder usar enviar y recibir correo electrónico, generalmente hay que estar registrado en alguna empresa que ofrezca este servicio (gratuita o de pago). El registro permite tener una dirección de correo personal única y duradera, a la que se puede acceder mediante un nombre de usuario y una contraseña.

Hay varios tipos de proveedores de correo, que se diferencian sobre todo por la calidad del servicio que ofrecen. Básicamente, se pueden dividir en dos tipos: los correos gratuitos y los de pago.

#### Cuentas de Correo Gratuito

Los correos gratuitos son los más usados, aunque incluyen algo de publicidad: algunas incrustadas en cada mensaje, y otros en la interfaz que se usa para leer el correo.



Muchos sólo permiten ver el correo desde una página web propia del proveedor, para asegurarse de que los usuarios reciben la publicidad que se encuentra ahí. En cambio, otros permiten también usar un programa de correo configurado para que se descargue el correo de forma automática.

Una desventaja de estos correos es que en cada dirección, la parte que hay a la derecha de la @ muestra el nombre del proveedor; por ejemplo, el usuario “gustavo” puede acabar teniendo gustavo@correo-gratuito.net. Este tipo de direcciones desagradan a algunos (sobre todo, a empresas) y por eso es común comprar un dominio propio, para dar un aspecto más profesional.

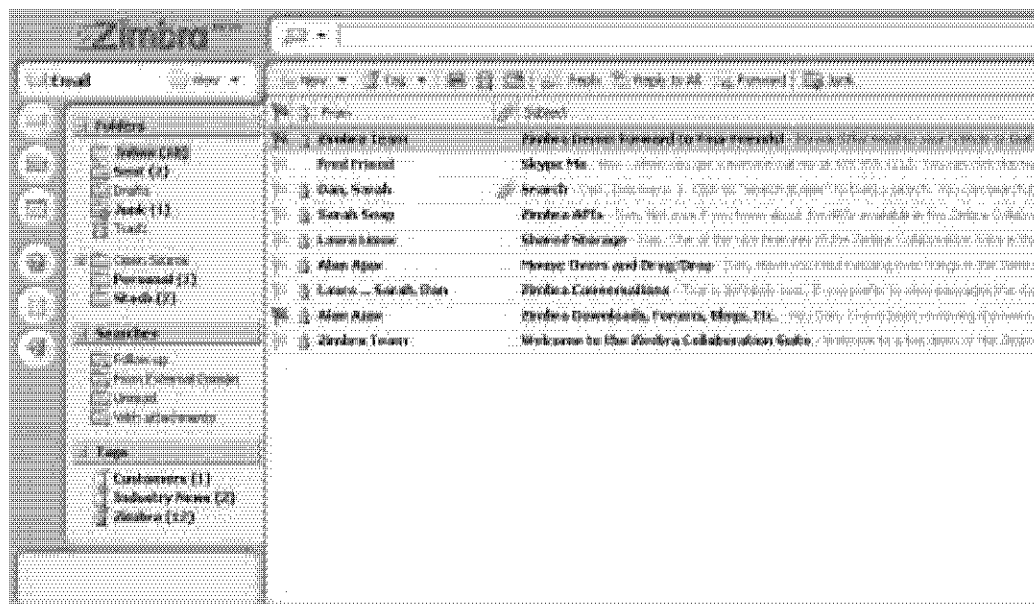
#### Correo de pago

Los correos de pago normalmente ofrecen todos los servicios disponibles. Es el tipo de correo que un proveedor de Internet da cuando se contrata la conexión. También es muy común que una empresa registradora de dominios venda, junto con el dominio, varias cuentas de correo para usar junto con ese dominio (normalmente, más de 1).

También se puede considerar de pago el método de comprar un nombre de dominio e instalar un ordenador servidor de correo con los programas apropiados (un MTA). No hay que pagar cuotas por el correo, pero sí por el dominio, y también los gastos que da mantener un ordenador encendido todo el día.

#### Correo web

Fig. 5  
Correo por página web con Zimbra, que  
usa una interfaz AJAX  
12-Jun-06



Casi todos los proveedores de correo dan el servicio de correo web (webmail): permiten enviar y recibir correos mediante una página web diseñada para ello, y por tanto usando sólo un programa navegador web. La alternativa es usar un programa de correo especializado.

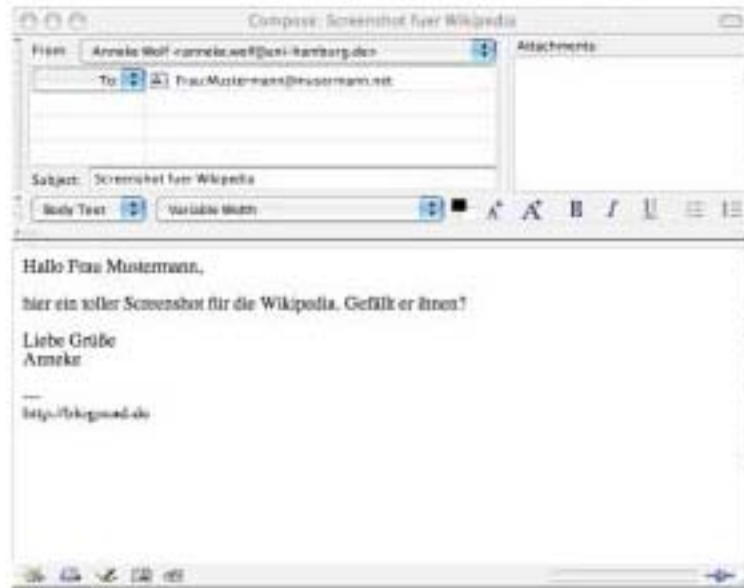
El correo web es cómodo para mucha gente, porque permite ver y almacenar los mensajes siempre en el mismo sitio (en un servidor remoto, accesible por la página web) en vez de en un ordenador personal concreto.

Como desventaja, es difícil de ampliar con otras funcionalidades, porque la página ofrece unos servicios concretos y no podemos cambiarlos. Además, suele ser más lento que un programa de correo, ya que hay que estar continuamente conectado a páginas web y leer los correos de uno en uno.

Cliente de correo

También están los clientes de correo electrónico, que son programas para gestionar los mensajes recibidos y poder escribir nuevos. Suelen incorporar muchas más funcionalidades que el correo web, ya que todo el control del correo pasa a estar en el ordenador del usuario. Por ejemplo, algunos incorporan potentes filtros anti-spam.

Fig. 6  
Escribiendo un correo nuevo con el  
programa Mozilla  
12-Jun-06



Por contra, necesitan que el proveedor de correo habilite este servicio: tiene que dar acceso POP o IMAP, y dejar disponible un tutorial que indique qué datos hay que usar en la configuración de este programa. El funcionamiento es muy diferente a un correo web, ya que un cliente de correo descarga de golpe todos los mensajes

que tenemos disponibles, y luego pueden ser leídos sin estar conectados a Internet (además, se quedan grabados en el ordenador). En cambio, en una página web se leen de uno en uno, y hay que estar conectado a la red todo el tiempo.

Algunos ejemplos de programas de correo son Mozilla Thunderbird, Outlook Express y Eudora (ver lista completa).

Historia

Su nombre viene de la analogía con el correo postal: ambos sirven para enviar y recibir mensajes, y se utilizan "buzones" intermedios (servidores), en donde los mensajes se guardan temporalmente mientras se dirigen a su destino.

Fue creado en 1971 por Ray Tomlinson. En ese entonces ya existía un sistema de mensajería en cada computadora (que era compartida por varios usuarios), pero no uno que permitiera enviar mensajes a otra computadora de una red. Tomlinson eligió la arroba (@) como divisor entre el usuario y la computadora en la que se aloja la casilla de correo porque en inglés @ se dice "at" (en). Así, fulano@máquina.com se lee fulano en la máquina.com.

#### Problemas

El principal problema actual es el spam, que se refiere a la recepción de correos no solicitados, normalmente de publicidad engañosa, y en grandes cantidades.

Además del spam, existen otros problemas que afectan a la seguridad y veracidad de este medio de comunicación:

- los virus, que se propagan mediante ficheros adjuntos infectando el ordenador de quien los abre
- el phishing, que son correos fraudulentos que intentan conseguir información bancaria
- los engaños, que difunden noticias falsas masivamente
- las cadenas de correo electrónico, que consisten en reenviar un mensaje a mucha gente; aunque parece inofensivo, la publicación de listas de direcciones de correo contribuye al spam

#### Servicios de correo electrónico

Principales proveedores de servicios de correo electrónico gratuito:

- Gmail: webmail y POP3
- Hotmail: webmail
- Yahoo!: webmail y POP3 con publicidad
- Lycos: webmail

Los servicios de correo de pago los suelen dar las compañías de acceso a Internet o los registradores de dominios.

También hay servicios especiales, como Mailinator, que ofrece cuentas de correo temporales (caducan en poco tiempo) pero que no necesitan registro.

Programas para leer y organizar correo

### Principales programas

- Outlook Express: Windows
- Evolution: Linux
- Thunderbird: Windows, Linux, Mac OSX
- Mail: Mac OSX

Puede ver una lista más larga en el artículo Cliente de correo electrónico.

Programas servidores de correo

Éstos son usados en el ordenador servidor de correo para proporcionar el servicio a los clientes, que podrán usarlo mediante un programa de correo.

### Principales programas servidores

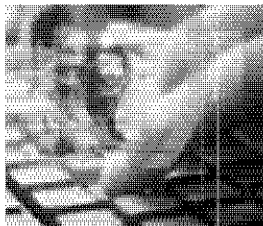
- Microsoft Exchange Server: Windows
- Exim: Linux
- Sendmail: Linux
- Postfix: Linux

También existen otros programas para dar el servicio de webmail.

## El Chat en Arquitectura

---

Chat (español: charla) es un anglicismo que usualmente se refiere a una comunicación escrita a través de internet entre dos o más personas que se realiza instantáneamente. Es común que estas personas escriban bajo pseudónimos o alias llamados nick. En español también se le conoce como cibercharla.



La acepción es amplia, y por lo general agrupa a todos los protocolos que cumplen la función de comunicar a dos o más personas, dentro de estos están los clientes de chat, como por ejemplo XChat, el cliente de Mozilla o el mIRC, estos usando el protocolo IRC, cuyas siglas significan Internet Relay Chat. Otros son protocolos distintos pero agrupados en lo que es la mensajería instantánea, tales como MSN Messenger, Yahoo!

Messenger, Google Talk o ICQ entre los más conocidos, o también el servicio de SMS de telefonía móvil. También se puede agrupar al peer-to-peer<sup>24</sup>.

Chatear es un verbo reconocido por la RAE como tomar chatos (de vino) y, en la 22ª edición, no ha sido incorporado al diccionario de la RAE en una acepción relacionada con la informática.

Sin embargo en el Diccionario Panhispánico de Dudas 2005 (realizado por la Real academia Española y la Asociación de Academias de lengua Española) asienta el uso del verbo chatear como mantener una conversación mediante el uso de mensajes electrónicos.

Los usuarios que en chats, foros, y otros medios, escriben en demasía en un lenguaje corto (Short), simplificando palabras al igual que en el SMS, y/o que no respetan la ortografía, se denominan chaters.

#### ELEMENTOS DE UN CHAT

Dentro de los elementos que encontramos dentro de un Chat para que se pueda llevar a cabo la comunicación, están los siguientes:

- Usuarios. Serán las personas que harán uso del Chat.
- Canales. Donde los usuarios podrán entrar y salir, aunque en algunas se deban cumplir ciertos requisitos.
- Salas de Charla (Chat Room). Donde todos los usuarios "hablan" entre ellos
- OPERS. Donde el/los usuario/s solicitan canales o cualquier tipo de información.
- ADM (Administradores). Estos son los que marcan las pautas y normas a seguir para el buen funcionamiento del Chat y la conducta de los usuarios.
- IrCOP. Serán las personas que se dedican al mantenimiento del Chat
- OPER. Son las personas que ante las necesidades de los usuarios, les ayudan o suministran cualquier tipo de información respecto, comunicaciones entre canales, entre usuarios, reservas de canales privados, etc.

---

<sup>24</sup> Ver Glosario de términos

## CARACTERÍSTICAS DE LOS CHAT'S

La tecnología de la CMC hace posible que un grupo de personas distantes físicamente, sin la posibilidad de verse el uno al otro puedan comunicarse de manera sincrónica, al igual que en los encuentros cara a cara, usando la palabra escrita. En esta forma de comunicación se combinan la permanencia de la palabra escrita y la fluidez del intercambio propia de las conversaciones presenciales.

Dentro de las características principales podemos mencionar:

Abierto las 24 horas del día todos los días. Internet y la totalidad de sus aplicaciones están disponibles las 24 horas del día todos los días. Sólo un par de clicks separan a la persona del acceso al mundo virtual si cuenta con el software y el hardware necesarios. Una vez ingresado (conectado) a la red, siempre habrá personas esperando alguien con quien conversar. Puede plantearse la posibilidad de que la persona frecuente un mismo chat room y que en éste, a las 7 de la mañana, no haya usuarios. Este pequeño problema se soluciona fácilmente: se puede entrar a otros canales de otros países (por ejemplo, al de España, que remite a un lugar del mundo donde son las 11 de la mañana y probablemente haya más usuarios en línea).

Control sobre la presentación de uno mismo y sobre lo que los otros ven del sí mismo. En IRC, el anonimato, facilita la creación de un personaje. Las máscaras esconden a la persona y permiten jugar un personaje cuyas características son fácilmente configuradas por la propia persona.

Control sobre la relación. Los programas de IRC ofrecen la posibilidad de elegir con quien hablar y con quien no. Es decir, que si al sujeto no le interesa comunicarse con una determinada persona, con sólo tipear un comando (/ignore) seguido por, por ejemplo, el nickname de ésta, logra su objetivo. }

## TIPOS DE CHAT

Los hay de todo tipo, desde el que solo admite texto sobre un fondo liso (la versión primera del MIRC, hasta el que combina también voz e imagen junto con la posibilidad de compartir archivos, dibujar en una misma pizarra, etc. Poco a poco, los chat's se están quedando anticuados y en muy poco tiempo nos encontraremos con chats en 3D (ya existen algunos) acompañados de videoconferencia.

Como ejemplo podemos citar los chat's mas usados en la comunidad latina a: Latinchat, Starmedia, Yahoo, Microsoft Chat, Esmas, etc.

## EVOLUCION DE LOS CHATS

### MENSAJEROS INSTANTÁNEOS

*La Red de Redes ha aportado al mundo de la telecomunicaciones grandes avances en la parcela de comunicación entre usuarios de Internet. Primero los correos electrónicos, después llegó el Chat y los últimos en sumarse a esta tendencia fueron los mensajeros instantáneos, una manera rápida de comunicarse con los demás.*

El 15 de noviembre de 1996, cuatro meses después de su creación, la compañía Mirabilis Inc., compuesta por los israelíes Yair Goldfinger, Arik Vardi, Sefi Vigiser y Amnon Amir, presentó un software que revolucionó las comunicaciones en Internet. Medio año después, tenía un millón de usuarios. Y ya más de 127 millones de personas se registraron para usar el servicio. Estamos hablando, claro, del ICQ (derivado de la frase inglesa "I see you, te veo"), el programa que definió el concepto de mensajería instantánea, mezcla de Chat y e-mail que da la posibilidad de comunicarse en forma inmediata con otros usuarios de la Red en cualquier parte del mundo. Permite saber cuál de sus amigos está conectado a la Web en cada momento, conectarse con él e iniciar una conversación tipo Chat, con respuesta instantánea.

Pero estos mensajeros permiten hacer más cosas que intercambiar textos. Las nuevas versiones pueden transmitir audio, video, datos, enviar mensajes a celulares, componer listas de tareas, tener páginas Web gratuitas, revisar el e-mail, etcétera. Y gratis: ninguno de los mensajeros instantáneos pide dinero para funcionar.

El último ICQ, por ejemplo, ofrece la opción de compartir archivos que estén en una carpeta designada (pero limitando el acceso al que el usuario quiera).

En mayo de 1997, AOL lanzó su propio mensajero. Y a mediados de 1998, la empresa compró a Mirabilis en 287 millones de dólares, poniendo en evidencia el valor del servicio. La acción fue seguida por los lanzamientos de Yahoo! en marzo de 1998 y Microsoft en julio del año siguiente.

Justamente, el MSN Messenger de la empresa de la ventanita tiene cada vez más seguidores, debido a su asociación al servicio de correo gratuito Hotmail, a la inclusión del software en el nuevo Windows XP (preinstalado con el nombre de Windows Messenger), y el peso de Microsoft como marca.

Merece ser probado, porque tiene buenas herramientas y es muy simple de usar. Los otros mensajeros instantáneos también tienen ventajas sobre el ICQ, así que se puede buscar el que más se ajuste a nuestras necesidades como arquitectos. En el apartado de conclusiones haré algunas recomendaciones en este aspecto.

## Características de los mensajeros instantáneos

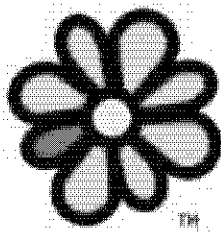
Son dinámicos y trabajan en tiempo real. Son cien por ciento interactivos. Sirven para contactar personas de cualquier punto del globo. Son el paradigma de la instantaneidad de la Red. Todos estos argumentos servirían para promocionar las nuevas aplicaciones estrella del entorno Web: los mensajeros instantáneos. Han ganado buena fama sin mucho esfuerzo publicitario, porque llevan al extremo las ventajas de interactividad y velocidad de comunicación que la Red propone a través de sus múltiples servicios. Conocidos por las siglas PIM, Personal Instant Messengers, los programas de intercambio de mensajes en tiempo real funcionan como radares de la Red, que detectan a los amigos y conocidos listados en una suerte de libreta de direcciones, propia de estas aplicaciones y personalizada para cada usuario, y permiten establecer contacto con ellos.

## Ejemplos de Mensajeros Instantáneos

Las características de los mensajeros depende de la compañía que los crea, así tenemos ICQ

ICQ ("I seek you" o "te busco") es un servicio de mensajería instantánea y el primero de su tipo en ser ampliamente utilizado en Internet, mediante el cual es posible chatear y enviar mensajes instantáneos a otros usuarios conectados a la red de ICQ. También permite el envío de archivos, videoconferencias y charlas de voz.

ICQ fue creado por la empresa de software israelí Mirabilis a finales de los años 90. En 1998 la compañía fue adquirida por AOL.



El protocolo de comunicaciones utilizado por ICQ es conocido como OSCAR, utilizado también por AIM. Los usuarios de la red ICQ son identificados con un número, el cual es asignado al momento de registrar un nuevo usuario, llamado UIN ("Universal Internet Number" o "número universal de Internet"). Debido al gran número de usuarios de ICQ, las identificaciones de usuario más recientes se encuentran por encima del número 100.000.000.

En algunos casos, los números más simples y fáciles de recordar son vendidos en subastas por Internet o incluso secuestrados por otros usuarios.

Lo bueno: Pionero en este tipo de programas cuenta con muchas funciones como compartir archivos de una de tus carpetas con otros usuario, cambiar sonidos, buscar amigos o mandar mensajes a móviles. Lo mejor de todo es mantener una conversación nueve personas a la vez en el mismo canal.

Lo malo: al principio cuesta acostumbrarse a su complicado interfaz. Además, si queremos conectarnos al ICQ desde otro ordenador, éste no nos guarda los contactos y deberemos introducirlos uno a uno, pero esta desventaja ya se ha corregido en la versión 2001.



## AOL Instant Messenger



AIM (America-On-Line Instant Messenger) es un programa de mensajería instantánea de America On Line denominada habitualmente Instant Messenger. La popularidad de la herramienta varía, y suele ubicarse en el tercer lugar de uso, después del Messenger de Microsoft y del de Yahoo!.

La versión del cliente 4.7 proporciona las funcionalidades básicas de agregar amigos a la lista de amigos y entablar conversaciones con ellos. Con otras funcionalidades como:

- Usar iconos de Amigos para animar los mensajes instantáneos (personajes animados, símbolos, e imágenes)
- Configurar alertas para notificar que sus amigos se han conectado
- Compartir la Lista de Amigos
- Configurar alertas y leer mensajes de correo de cualquier cuenta

Entre las prestaciones avanzadas están la de llamar a amigos y conversar de PC a PC o de PC a teléfono, aunque requiere un proveedor que soporte el servicio.

La versión 5.0 del cliente proporciona más funcionalidades relativas a la personalización a gusto la interfaz y que se conocerá comercialmente como 'AIM Expressions'. A modo de curiosidad, añade una funcionalidad presente la mayoría de los programas de mensajería instantánea: indicar cuando el usuario con el que estamos charlando está escribiendo un mensaje.

## Yahoo! Messenger



Yahoo! Messenger, también conocido como Yahoo! Instant Messaging y abreviado como YIM, es una aplicación que permite el intercambio en tiempo real de mensajes entre dos o más usuarios en forma de texto. Es uno de los sistemas de mensajería instantánea más comunes y populares, el servicio se hace cada vez más popular entre usuarios de todas las edades y niveles académicos por la facilidad de comunicación que permite entre dos personas sin importar la distancia entre las mismas, dado que el servicio es completamente gratuito para cualquier persona con acceso al Internet.

Hoy en día el Yahoo! Messenger, al igual que otros programas en esta categoría, extiende sus capacidades mucho más allá de un simple intercambio de mensajes de texto en tiempo real, dos usuarios pueden intercambiar también archivos de cualquier

tipo por medio del programa, escuchar música mientras conversan e incluso utilizar una Webcam para ver en tiempo real a la persona con quien se conversa, entre otras utilidades.

El mensajero de Yahoo! permite mantener una lista de contactos de las personas que se han agregado a ella, haciendo de esta manera una fácil visualización de quien se encuentra conectado al sistema de mensajería en determinado momento. Además de una conversación usuario-usuario, Yahoo! Messenger permite crear una sala de conversación comúnmente conocida como Chat donde se mantendrá una conversación instantánea entre más de dos usuarios.

En su última versión, permite la llamada a teléfonos fijos y móviles de todo el mundo, con una calidad de voz muy similar a la de Skype.

#### Nota

A finales de 2006 tanto la plataforma de MSN Messenger como la de Yahoo! se integrarán para la formar la red de mensajería instantánea más grande del mundo.

#### Instanterra



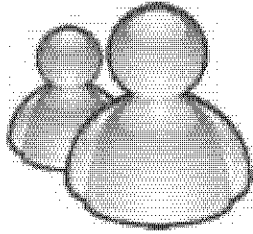
InstanTerra es una herramienta para comunicarse en tiempo real con otros usuarios. Se puede localizarlos y comunicarse con ellos de forma segura y en tiempo real. También es posible crear una lista personal de contactos y determinar las personas que pueden ver tu nombre en sus respectivas listas. En la lista personal se puede incluir tanto grupos del Registro de nombres público como los grupos personales que definas. Cuando tus colaboradores se conecten a la red recibirás una notificación de que esa persona está activa en el servicio; de esta forma, podrás enviarles mensajes de conversación y organizar conferencias inmediatas entre grupos de personas. Instanterra ofrece además acceso a los canales de contenidos de Terra y al correo electrónico a través del Correo Web.

Una vez que te hayas registrado y tras pasar los controles de acceso, el programa se ejecutará en segundo plano usando una memoria mínima. Cuando cualquier persona de tu lista se conecte, aparecerá activado su nombre en la lista.

Lo bueno: al igual la gran mayoría de sus competidores te permite ver quienes de tus contactos están conectados.

Lo malo: se trata de un programa de Terra y poca gente de habla no hispana utiliza este servicio.

## MSN Messenger



MSN Messenger es un conocido programa de mensajería instantánea para sistemas Windows.

Bajo esta denominación se engloban realmente tres programas diferentes:

- MSN Messenger: Es un cliente de mensajería instantánea y su nombre se utiliza para referenciar todos los programas de mensajería de Microsoft.
- Windows Messenger: Se instala con Windows XP y se trata de un cliente de mensajería instantánea básico que no soporta muchas características de éstos (avatares, imágenes, etcétera). Sin embargo, es capaz de conectarse al Servicio de comunicaciones y Exchange Instant Messaging usados por algunas empresas (por lo que se conoce como versión para empresas) y permite controlar una máquina de forma remota de forma similar al NetMeeting. Permite dos métodos de conexión: RVP (antiguo protocolo usado en las versiones anteriores a la 2003 de Exchange) y SIP/Simple.
- MSN Web Messenger: Versión vía web del cliente aparecida en agosto de 2004. Proporciona características similares al MSN Messenger desde cualquier navegador conectado a Internet.

Los tres programas pueden usar el mismo protocolo por lo que muchas de sus características son similares.

Para utilizar el servicio se requiere una cuenta en Microsoft Passport. Permite utilizar tanto texto como emoticonos, emoticonos animados (GIF), escritura a mano (imagen), juegos o intercambio de archivos compartidos. También permite conversaciones por voz, mediante una cámara digital y, si está instalado en el sistema Windows Messenger, es posible permitir el control remoto del ordenador a los contactos (restringiendo qué tareas pueden realizar) desde los clientes no Web.

Forma parte de los servicios ofrecidos por el portal MSN que incluye correo electrónico con Hotmail o un motor de búsqueda.

Aunque MSN Messenger es el programa o cliente oficial, existen multitud de clientes compatibles con su protocolo (pese a ser un protocolo cerrado) que pueden utilizarse en su lugar.

Las próximas ediciones de MSN Messenger pasarán a llamarse Windows Live Messenger.

## mIRC



Lo bueno: ofrece una multitud de canales. Mandar archivos a los demás. Los juegos tan divertidos a los que se pueden jugar como por ejemplo el ahorcado y el trivial.

Lo malo: que no tiene un sistema de correo electrónico. La larga lista de comandos para realizar distintas acciones.

## Google TALK



Google Talk es un programa cliente de mensajería instantánea y VoIP de protocolo Jabber, desarrollado por Google, que funciona bajo sistemas Windows. La versión beta de Google Talk fue lanzada el 24 de agosto de 2005.

Google Talk se sustenta bajo el protocolo de interoperabilidad de Jabber y XMPP, siendo configurable en programas como Psi, Miranda IM, iChat y Gaim, entre otros. Para que un cliente Jabber se pueda conectar necesita cifrado TLS y autenticación SASL PLAIN a través del puerto 5222.

El servicio está disponible para los usuarios de Gmail, que pueden invitar a más usuarios con sus invitaciones. El hecho de que Google haya utilizado Jabber como protocolo ha sido una gran noticia para mucha gente que piensa que esto servirá para que Jabber se extienda y aumente sus prestaciones.

El protocolo que Google ha desarrollado para la comunicación por voz, Jingle, ha sido liberado desde el primer momento. Y cualquier cliente lo puede incluir. Psi y Gaim planean incluirlo.

## Netmeeting



Lo bueno: permiten realizar llamadas mediante servidores de directorio, servidores de conferencia y páginas Web. NetMeeting permite que resulte más fácil realizar llamadas a través de Internet, la intranet de una organización, e incluso de un teléfono. los usuarios pueden enviar y recibir archivos para trabajar en ellos. Las características de vídeo y audio de NetMeeting permiten ver y oír a otras personas. Incluso si no puede transmitir vídeo, podrá recibir llamadas de vídeo en la ventana de vídeo de NetMeeting. Con la característica Conversación puede hablar con varias personas. Además, es posible codificar las llamadas de Conversación, lo que garantiza la privacidad de las conferencias. Mediante la Pizarra, puede dibujar la información para explicar conceptos, utilizar un esbozo o mostrar gráficos. También puede copiar áreas del escritorio o de las ventanas y pegarlas en la Pizarra.

Lo malo: tiene problemas de conexión.

Interoperabilidad entre mensajeros

A las herramientas básicas de todos los mensajeros (chat, transferencia de archivos, etcétera) le agrega pieles para cambiar su apariencia. Y tiene una herramienta de videoconferencia integrada, muy cómoda para verse con otros usuarios del servicio. Además, permite armar una sesión de chat con 9 usuarios, contra los 4 del MSN Messenger. Lo único que se requiere para usar el servicio es una cuenta de correo de Yahoo! Tampoco hay que olvidar al AIM ( <http://www.aol.com.ar/Aim/aim40.adp> ), el popular mensajero de AOL, que a las herramientas usuales les agrega el poder definir un icono o imagen para cada amigo en la lista del mensajero (y ayudar a reconocer a cada uno).

Ahora bien: ¿qué sucede si un usuario de ICQ quiere comunicarse con otro de Yahoo! o Microsoft? Mientras la gente del Internet Engineering Task Force (IETF), la institución que se ocupa de elaborar algunos de los estándares que hacen funcionar a la Internet, termina de desarrollar un protocolo común para la mensajería instantánea (más datos en <http://www.imppwg.org>), las diferentes redes son incompatibles.

Pero hay varios servicios que actúan como puente entre unas y otras: el primero fue el del mensajero Odigo ( <http://www.odigo.com> , en la instalación se puede elegir el idioma), que además de conectar a la gente de su propia red es capaz de comunicarse con las de ICQ, MSN, Yahoo! y AOL.

Así, si usted tiene amigos en esas redes, puede escribirles desde un solo lugar, sin andar abriendo y cerrando programas. Para comunicarse con cada uno, claro, tendrá que darse de alta primero en la red correspondiente.

Esto mismo ofrecen Imici ( <http://www.imici.com> ) y Easy Message ( <http://www.ryandewsbury.com/easymessage/> ). Pero el campeón en interoperabilidad es el Trillian ( <http://www.trillian.cc> ).

## CHATS Corporativos – SAME TIME

Las empresas que hoy tienen una Intranet en producción están ahorrando grandes cantidades de dinero de dos formas: 1. Mejorando considerablemente la comunicación al interno de la empresa y 2. Maximizando la utilización de la red en producción. Estos dos beneficios mayores los pueden lograr con la utilización de chat corporativos o de empresas (tomo como ejemplo a Sametime™, un producto de la familia Lotus®). El mismo proporciona una cantidad de herramientas de colaboración en tiempo real para desarrollar los negocios, maximizar la utilización de su red, reducir los costos de comunicación al interno y maximizar la utilización del recurso más valioso, el tiempo de sus ejecutivos.

El día a día de los negocios nos lleva a interactuar con muchos aliados de negocios y con los clientes. Una herramienta de comunicación en tiempo real que soporte los estándares de la industria le permitirá esta interoperabilidad y una serie de beneficios adicionales, como la garantía de una permanente innovación en el futuro que definitivamente le protegerá su inversión y le permitirá trabajar integrado con otros productos de software y sistemas de redes.

Una herramienta de colaboración en tiempo real debe cubrir tres funciones básicas:

1. Alertar (El Conocimiento de la presencia virtual de alguien y su estado)
2. Conversación (Habilidad de comprometerse y comunicar) y
3. Compartir Objetos (Posibilidad de compartir y editar en forma conjunta datos o archivos). Sametime soporta los estándares de la industria en estas tres funciones.

### **Lotus Sametime 7.5**

Con más de 15 millones de usuarios de Lotus Sametime, IBM está posicionada para expandir su liderazgo en el mercado creciente de la mensajería instantánea a través de Lotus Sametime 7.5. Esta nueva versión incluye más de 100 novedosas características y representa una importante actualización en capacidades de mensajería instantánea y conferencias web. Las nuevas características y funciones incluyen:

Nueva apariencia de la interfaz de cliente de mensajería instantánea: Una interfaz de cliente de mensajería instantánea completamente nueva que brinda un atractivo look and feel y características que serán familiares para los usuarios de mensajería instantánea. Además de optimizadas características de seguridad, configuraciones de privacidad y capacidades de sentido de ubicación, Lotus Sametime 7.5 simplifica las conexiones con otras plataformas de mensajería instantánea y tiene capacidades VoIP incorporadas, que permiten a los usuarios hablar directamente a través de sus PCs con un simple clic del mouse.

Soporte expandido para plataforma: En 2006, IBM piensa agregar soporte de cliente Lotus Sametime 7.5 para el sistema operativo OS X versión 10.4 'Tiger' de Mac y el sistema operativo Linux. Gracias al más amplio soporte de plataformas en Lotus Sametime, los clientes cuentan con flexibilidad y más opciones de Mensajería Instantánea para la empresa. Además, Lotus Sametime se extiende a nuevas clases de usuarios.

Plataforma de aplicaciones: El primer gran cliente de mensajería instantánea empresarial construido sobre el marco de fuente abierta Eclipse. Al aprovechar Eclipse, los usuarios de Lotus Sametime obtienen acceso a nuevas capacidades plug-in, tales como extensiones de audio-video, aplicaciones con orientación de ubicación o 'localización en mapas', e integración de calendarios corporativos.

**Nueva interfaz de conferencias web:** Una experiencia completamente nueva para los usuarios, con herramientas y tecnologías para facilitar la creación y administración más eficaz de reuniones en línea. Lotus Sametime 7.5 ahora permite múltiples presentadores, posibilita editar / modificar presentaciones durante una conferencia web y compartir aplicaciones, facilita entrar en reuniones y automáticamente reconecta a los usuarios a una reunión en caso de producirse una interrupción o desconexión de la red.

**Capacidades de interacción social:** Aprovechando la nueva plataforma de aplicaciones basadas en Eclipse de Lotus Sametime, las empresas pueden aprovechar el conociendo colectivo de sus empleados a través de encuestas instantáneas, emisiones enfocadas a mientras de una comunidad específica, chat rooms sensibles al contexto, captura y almacenamiento automatizados de información ad hoc que puede buscarse para referencia futura.

**'Gateway' de colaboración en tiempo real:** Lotus Sametime 7.5 también tendrá una nueva 'gateway' avanzada de colaboración en tiempo real multiprotocolo, para aumentar la facilidad de uso y administrabilidad de las conexiones de red empresa a empresa y empresa a público. La gateway inicialmente se basará en SIP (protocolo de inicio de sesión), un estándar creciente para la tecnología de mensajería instantánea.

**Integración con software IBM Workplace:** También con la idea de servir como cliente de mensajería instantánea para futuras ediciones de Workplace Collaboration Services de IBM, Lotus Sametime 7.5 proporcionará una experiencia de usuario idéntica cuando se trabaja tanto con el servidor de Lotus Sametime como con el servidor de Workplace Collaboration Services.

#### Conectividad con sistemas públicos de mensajería instantánea

IBM anunció hoy que está trabajando con líderes del mercado de la mensajería instantánea pública para ayudar a los usuarios de Lotus Sametime a conectarse en forma segura con las comunidades de mensajería instantánea pública. Como líder en el desarrollo y soporte del estándar SIP, IBM habilitará esta conectividad a través de una nueva Gateway de Colaboración en Tiempo Real basada en SIP, cuya disponibilidad actualmente se prevé para más adelante este año. IBM está incorporando esta capacidad a Lotus Sametime sin cargo adicional para los clientes.

Las firmas que están trabajando con IBM para habilitar la conectividad con sistemas mensajería instantánea empresa-a-público son:

**AOL:** IBM y AOL han celebrado un acuerdo para permitir a los usuarios de Lotus Sametime conectarse con los usuarios de los servicios de mensajería instantánea de AOL, AIM, ICQ y Apple Chat. Además, los clientes de Lotus Sametime 7.5 tendrán acceso al servicio AIM Clearinghouse de AOL, que les facilitará conectarse con otros usuarios de mensajería instantánea empresarial.

Yahoo!: IBM y Yahoo! están avanzando en la interoperabilidad de la industria al unir las comunidades de Messenger de Yahoo! y Mensajería Instantánea de IBM Lotus Sametime. Mediante un acuerdo para permitir a los usuarios de Lotus Sametime 7.5 conectarse con los usuarios de Yahoo! Messenger, IBM y Yahoo! demuestran su compromiso compartido de brindar interoperabilidad de mensajería instantánea y al mismo tiempo mantener la seguridad y confiabilidad como primera prioridad. La interoperabilidad se basará en el protocolo estándar de industria SIP / SIMPLE, y establecerá una conexión servidor a servidor, que requerirá un solo ID para conectarse.

Google: Sobre la base de su relación existente, IBM y Google se proponen establecer interoperabilidad basada en estándares entre la comunidad de mensajería instantánea IBM Lotus Sametime y la red de mensajería instantánea pública Google Talk.

Esta conectividad amplia y libremente disponible con proveedores de mensajería instantánea líderes en el mercado de consumo extiende los beneficios de negocios de Lotus Sametime y da a los clientes de IBM una forma rica en seguridad de colaborar con millones de usuarios de servicios de mensajería instantánea pública en todo el mundo.

IBM se asocia con líderes de la industria en soluciones integradas de audio y video

IBM está trabajando con líderes en las industrias de audio y video para ayudar a las empresas a aumentar su agilidad, capacidad de respuesta y productividad a través de la integración transparente de herramientas de colaboración basadas en PC, audio y video. Respaldan a IBM en esta área una serie de líderes de la industria, entre ellos, Avaya, Nortel, Polycom, Premiere Global Services, Siemens y Tandberg.

La convergencia de capacidades líderes en telefonía con las soluciones de colaboración IBM brindará a los clientes la posibilidad de "hacer clic para llamar", permitiendo a las empresas hacer una llamada telefónica de inmediato a un contacto de mensajería instantánea o correo electrónico, desde su casilla de entrada o servicio de mensajería instantánea.

La integración de capacidades de video permite a las empresas incorporar video de alta calidad de negocios en su actual infraestructura de conferencias web, mensajería instantánea y correo electrónico, ayudando a las organizaciones a mejorar aún más las comunicaciones.



## Los Foros

---

Los foros en Internet son también conocidos como foros de mensajes, de opinión o foros de discusión y son una aplicación web que le da soporte a discusiones en línea. Son los descendientes modernos de los sistemas de noticias BBS (Bulletin Board System) y Usenet, muy populares en los años 1980 y 1990. Por lo general los foros en Internet existen como un complemento a un sitio web invitando a los usuarios a discutir o compartir información relevante a la temática del sitio, si no es que la misma es determinada por el foro; con lo cual se llegan a formar una comunidad en torno a un interés común.

No se pueden modificar los aportes de otros miembros a menos que tengas ciertos permisos especiales como moderador o administrador. Por otro lado, comparado con los weblogs, se diferencian porque los foros permiten una gran cantidad de usuarios y las discusiones están anidadas, algo similar a lo que serían los comentarios en los weblogs. Además, por lo general, los foros suelen ser de temas más diversos o amplios con una cantidad de contenido más diverso y la posibilidad de personalizar a nivel usuario (no sólo a nivel dueño).

Un foro en Internet, comúnmente, permite que el administrador del sitio defina varios foros sobre una sola plataforma. Éstos funcionarán como contenedores de las discusiones que empezarán los usuarios; otros usuarios pueden responder en las discusiones ya comenzadas o empezar unas nuevas según lo crean convenientes.

### Clasificación de los foros de Internet

Se puede clasificar a los foros de Internet en aquellos que requieren registrarse para participar y aquellos en los que se puede aportar de manera anónima. En el primer tipo, los usuarios eligen un nick, al que le asocian una contraseña y, probablemente, una dirección de correo electrónico para poder confirmar su deseo de unirse al foro. Los miembros, generalmente, tienen ciertas ventajas como las de poder personalizar la apariencia del foro, sus mensajes y sus perfiles (con información personal, avatares, firmas, etc.). Los foros anónimos, por su parte, enfatizan el total anonimato de sus participantes ó la protección de los nicks o alias sin registrarse encriptando cadenas de caracteres únicas como identificadores.

### Usuarios

Al usuario de un foro, comúnmente se le denomina forero. Algunos de estos usuarios pueden llegar a obtener distintos niveles de privilegios en el foro o parte de él, pasando a denominarse Moderadores (popularmente conocidos como moderatas). Dichos privilegios pueden llegar a incluir la modificación, o eliminación de posts ajenos; hasta el poder mover, cerrar o eliminar discusiones de foro; además de otros mecanismos designados para mantener el clima cordial y amistoso dentro del foro, según las normas designadas por el administrador. La decisión de quién será el moderador es tomada, generalmente, por el administrador o algún proceso

específicamente diseñado para tal fin. Los sistemas de moderación son muy variados y es el administrador quien decide cuál usar así también como las normas generales del foro. El resto de los usuarios se denominan y se agrupan de acuerdo a las decisiones de los usuarios que crearon el foro, y del tipo de foro ideado.

Entre los tipos de usuarios que integran un foro, podemos encontrar a los lurkers (gente que lee pero no escribe).

Enemigos del correcto funcionamiento del Foro

Los principales enemigos del correcto funcionamiento del foro y que un moderador debe combatir, son el spam (la publicación de mensajes no solicitados, generalmente publicitarios, de forma caótica o que van en contra de las reglas del foro), los troles (usuarios cuyo único interés es molestar a otros usuarios e interrumpir el correcto desempeño del foro, ya sea por no estar de acuerdo con su temática o simplemente por divertirse de ese modo), y los leechers (usuarios que solo desean aprovecharse nada mas).

Además los foros también pueden sufrir ataques de Hackers y similares.

Otros problemas que se presentan en varias ocasiones, son los que pueden producir los denominados arqueólogos (usuarios que se dedican a revivir post antiguos); los chaters (usuarios que en foros, chats, y otros medios, escriben en demasía en un lenguaje corto (Short), simplificando palabras al igual que en el SMS, y/o que intencionalmente no respetan la ortografía; presentando una escritura muchas veces no comprensible por otros miembros del foro); los fake (usuarios que se hacen pasar por otros miembros); y algunos usuarios títeres (usuarios que están inscritos en el foro dos o más veces, haciéndose pasar por diferentes miembros).

Aunque no son enemigos, los newbie (recién llegados) pueden ocasionar problemas en el funcionamiento del foro al cometer errores; ya sea por no poder adaptarse rápido a la comunidad, o al no leer o entender las reglas específicas que tiene el foro que recién ingresan. Su acogida dependera de los usuarios y moderadores que tenga el foro. Igualmente pueden producir estos problemas usuarios más antiguos que producto de su conducta se les denomina Lamer.

Forma de visualizar un foro

La forma de ver un foro puede ser llana, en la que las respuestas de una discusión se ordenan en forma cronológica; o puede ser anidada, en la que cada respuesta está vinculada con el mensaje original o alguna de las respuestas subsiguientes formando algo así como un árbol genealógico de discusión. Por lo general los foros disponen de formas de personalizar la apariencia a la que le resulte más cómoda al usuario e inclusive algunas formas mixtas

Soportes para crear un foro en Internet

Son muchos los soportes disponibles para crear un foro en Internet. Por lo general están desarrollados en PHP, Perl, ASP o Java y funcionan con CGI ó Java. Los datos y la configuración se guardan, generalmente en una base de datos SQL o una serie de archivos de texto. Cada versión provee funciones o capacidades diferentes: los más básicos se limitan a los mensajes sólo con texto, los más avanzados facilitan la inclusión de multimedia, formato del texto, HTML y BBCode. A veces el soporte de los foros viene integrado con weblogs ó algún otro sistema de manejo de contenido. Algunos sistemas de foros son: phpBB, vBulletin, Invision power board, SMF y otros.

Otros datos

Es interesante notar que muchos foros en Internet tienden a fomentar la creación de comunidades con reglas propias y, en algunos casos, inclusive un propio lenguaje formando una subcultura. Se llegan a organizar eventos sociales que pueden llegar a involucrar viajes internacionales masivos. Tampoco es difícil encontrar gente que ha comenzado una relación (a distancia muchas veces) con gente que conoció en un foro, e inclusive se conocen casos que terminaron en matrimonio.

Más allá de que son una herramienta en Internet, los foros generan una gran cantidad de escritos; pero en contraste con otras tecnologías modernas basadas en Internet, como la mensajería instantánea (conocida popularmente por ir en contra de la cultura, en su acepción de conocimientos generales y vocabulario); muchos de los miembros de los foros realmente se preocupan por la calidad de los textos tanto en contenido como en redacción, ortografía, gramática y otras características del lenguaje escrito. Teniendo este tipo de usuario un especial énfasis en corregir a los chaters.

Sin embargo, es también muy común encontrarse foros de comunidades de Internet que utilizan en demasía términos creados por ellos o nuevos significados para algunas frases; al punto que dificulta la interpretación a un recién llegado (newbie).

En muchas comunidades frikis, a los foros también se le ha encontrado utilidad como herramienta para clasificar y almacenar enlaces de archivos distribuidos en P2P, P2M y Descarga directa.

## Weblog

Un weblog, también conocido como blog o bitácora (listado de sucesos), es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores donde el más reciente aparece primero, con un uso o temática en particular, siempre conservando el autor la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente. Existen weblogs de tipo personal, periodístico, empresariales o corporativos, tecnología, etc.

Herramientas para su creación y mantenimiento

Existen variadas herramientas de mantenimiento de blogs que permiten, muchas de ellas gratuitamente, sin necesidad de elevados conocimientos técnicos, administrar todo el weblog, coordinar, borrar o reescribir los artículos, moderar los comentarios de los lectores, etc., de una forma casi tan sencilla como administrar el correo electrónico. Actualmente su modo de uso se ha simplificado a tal punto que casi cualquier usuario es capaz de crear y administrar un blog.

Las herramientas de mantenimiento de weblogs se clasifican, principalmente, en dos tipos: aquellas que ofrecen una solución completa de alojamiento, gratuita (como Blogger), y aquellas soluciones consistentes en software que, al ser instalado en un Sitio web, permiten crear, editar y administrar un blog directamente en el servidor que aloja el sitio (como es el caso de WordPress). Este software es una variante de las herramientas llamadas Sistemas de Gestión de Contenido (CMS), y muchos son gratuitos.

Las herramientas que proporcionan alojamiento gratuito asignan al usuario una dirección web (por ejemplo, en el caso de Blogger, la dirección asignada termina en "blogspot.com"), y le proveen de una interfaz, a través de la cual puede añadir y editar contenido. Sin embargo, la funcionalidad de un blog creado con una de estas herramientas se limita a lo que pueda ofrecer el proveedor del servicio.

Un software que gestione el contenido, en tanto, requiere necesariamente de un servidor propio para ser instalado, del modo en que se hace en un sitio web tradicional. Su gran ventaja es que permite control total sobre la funcionalidad que ofrecerá el blog, permitiendo así adaptarlo totalmente a las necesidades del sitio, e incluso combinarlo con otros tipos de contenido.

#### Características técnicas

Enlaces

Algunos elementos suelen ser comunes en los weblogs, como son una lista de enlaces a otros weblogs (denominada habitualmente blogroll), un archivo de anotaciones anteriores, enlaces permanentes (permalinks) para que cualquiera pueda citar (enlazando) una anotación, o una función que permite añadir comentarios.(entre otros).

Una particularidad que los diferencia de los sitios de noticias es que las anotaciones suelen incluir múltiples enlaces a otras páginas web (no necesariamente weblogs) como referencias o para ampliar la información agregada.

### Enlaces inversos

En algunos casos las anotaciones o historias permiten que se les haga **trackback**, un enlace inverso (o retroenlace) que permite, sobre todo, saber que alguien ha enlazado nuestra entrada, y avisar a otro weblog que estamos citando una de sus entradas o que se ha publicado un artículo relacionado. Todos los trackbacks aparecen automáticamente a continuación de la historia, junto con los comentarios.

### Sindicación

Otra característica de los weblogs es la multiplicidad de formatos en los que se publican. Aparte de HTML, suelen incluir algún medio para sindicarlos, es decir, para poder leerlos mediante un programa que pueda incluir datos procedentes de muchos medios diferentes. Generalmente se usa RSS para la sindicación, aunque desde el año 2004 ha comenzado a popularizarse también el Atom

### Características sociales

También se diferencian en su soporte económico: los sitios de noticias o periódicos digitales suelen estar administrados por profesionales, mientras que los weblogs son principalmente personales y aunque en algunos casos pueden estar incluidos dentro de un periódico digital o ser un blog corporativo, suelen estar escritos por un autor o autores determinados que mantienen habitualmente su propia identidad.

Un aspecto importante de los weblogs es su interactividad, especialmente en comparación a páginas web tradicionales. Dado que se actualizan frecuentemente y permiten a los visitantes responder a las entradas, los blogs funcionan a menudo como herramientas sociales, para conocer a personas que se dedican a temas similares; con lo cual en muchas ocasiones llegan a ser considerados como una comunidad.

### Enemigos del correcto funcionamiento de un weblogs

Al igual que en los foros, los principales enemigos son el spam, los troles, y los leechers. También suelen provocar problemas los fake (usuarios que se hacen pasar por otros usuarios); y algunos clones (usuarios que se hacen pasar por varios y diferentes miembros).

Aunque no son enemigos, los recién llegados (o newbie) pueden ocasionar problemas en el funcionamiento del weblogs al cometer errores; ya sea por no poder adaptarse rápidamente a la comunidad, o por no leer las reglas específicas que puede tener el weblogs en el que acaban de ingresar.

Otro problema es el de la lectura, producto del lenguaje usado por los chatters.

### Taxonomía

Algunas variantes del weblog son los openblog, fotolog, los vlogs (videoblogs), los audioblogs y los moblog (desde los teléfonos móviles).

El término weblog fue acuñado por Jorn Barger en diciembre de 1997.

### Glosario

- Entrada, entrega, posteo o asiento: la unidad de publicación de una bitácora. En inglés se le llama "post" o "entry".
- Borrador: es una entrada ingresada al sistema de publicación, pero que todavía no se ha publicado. Generalmente se opta por guardar una entrada como borrador cuando se piensa corregirla o ampliarla antes de publicarla.
- Fotoblog: abr. foto bitácora.
- Permalink: abr. enlace permanente. El URI único que se le asigna a cada entrada de la bitácora, el cual se debe usar para enlazarla.
- Bloguero: escritor de publicaciones para formato de blog.
- Template: plantilla de diseño de uso sencillo.
- Blogosfera: conjunto de blogs agrupados por algún criterio específico (localización, temática, idioma). Por ejemplo: blogosfera hispana, blogosfera chilena o la blogosfera política. El término fue acuñado en 2002 por William Quick

## Servicios Multimedia en Arquitectura

*Concepto y contexto del término multimedia, sus aplicaciones en el medio arquitectónico y su importancia en la comunicación de hoy.*

**M**ultimedia es un sistema que utiliza más de un medio de comunicación al mismo tiempo en la presentación de la información, como texto, imagen, animación, vídeo y sonido. Aunque este concepto es tan antiguo como la comunicación humana, ya que al expresarnos en una charla normal hablamos (sonido), escribimos (texto), observamos a nuestro interlocutor (video) y accionamos con gestos y movimientos de las manos (animación), apenas ahora, con el auge de las aplicaciones multimedia para computador, este vocablo entró a formar parte del lenguaje habitual.



Cuando un programa de computador, un documento o una presentación combina adecuadamente los medios, se mejora notablemente la atención, la comprensión y el aprendizaje, ya que se acercará algo más a la manera habitual en que los seres humanos nos comunicamos, cuando empleamos varios sentidos para comprender un mismo objeto o concepto.

La utilización de técnicas multimediales con los computadores permitió el desarrollo del hipertexto, una manera de ligar temas con palabras en los textos, de modo que puedas acceder a temas de interés específico en uno o varios documentos sin tener que leerlos completamente, simplemente haciendo clic con el ratón en las palabras remarcadas (subrayadas o de un color diferente) que estén relacionadas con lo que buscas. El programa trae inmediatamente a la pantalla otros documentos que contienen el texto relacionado con dicha palabra. Incluso, se pueden poner marcas de posición (bookmarks). Así se controla el orden de lectura y la aparición de los datos en la pantalla, de una manera más parecida a nuestro modo de relacionar pensamientos,

en el que el cerebro va respondiendo por libre asociación de ideas, y no siguiendo un hilo único y lineal.

Pero la vinculación interactiva no se limitó a textos solamente. También se puede interactuar con sonidos, animaciones y servicios de Internet relacionados con el tema que se está tratando, lo cual ha dado origen a un nuevo concepto: Hipermedia, resultado de la fusión de los conceptos hipertexto y multimedia. A los sistemas de hipermedios podemos entenderlos como organización de información textual, gráfica y sonora a través de vínculos que crean asociaciones entre información relacionada dentro del sistema.

Actualmente estos términos se confunden e identifican entre sí, de tal forma que al nombrar uno de los conceptos anteriores (hipermedia, hipertexto o multimedia) de forma instintiva y casi automática se piensa en los otros dos. Fruto de esta interrelación de ideas y apoyadas por nuevas necesidades de trabajo aparecen una serie de herramientas ofimáticas orientadas ya no como procesadores de textos, sino como procesadores hipermedia. Estas aplicaciones combinan ciertas características del hipertexto dentro de documentos con elementos informativos muy diversos.

La hipermedia, y muy especialmente el hipertexto, es la base funcional y estructural de la Web (World Wide Web), la red mundial de información más utilizada en Internet.)

La multimedia es el uso de diversos medios (e.g. texto, audio, gráficos, animación, vídeo, e interactividad) de transporte de la información. La multimedia también se refiere al uso de la informática de crear, almacenar y contenido de la experiencia multimedia. Mientras que la información se presenta en varios formatos, la multimedia realza la experiencia del usuario y la hace más fácil y más rápida para tomar la información. La presentación de la información en varios formatos no es nada nuevo, pero los multimedia implican generalmente la presentación de la información en varios formatos digitales. En 1965 el término multi-media fue utilizado para describir “el estallar inevitable del Plástico”, un funcionamiento que combinó música de rock, el cine y el arte del funcionamiento.

Uso en Arquitectura

La multimedia encuentra su uso en varias áreas incluyendo pero no limitado a: arte, educación, entretenimiento, arquitectura, ingeniería, medicina, matemáticas, negocio, y la investigación científica. En la educación, en arquitectura, la multimedia se utiliza para producir los cursos de aprendizaje computarizado (popularmente llamados CBTs), recursos CAD y los libros de consulta como enciclopedia y almanaques. Un CBT deja al usuario pasar con una serie de presentaciones, de texto sobre un asunto particular, y de ilustraciones asociadas en varios formatos de información. El sistema de la mensajería de la multimedia, o MMS, es un uso que permite que uno envíe y que reciba los mensajes que contienen la multimedia - contenido relacionado. MMS es una característica común de la mayoría de los teléfonos celulares. Una enciclopedia electrónica multimedia puede presentar la información de maneras mejores que la



enciclopedia tradicional, así que el usuario arquitecto tiene más diversión y aprende más rápidamente. Por ejemplo, un artículo sobre una exposición en el Palacio de Bellas Artes puede incluir hyperlinks (hiperligas o hiperenlaces) a los artículos sobre los expositores implicados en el evento. Cuando los usuarios hayan encendido un hyperlink, los vuelven a dirigir a un artículo detallado acerca de ese expositor. Además, puede incluir un vídeo de lo que ofrece. Puede también presentar las actividades u obras en hyperlinks de otros sitios relacionados. Esto puede acelerar la comprensión y mejorar la experiencia del usuario, cuando está agregada a los elementos múltiples tales como cuadros, fotografías, audio y vídeo. (También se dice que alguna gente aprende mejor viendo que leyendo, y algunos otros escuchando).

La multimedia es muy usada en la industria de la construcción, para desarrollar especialmente recorridos virtuales en las edificaciones proyectadas orientadas hacia la comercialización y venta de las mismas. En el proceso constructivo también favorece a al mejor entendimiento y comunicación en la línea de producción, esto con la utilización de herramientas alternativas de comunicación multimedia como la tecnología telefonica VoIP o las cámaras Web. Los usos de la multimedia permiten que los usuarios participen activamente en vez de estar sentados llamados recipientes pasivos de la información, la multimedia es interactiva.

Tipos de información Multimedia

- Texto: sin formatear, formateado, lineal e hipertexto.
- Gráficos: utilizados para representar esquemas, planos, dibujos lineales...
- Imágenes: son documentos formados por pixeles. Pueden generarse por copia del entorno (escaneado, fotografía digital) y tienden a ser ficheros muy voluminosos.
- Animación: presentación de un número de gráficos por segundo que genera en el observador la sensación de movimiento.
- Vídeo: Presentación de un número de imágenes por segundo, que crean en el observador la sensación de movimiento. Pueden ser sintetizadas o captadas.
- Sonido: puede ser habla, música u otros sonidos.

El trabajo multimedia está actualmente a la orden del día y un buen profesional debe seguir unos determinados pasos para elaborar el producto.

- Definir el mensaje clave. Saber qué se quiere decir. Para eso es necesario conocer al cliente y pensar en su mensaje comunicacional. Es el propio cliente el primer agente de esta fase comunicacional.

- Conocer al público. Buscar qué le puede gustar al público para que interactúe con el mensaje. Aquí hay que formular una estrategia de ataque fuerte. Se trabaja con el cliente, pero es la agencia de comunicación la que tiene el protagonismo. En esta fase se crea un documento que los profesionales del multimedia denominan "ficha técnica", "concepto" o "ficha de producto". Este documento se basa en 5 items: necesidad, objetivo de la comunicación, público, concepto y tratamiento.
- Desarrollo o guión. Es el momento de la definición de la Game-play: funcionalidades, herramientas para llegar a ese concepto. En esta etapa sólo interviene la agencia que es la especialista.
- Creación de un prototipo. En multimedia, es muy importante la creación de un prototipo que no es, sino una pequeña parte de una selección para testear la aplicación. De esta manera el cliente ve, ojea, interactúa... Tiene que contener las principales opciones de navegación.

Ahora ya se está trabajando con digital, un desarrollo que permite la interactividad. Es en este momento cuando el cliente, si está conforme, da a la empresa el dinero para continuar con el proyecto. En relación al funcionamiento de la propia empresa, está puede presuponer el presupuesto que va a ser necesario, la gente que va a trabajar en el proyecto (lista de colaboradores). En definitiva, estructura la empresa. El prototipo es un elemento muy importante en la creación y siempre va a ser testeado (público objetivo y encargados de comprobar que todo funciona)

- Creación del producto. En función de los resultados del testeo del prototipo, se hace una redefinición y se crea el producto definitivo.

## Telefonía VoIP

Un Softphone es típicamente parte de un entorno Voz sobre IP | VoIP y puede estar basado en el estándar SIP/H.323 o un ser propietario. Hay muchas implementaciones disponibles, como la ampliamente disponible Microsoft Windows Messenger o NetMeeting.

Los típicos Softphone basados en SIP actualmente incluyen - eyeBeam de CounterPath (antiguamente Xten), OpenWengo, Nexge, sipXphone, Adore Softphone, Express Talk y SJphone. Ellos funcionan bien con la mayoría de los ITSP - Proveedores de Servicios de Telefonía por Internet. Se puede conectar usando un telefono USB o un gateway usb a un SoftPhone y obtener un servicio gratuito VoIP de telefono-a-telefono.

El muy popular Skype no es simplemente un softphone sino un servicio P2P VOIP.

Los SoftPhone son realmente parte de un mayor grupo tecnológico - el CTI (Integración Computadora Telefonía). Como se mencionó anteriormente hay varios tipos de softphones, algunos son a través de voIP, otros funcionan utilizando telefonos USB y algunos están implementados completamente en software que se comunica con las PABX a través de la (LAN) Red de Area Local - TCP/IP para controlar y marcar a través del teléfono físico. Comúnmente esto se hace a través de un entorno de centro de llamadas para comunicarse desde un directorio de clientes o para recibir llamadas, donde la información del cliente emerge en la pantalla de la computadora cuando el teléfono suena, dando a los agentes del centro de llamadas un volumen de información sobre quien está llamando y como recibirlo y dirigirse a él o ella.

## Voz sobre IP

Voz sobre IP (VoIP) es, a grandes rasgos, un sistema de enrutamiento de conversaciones de voz mediante paquetes basados en IP por la red de Internet.

La idea de una red a fin de abaratar los costos de contratación en líneas locales, es un claro ejemplo de la tendencia a utilizar las muy extendidas redes de datos para la transmisión de voz.

El Estándar VoIP

Definido en 1996 por la UIT ( Unión Internacional de Telecomunicaciones) proporciona a los diversos fabricantes una serie de normas con el fin de que puedan evolucionar en conjunto.

Características principales

Por su estructura el estándar proporciona las siguientes ventajas:

Permite el control del tráfico de la red, por lo que se disminuyen las posibilidades de que se produzcan caídas importantes en el rendimiento. Las redes soportadas en IP presenta las siguientes ventajas adicionales:

Es independiente del tipo de red física que lo soporta. Permite la integración con las grandes redes de IP actuales.

Es independiente del hardware utilizado.

Permite ser implementado tanto en software como en hardware, con la particularidad de que el hardware supondría eliminar el impacto inicial para el usuario común..

Permite la integración de Video y TPV

## Arquitectura de red

El propio Estándar define tres elementos fundamentales en su estructura:

- **Terminales:** Son los sustitutos de los actuales teléfonos. Se pueden implementar tanto en software como en hardware.
- **Gatekeepers:** Son el centro de toda la organización VoIP, y serían el sustituto para las actuales centrales. Normalmente implementadas en software, en caso de existir, todas las comunicaciones pasarían por él.
- **Gateways:** Se trata del enlace con la red telefónica tradicional, actuando de forma transparente para el usuario.

Con estos tres elementos la estructura de la red quedaría como muestra la figura adjunta: (Insertar Foto – Figura correspondiente)

La figura de la derecha muestra la conexión entre dos delegaciones de una misma empresa conectadas mediante VoIP. La ventaja es inmediata: todas las comunicaciones entre las delegaciones son completamente gratuitas. Este mismo esquema se podría aplicar para proveedores, con el consiguiente ahorro que esto conlleva.

- **Protocolos:** Es el lenguaje que utilizarán los distintos dispositivos VoIP para su conexión. Esta parte es muy importante ya que de ella dependerá la eficacia y la complejidad de la comunicación.
- **Por orden de antigüedad (de más antiguo a más nuevo):**
  - H.323 - Protocolo definido por la ITU-T
  - SIP - Protocolo definido por la IETF
  - Megaco (También conocido como H.248) y MGCP - Protocolos de control
  - Skinny Client Control Protocol - Protocolo propiedad de Cisco
  - MiNet - Protocolo propiedad de Mitel
  - CorNet-IP - Protocolo propiedad de Siemens
  - IAX
  - Skype - Protocolo propiedad peer-to-peer utilizado en la aplicación Skype

- Clicconnect - Proveedor de Servicio VOIP Clicconnect
- Jajah - Protocolo propiedad peer-to-peer utilizado en los teléfonos-web Jajah SIP, IAX y compatibles.
- IAX2
- Jingle - Protocolo abierto utilizado en tecnología Jabber

Como hemos visto VoIP presenta una gran cantidad de ventajas, tanto para las empresas como para los usuarios comunes. La pregunta sería ¿por qué no se ha implantado aún esta tecnología?. A continuación analizaremos los aparentes motivos, por los que VoIP aún no se ha impuesto a las telefonías convencionales.

Parámetros de la VoIP

Este es el principal problema que presenta hoy en día la penetración tanto de VoIP como de todas las aplicaciones de IP. Garantizar la calidad de servicio sobre una red IP, en base a retardos y ancho de banda, actualmente no es posible, es por eso que se presentan diversos problemas en cuanto a garantizar la calidad del servicio.

#### Codecs:

La voz ha de codificarse para poder ser transmitida por la red IP. Para ello se hace uso de Códecs que garanticen la codificación y compresión del audio o del video para su posterior decodificación y descompresión antes de poder generar un sonido o imagen utilizable. Según el Codec utilizado en la transmisión, se utilizará más o menos ancho de banda. La cantidad de ancho de banda suele ser directamente proporcional a la calidad de los datos transmitidos.

Entre los codecs utilizados en VoIP encontramos los G.711, G.723.1 y el G.729 (especificados por la ITU-T)

#### Retardo o latencia:

Una vez establecidos los retardos de procesado, retardos de tránsito y el retardo de procesado la conversación se considera aceptable por debajo de los 150 ms.

#### Calidad del servicio:

La calidad de servicio se está logrando en base a los siguientes criterios:

- La supresión de silencios, otorga más eficiencia a la hora de realizar una transmisión de voz, ya que se aprovecha mejor el ancho de banda al transmitir menos información.

- Compresión de cabeceras aplicando los estándares RTP/RTCP.
- Priorización de los paquetes que requieran menor latencia. Las tendencias actuales son: CQ (Custom Queuing) (Sánchez J.M., VoIP'99): Asigna un porcentaje del ancho de banda disponible. PQ (Priority Queuing) (Sánchez J.M., VoIP'99): Establece prioridad en las colas. WFQ (Weight Fair Queuing) (Sánchez J.M., VoIP'99): Se asigna la prioridad al tráfico de menos carga. DiffServ: Evita tablas de encaminados intermedios y establece decisiones de rutas por paquete.
- La implantación de IPv6 que proporciona mayor espacio de direccionamiento y la posibilidad de tunneling.

## Video Conferencia

La videoconferencia consiste en un servicio multimedia que permite a varios usuarios mantener una conversación a distancia en tiempo real con interacción visual, auditiva y verbal. Debido a que la videoconferencia es un sistema interactivo, puede verse su aplicación en arquitectura en distintos ámbitos:

- Reuniones Ejecutivas
- Educación continua
- Cursos especializados
- Seguridad a distancia
- Conferencias
- Tele arquitectura
- Diplomado
- Asesorías
- Seminarios
- Negocios, etc.

De entre la multitud de tecnologías de posible aplicación que posibilitan la interactividad en el campo de la formación, la videoconferencia es, sin duda, una de las que mayor futuro tiene en lo referente a enseñanza no presencial.

La videoconferencia tiene unas posibilidades educativas enormes, puesto que permite una interacción permanente, en tiempo real, con imagen y sonido entre diferentes puntos, haciendo posible que, diferentes profesores, diferentes alumnos, diferentes centros escolares, etc. participen en el proceso de comunicación sin necesidad de desplazamiento alguno.

Con la proliferación de redes de comunicación (RDSI, satélites, etc.) el uso de este sistema se hará cada vez más corriente, sobre todo, en el sector universitario y de forma particular en los servicios de educación a distancia. Y será así porque se trata de un sistema que no requiere grandes conocimientos técnicos para su manipulación, ya que su manejo es simple, transparente y porque su coste empieza a ser asequible. Hace sólo unos años un equipo de videoconferencia costaba millones; en estos momentos la inversión para disponer de un equipo básico es de unos 800 pesos., aunque hay equipos con una menor calidad de imagen, que tan sólo cuestan unas 300 pesos. Enseñar a través de videoconferencia supone, no obstante, un cambio en cuanto a la metodología tradicional aplicada en los sistemas presenciales de enseñanza. Esta nueva tecnología necesita formas distintas de interacción, diferente comportamiento físico, distintas maneras de presentar la información y diferentes formas de juzgar los mensajes que se puedan transmitir en ambas direcciones. Por ello creemos que es necesario que los profesores se formen en el manejo de esta tecnología, que conozcan los elementos que la componen y, sobre todo, cuáles son los principales aspectos que tienen que tener en cuenta a la hora de utilizarla. Se están empezando a hacer esfuerzos para adaptar la videoconferencia a clases tradicionales, usando entornos como Breeze, MSN, etc. pero todavía no se han conseguido resultados satisfactorios, debido sobre todo al soporte técnico.

En la actualidad, con una webcam, cuyo precio oscila entre los 8 y los 80 Dólares, y una línea ADSL se puede realizar una videoconferencia con suficiente calidad.

## Servicios comerciales en Arquitectura

### *Usos y aprovechamiento de las tecnologías de Internet en el Ciberespacio*

**S**egún encuestas y estudios recientes, el setenta por ciento de las empresas latinoamericanas encuestadas informó que Internet ha ayudado a incrementar la satisfacción del cliente en más de un tercio, según el estudio del Instituto de Conectividad en las Américas (ICA en inglés) y Cisco Systems.

El estudio "Net Impact 2005 Latinoamérica, de la Conectividad al Crecimiento" indicó además que, con el uso de aplicaciones de las tecnologías de información, el 45 por ciento de las compañías redujeron sus costes operativos alrededor de un 15 por ciento.

Asimismo, la investigación -que incluyó entrevistas a más de 1.200 ejecutivos en México, Brasil, Costa Rica, Colombia, Chile y Argentina, de empresas y oficinas tanto del sector público como del privado-, mostró que casi la tercera parte de ellas incrementó sus ingresos en un promedio del 11 por ciento con el uso de Internet.

El estudio indicó también que los principales motivos de inversión en IT en Latinoamérica son la satisfacción del cliente (52 por ciento) y la competitividad (46 por ciento).

"Los empresarios de la región y los gobiernos consideran a la Internet como una herramienta estratégica para mejorar su eficiencia y productividad que entrega beneficios significativos" (Keith Goodwin - presidente de la división de Cisco Systems Americas International - América Latina y Canadá).

Goodwin afirmó que "las inversiones en las tecnologías de Internet son claves para hacer a Latinoamérica más competitiva globalmente", al tiempo que subrayó su confianza en la región.



"Cisco Systems ha apostado por mantener sus inversiones en Latinoamérica al constatar un ambiente orientado hacia la inversión en tecnología", añadió.

Por su parte, Randy Zadra, director del ICA, destacó que en la región hay conciencia de que "la Internet es un nivelador para aquellos que modernizan la manera en que realizan negocios, tanto en el sector privado como en el sector público".

"Internet está cambiando la manera en que los gobiernos se relacionan con sus ciudadanos y en cómo mejoran la democracia. Ha creado oportunidades para mejorar la prosperidad económica y la habilidad de los ciudadanos para obtener su potencial humano", añadió Zadra. EFE

Con estos datos se puede observar una tendencia positiva en la adopción de nuevas tecnologías por parte de empresas de diversos campos en Latinoamérica.

## Comercio Electrónico

### *El comercio electrónico en arquitectura*

El comercio electrónico consiste en la compra, venta, marketing y suministro de información complementaria para productos o servicios a través de redes informáticas. La industria de la tecnología de la información podría verlo como una aplicación informática dirigida a realizar transacciones comerciales.

Una definición alternativa la vería como la conducción de comunicaciones de negocios comerciales y su dirección a través de métodos electrónicos como intercambio electrónico de datos y sistemas automáticos de recolección de datos.

El comercio electrónico también incluye la transferencia de información entre empresas

#### Desarrollo histórico

El significado del término "comercio electrónico" ha cambiado a lo largo del tiempo. Originariamente, "comercio electrónico" significaba la facilitación de transacciones comerciales electrónicamente, normalmente utilizando tecnología como la Electronic Data Interchange (EDI, presentada finales de los años 70) para enviar electrónicamente documentos como pedidos de compra o facturas.

Más tarde pasó a incluir actividades más precisamente denominadas "Comercio en la red" -- la compra de bienes y servicios a través de la World Wide Web vía servidores seguros (véase HTTPS, un protocolo de servidor especial que encripta la realización confidencial de pedidos para la protección de los consumidores y los datos de la organización) con tarjetas de compra electrónica y con servicios de pago electrónico como autorizaciones para tarjeta de crédito.

## Clases de comercio electrónico

Se diferencia al comercio electrónico directo (que, por referirse a bienes o servicios digitales, se concerta y ejecuta completamente por vía informática) del indirecto (referido a bienes o servicios físicos que aun cuando permitan una celebración por medios tecnológicos, requieren del medio físico tradicional para su cumplimiento). También se suele categorizar en comercio electrónico de empresa a empresa (B2B), de empresa a consumidor (B2C), de consumidor a consumidor (C2C) o entre empresa y Gobierno (B2G).

## Factores claves del éxito en el comercio electrónico

Varios factores han tenido un importante papel en el éxito de las empresas de comercio electrónico. Entre ellos se encuentran:

1. *Proporcionar valor al cliente.* Los vendedores pueden conseguirlo ofreciendo un producto o una línea de producto que atraiga clientes potenciales a un precio competitivo al igual que suceden en un entorno no electrónico.
2. *Proporcionar servicio y ejecución.* Ofrecimiento de una experiencia de compra amigable, interactiva tal como se podría alcanzar en una situación cara a cara.
3. *Proporcionar una página web atractiva.* El uso de colores, gráficos, animación, fotografías, tipografías y espacio en blanco puede aumentar el éxito en este sentido.
4. *Proporcionar un incentivo para los consumidores para comprar y retornar.* Las promociones de ventas pueden incluir cupones, ofertas especiales y descuentos. Las webs unidas por links y los programas de publicidad pueden ayudar en este aspecto.
5. *Proporcionar atención personal.* Webs personalizadas, sugerencias de compra y ofertas especiales personalizadas pueden allanar el camino de sustituir el contacto personal que se puede encontrar en un punto de venta tradicional.
6. *Proporcionar un sentido de comunidad.* Las áreas de chats, foros, registro como cliente, esquemas de fidelización y programas de afinidad pueden ayudar. Por ejemplo, estos foros sobre comercio electrónico.
7. *Proporcionar confianza y seguridad.* Servidores paralelos, redundancia de hardware, tecnología de seguridad en averías, encriptamiento de la información y cortafuegos pueden ampliar estos requisitos.
8. *Proporcionar una visión de 360 grados* de la relación con el consumidor, definida como la seguridad de que todos los empleados, proveedores, y socios tienen

una visión global e idéntica del consumidor. Sin embargo, los consumidores pueden no apreciar la experiencia de 'gran hermano'.

9. *Poseer la experiencia total del consumidor.* Esto se consigue tratando con el consumidor como parte de una gran experiencia, lo que se hace ver como sinónimo de la marca.
10. *Optimizando los procesos de negocio,* posiblemente a través de tecnologías de reingeniería de la información.
11. *Dejando que los consumidores se ayuden a sí mismos.* Proporcionando sistemas de autoayuda sin asistencia puede ayudar en este sentido.
12. *Ayudar a los consumidores a hacer el trabajo de consumir.* Los vendedores pueden proporcionar esta ayuda ampliando la información comparativa y las búsquedas de producto. La provisión de información de componentes y comentarios de seguridad e higiene puede ayudar a los minoristas a definir el trabajo del comprador.
13. *Construir un modelo de negocios sólido.* Si este factor clave hubiera aparecido en los libros de texto en 2000 muchas compañías 'punto com' no habrían quebrado.
14. Crear una cadena de valor añadido en la que uno se orienta a un número 'limitado' de competencias clave. (Las tiendas electrónicas pueden presentarse bien como especialistas o como generalistas si se programan correctamente)
15. Operar en o cerca del límite de la tecnología y permanecer allí mientras la tecnología sigue cambiando (pero recordando que los principios fundamentales del comercio se mantienen indiferentes a la tecnología)
16. Construir una organización con suficiente agilidad y sistemas de alerta para responder rápidamente a los cambios en el entorno económico, social y físico de una empresa.

#### Problemas del comercio electrónico

Incluso si el proveedor de productos en comercio electrónico sigue rigurosamente estos dieciséis "factores clave" para diseñar una estrategia ejemplar de comercio electrónico, los problemas pueden aparecer igualmente. Las causas de dichos problemas suelen ser:

- No comprensión de los clientes, el por qué compran y cómo compran. Incluso un producto con una proposición sólida de valor puede fallar si los fabricantes y distribuidores no entienden los hábitos, expectativas y motivaciones de los consumidores. El comercio electrónico podría llegar a mitigar este problema

potencial con una investigación de marketing proactiva y bien orientada tal como hacen los detallistas tradicionales.

- No considerar el entorno competitivo. Uno puede tener la capacidad de construir un buen modelo de negocios de librería electrónica pero no tener el deseo de competir con Amazon.com.
- No capacidad de predecir la reacción del entorno. ¿Qué harán los competidores? ¿Presentarán nuevas marcas o páginas web competidoras? ¿Complementarán sus ofertas de servicio? ¿Tratarán de sabotear el portal de la competencia? ¿Se desatará una guerra de precios? ¿Qué hará el estado? Una buena investigación de la competencia, fabricantes y mercados puede mitigar las consecuencias de esto, tal y como sucede en el comercio no electrónico.
- Sobreestimar nuestros recursos ¿Puede el personal, hardware, software, y nuestros procesos llevar a cabo la estrategia propuesta? ¿Han fallado los detallistas en desarrollar las capacidades de los empleados y directivos? Estos puntos pueden motivar la planificación de recursos y la formación de los empleados.
- Fallo de coordinación. Si las actuales relaciones de control y sistema de reporte no son suficientes, uno puede evolucionar hacia una estructura organizacional plana, responsable y flexible que puede o no aumentar la coordinación.
- No obtención de compromiso de la dirección más veterana. Ello generalmente desemboca en la no consecución de suficientes recursos corporativos para llevar a cabo la tarea. Puede ayudar el involucrar a la dirección desde el principio.
- No obtención de compromiso de los empleados. Si los planificadores no explican su estrategia bien a los empleados, o no dan a los empleados una visión global, entonces la formación y el establecimiento de incentivos para trabajadores para abrazar la estrategia puede ayudar a conseguirlo.
- Subestimación de los requerimientos de tiempo. Establecer un proyecto de comercio electrónico puede exigir mucho tiempo y dinero, y no llegar a entender el tiempo y la secuencia de tareas a realizar puede conducir a unos importantes sobrecostos. La planificación básica del proyecto, camino crítico y cadena crítica o análisis PERT puede mitigar dichos errores. Los beneficios pueden tener que esperar para llegar a alcanzar una determinada cuota de mercado.
- No llegar a seguir un plan. Un pobre seguimiento después de la planificación inicial y el no seguimiento del progreso puede desembocar en problemas. Uno

puede amortiguarlos con herramientas estándar: benchmarking, hitos, seguimiento de discrepancias y penalidades y recompensas por discrepancias.

- Convertirse en la víctima del crimen organizado. Muchas mafias se han cogido al potencial de Internet como una nueva manera de obtener ingresos. El principal método es como sigue: Usar técnicas de robo de identidad como el phishing para pedir bienes caros y pasarle la factura a personas inocentes, entonces liquidar los bienes por dinero rápido.

#### Idoneidad de producto

Algunos productos o servicios parecen más idóneos para la venta on line; otros, son más idóneos para la venta física. Muchas compañías virtuales de éxito trabajan con productos digitales como almacenamiento, modificación y recuperación de información, música, cine, formación, comunicación, educación, software, fotografía y transacciones financieras. Algunos ejemplos de estos tipos de compañías son: Google, eBay y Paypal.

Los comerciantes virtuales pueden vender productos y servicios no digitales con éxito. Tales productos generalmente tienen un alto ratio de valor añadido, pueden también implicar compras embarazosas o dirigirse a gente situada en localidades lejanas. Los productos que pueden introducirse en un buzón estándar como CDs, DVDs y libros - son particularmente adecuados para el comercio virtual e incluso Amazon.com una de las pocas compañías duraderas en este mercado se ha concentrado históricamente en este campo.

Productos como recambios tanto de productos para consumidores como lavadoras como para equipamiento industrial como bombas, también parecen ser buenas candidatas para las ventas online. Los comerciantes a menudo necesitan pedir piezas de forma específica, ya que no las almacenan en sus establecimientos - en tal caso las soluciones de comercio electrónico no compiten con tiendas detallistas sino con otros sistemas de pedidos. Un factor de éxito en este nicho de mercado puede consistir en proporcionar al consumidor información exacta y fiable sobre qué pieza exacta necesita su versión de producto, por ejemplo proporcionando listas de piezas con un número de serie. Los compradores de pornografía y otros productos y servicios relacionados con el sexo satisfacen las necesidades tanto de los compradores virtuales como de las compras embarazosas; no es sorprendente que la provisión de estos servicios ha llegado a ser el segmento más beneficioso del comercio electrónico.

Dentro de los productos no aptos para el comercio electrónico se encuentran los de bajo valor añadido, los que se deben oler, degustar o tocar, los que necesitan ser probados - sobre todo, ropa - y productos cuya integridad de colores parece importante. De cualquier modo, Tesco.com ha tenido éxito sirviendo verduras en Reino Unido si bien la mayoría de sus productos son de calidad genérica y las prendas vendidas a través de internet son un gran negocio en Estados Unidos.

## Aceptación del comercio electrónico

Los consumidores han aceptado el negocio de comercio electrónico más lentamente de lo que esperaban sus promotores. Incluso en categorías de producto aptas para el comercio electrónico, la compra electrónica se ha desarrollado lentamente. Muchas razones se pueden esgrimir para esta lenta implantación, como:

Preocupación sobre la seguridad. Mucha gente no utilizará las tarjetas de crédito en internet debido a su preocupación sobre un posible robo o fraude.

Falta de gratificación instantánea en la compra (compras no digitales). Mucha recompensa obtenida por el consumidor en la compra residen en la gratificación instantánea que supone la utilización del producto. Esa recompensa no existe cuando la compra tarda en llegar días o meses.

El problema del acceso a la web, particularmente para hogares pobres o países subdesarrollados. Las tasas bajas de penetración de internet en algunos sectores reduce el potencial del comercio electrónico.

Aspecto social de la compra. Algunas personas les gusta hablar sobre el género con los dependientes o acompañantes: esta recompensa social de la terapia comercial no existe en la misma dimensión en las compras online.

## Banca en el Ciberespacio

### *La banca por Internet y sus aplicaciones en Arquitectura*

La banca por Internet comprende las herramientas que ofrece una entidad financiera para que sus clientes hagan sus operaciones bancarias a través de la computadora utilizando su conexión a Internet. Esto representa una revolución no solo en el aspecto del procesamiento de las transacciones, sino también en la atención al cliente, generalmente personal hasta el momento.

En la actualidad, es difícil cuestionar que Internet está cambiando la forma en que las compañías están haciendo negocios. Todo apunta a que quizás en el futuro, Internet se convertirá en un núcleo central para realizar negocios; en nuestra forma de relacionarnos, como lo es en la actualidad el teléfono. Una de las transformaciones que está sufriendo este nuevo mundo es que las expectativas de los clientes han cambiado. Estos ahora demandan acceso 24 horas, 7 días a la semana, a los productos y servicios adaptados a sus necesidades; y no basta con tener una presencia física como es el caso de una estructura de oficinas.

La banca no escapa de esta nueva realidad. Tradicionalmente ha desarrollado sus estrategias, centrada en sus líneas de negocio. Esto está evolucionando hacia un enfoque en la relación con el cliente, integrando los productos y los servicios.

Con la creciente competencia, las instituciones financieras deben proporcionar una nueva oferta de productos y servicios, además de ser capaces de operar más rápidamente en el mercado que sus competidores. Estas deben alcanzar el mayor número de clientes posibles, independientemente de dónde se encuentren (oficina, casa, hotel, aeropuerto) o como accedan a ellas (sucursales, teléfono fijo y móvil, computadoras). Para esto, las entidades financieras están utilizando nuevos canales que se adaptan a estas nuevas necesidades. Estos canales aprovechan gran parte de la infraestructura de negocios actual y la adaptan a esta nueva forma de hacer negocios. Uno de estos canales es Internet. En cualquier caso, no se trata de Internet desde un punto de vista estrictamente tecnológico, sino de cómo utilizando Internet y las tecnologías asociadas, éstas pueden ayudar a adaptar el entorno bancario tradicional al nuevo entorno financiero virtual; el nuevo escenario de la economía.

El servicio de banca por Internet se basa en una interfaz o conexión Web que integra las funcionalidades propias de una agencia bancaria. El termino Web, proviene del inglés, y su traducción es red. Además de definir la estructura total de la red, esta palabra hace referencia a cada una de las partes que integran Internet: las páginas Web.

La página Web es el canal de distribución del servicio de banca por Internet. Una página Web es un documento, cuyo contenido esta desarrollado en un lenguaje especial de programación denominado HTML que permite la distribución e intercambio de información en distintos formatos como texto, video o sonido a través de la red de Internet.

La interfaz utilizada se encuentra conectada a las mismas aplicaciones empleadas por las sucursales de banco, en el caso que el banco cuente con oficinas físicas, y a los cajeros automáticos, por lo que permite al usuario realizar transacciones en línea a través de Internet.

#### Descripción de servicios

En los servicios de banca por Internet se pueden realizar casi todas las operaciones que pueden hacerse en una oficina real, excepto ingresar o retirar dinero en metálico. No obstante, algunos bancos ya se encuentran trabajando en el diseño de alternativas, como el uso de tarjetas inteligentes que contarán con un microchip incorporado, para recargar fondos a través de dispositivos especiales en el computador, y que podrían reemplazar el uso de billetes de baja denominación a través de su aceptación en el comercio.

El realizar transacciones bancarias desde el hogar representa el mayor cambio en las instituciones financieras desde la introducción de los cajeros automáticos. Las operaciones más habituales que se ofrecen son:

- a. Apertura de cuentas nuevas
- b. Consulta de saldo y últimos movimientos de cuentas

- c. Consulta de saldo y últimos movimientos en tarjetas de crédito
- d. Transferencias bancarias
- e. Consulta de tasas de interés Consulta de cambio monetario
- g. Consulta de índices bursátiles (bolsa de valores)
- h. Solicitudes de chequeras
- i. Reporte de robo / extravío de tarjetas
- j. Pagos por transferencia electrónica (pagos de tarjetas de crédito, pago de facturas de empresas por convenios especiales)
- k. Asesores y simuladores virtuales (cálculo de mensualidades de préstamos, cálculo de rendimiento de inversiones)
- l. Suspensión de pago de cheques

Los anteriores son sólo algunos de los servicios más comunes que se ofrecen en la actualidad; la gama de posibilidades sigue creciendo. El verdadero reto para las entidades financieras consiste en el diseño de nuevos e innovadores servicios, inclusive algunos no disponibles hasta la fecha en ninguna oficina tradicional.

La operación del servicio es bastante sencilla. Generalmente requiere un primer contacto entre el cliente y el banco que puede ser personal o través del propio sitio o página Web, y generalmente involucra la formalización de un contrato o convenio que regula el uso del servicio. El banco proporciona al cliente una clave de acceso personal, de índole confidencial, que permite su identificación en el sistema y que deberá ser utilizada cada vez que el mismo desee tener acceso a sus cuentas o realizar transacciones a través del servicio.

Para tener acceso al servicio el cliente debe visitar el sitio o página Web del banco en Internet. Esta contiene información de los principales productos y servicios de la entidad, y un menú de opciones a través de vínculos, que son secciones de texto o imagen, que al ser pulsados transfieren al usuario a nuevas áreas dentro del sitio. El cliente entonces pulsa el vínculo que identifica el servicio de banca en línea, y en este momento el sistema requiere el ingreso de su clave personal. Una vez ingresada, el cliente es transferido al área de transacciones, en formato de sitio seguro, es decir donde la información será codificada durante su transmisión para evitar el acceso de terceros. Es aquí donde el usuario puede realizar las consultas a sus cuentas o ejecutar cualquiera de las transacciones antes descritas.

Ventajas y desventajas de la banca por Internet

Internet es un medio de comunicación de alta tecnología que cada vez tiene más usos prácticos. La red de Internet ofrece beneficios a las empresas comerciales y de servicios que buscan conseguir clientes y satisfacer a los que ya tienen, y esto representa al mismo tiempo ventajas reales para sus usuarios, pues le permite realizar actividades, propias de la vida diaria, con un ahorro significativo de tiempo y recursos.



Entre las ventajas del servicio de la banca por Internet, se destacan la comodidad, el cliente tiene ahora acceso desde su computador a los servicios que ofrece su banco las 24 horas del día, sin verse sujeto a horarios, que generalmente no se ajustan a los particulares; y la rapidez, pues puede realizar en pocos minutos sus transacciones, sin necesidad de formar filas o esperar por turno.

Otra ventaja es la versatilidad y la capacidad de personalización del servicio, el cliente posee ahora en su computador, su propia sucursal bancaria, que le permite acceder u obtener información de los servicios que más se ajusten a sus necesidades. Esto representa una mejora en la interactividad del cliente y el banco, que al mismo tiempo genera información valiosa para el diseño y desarrollo de nuevas estrategias, productos y servicios acordes al perfil de cada cliente.

El uso del medio electrónico también amplía la accesibilidad y la cobertura de los servicios del banco, pues rompe con las barreras geográficas. El cliente puede ponerse en contacto con su banco o tener acceso a sus cuentas, desde localidades donde el mismo no cuente con oficinas físicas e incluso cuando se encuentre en el extranjero.

Cabe mencionar que las ventajas del servicio no sólo alcanzan a los particulares, sino también a las empresas que hacen uso del mismo, pues evita el desplazamiento de personal para realizar algunas operaciones bancarias habituales, además que permite una mejor gestión del control de las finanzas de la compañía.

Por el contrario, el aspecto de la seguridad de las operaciones en línea y la privacidad de los datos personales, la falta de velocidad de las conexiones a la red y el trato impersonal son las principales desventajas.

La seguridad en la red es un problema al que se enfrenta, no sólo la banca en línea, sino todo el conjunto de empresas que promueven el comercio electrónico. Este aspecto se ha convertido en uno de los mayores impedimentos para que un elevado número de usuarios de la banca se decida a utilizar el servicio por Internet. Esto a pesar de la eficiencia que han demostrado los actuales sistemas de encriptación de los datos que viajan por la red, esto se refiere a las técnicas para convertir los datos a una forma ilegible excepto para las personas autorizadas a su acceso. Las instituciones financieras esperan que dicha preocupación vaya pasando a medida que su utilización se refuerce en el mercado, como ha sucedido en el caso de los inicios de tecnologías anteriores, como los usuarios de tarjetas de débito y crédito y la inseguridad que les creaba disponer de efectivo en los cajeros automáticos, que la necesidad creada ha logrado hacer olvidar. La solución para los problemas con las conexiones lentas puede ser resuelta con la llegada del Internet de banda ancha y con la expansión de las tecnologías inalámbricas, especialmente en el caso de América Latina. En cuanto a la atención al consumidor, los bancos han podido observar que igual que en su gestión de negocios tradicional, el desarrollo y la adaptación de las tecnologías para ofrecer soluciones inmediatas a sus clientes a través de Internet, teniendo siempre como meta principal la satisfacción del cliente representa la clave del éxito de este servicio.

### Accesibilidad

El surgimiento de los servicios de la banca a distancia, personalizados en sus primeros pasos en banca telefónica, ha traído como consecuencia un cambio del tipo de relación entre el cliente y el banco, tradicionalmente basado en la inevitable presencia física del cliente en la sucursal. Se pueden realizar gestiones desde cualquier parte y no se requieren avanzados conocimientos de informática, pues los sistemas están elaborados en función a la intuición de los usuarios y la familiaridad con los mismos se obtiene en poco tiempo.

En los sitios web que ofrecen actualmente los distintos bancos, se puede observar que la tendencia es procurar una mayor participación o interactividad entre el usuario y el banco. Cada vez más, el usuario puede sentirse desde su propia casa o lugar de trabajo como si estuviera en las mismas oficinas de la entidad, lo que le permite visitar su banco con más periodicidad que nunca antes.

La banca por Internet también permite al cliente de servicios financieros poder evaluar las distintas ofertas disponibles en el mercado. El poder de decisión está desplazándose hacia los clientes en la medida que la accesibilidad a través de Internet ofrece fundamentalmente tres ventajas. En primer lugar una elección instantánea a más de un proveedor distinto. En segundo lugar, una facilidad de comparar precios de cada una de las entidades financieras, y por último, la supresión de barreras geográficas.

### Transparencia

Uno de los soportes de la banca electrónica es la transparencia. Internet en general y las empresas en particular, actúan en la red como agregadores de la oferta de las distintas entidades, y proporcionan al cliente una visión de conjunto, por lo tanto, aumentan su capacidad de elección. Pero, además, la red habilita al usuario para conocer exactamente qué contrata y qué va a obtener a cambio. Y lo que es más importante: le permite al usuario comparar entre distintas ofertas, con la posibilidad de determinar rápida y sencillamente cuál es la que más se adecua a sus necesidades. De este modo, se garantiza al usuario insatisfecho la opción de una alternativa mejor. Internet sitúa al usuario en una posición más equilibrada frente a las entidades, y éstas no sólo no han renunciado a este nuevo status sino que lo fomentan, poniendo en manos de sus clientes los medios necesarios para que saquen el máximo partido de su dinero.

Esta nueva posición de ventaja del cliente no se observa solamente en la posibilidad de tener mayor información de los productos que ofrecen los distintos bancos, sino en conocer mejor los servicios que su propio banco le puede brindar. Muchas veces al ser atendidos en una sucursal, los clientes sólo reciben información del producto o servicio por el que originalmente establecieron contacto. A través de Internet el cliente tiene acceso a todos los productos en conjunto, con mayor libertad a obtener información o utilizar los que realmente le interesen, o los que satisfagan de mejor manera sus necesidades.

## Menús Personalizados

Existen cuatro niveles de personalización de los menús:

1. Servicio adaptado al Cliente: Los menús son generados por la aplicación para cada usuario, dependiendo de los productos que tiene adquiridos y de los servicios que el Banco ofrece para esos productos, con lo que cada usuario ve sólo las operaciones que puede realizar en un menú hecho para él.
2. Servicio flexible al usuario: El usuario puede recibir un subconjunto de todas las opciones disponibles dependiendo de las autorizaciones que se le definan para una determinada cuenta. Esta opción de personalización es útil para los clientes empresa donde una misma cuenta de la empresa es administrada por varias personas. Cada usuario recibirá un menú diferente sobre una misma cuenta dependiendo de las operaciones a que se le haya concedido autorización.
3. Operaciones Personalizadas: Cada usuario puede confeccionar su menú de operaciones, seleccionando de todas las operaciones que el usuario tenga disponibles, las que desee incluir en su menú personal; de tal manera que en un solo paso puede acceder a las operaciones que frecuentemente utiliza, sin dejar de tener acceso a la totalidad de sus operaciones disponibles.
4. Operaciones Frecuentes: El usuario puede crear opciones de menú que ejecutarán todos los pasos que ha seguido para completar una operación. A través del sistema se graban los pasos y los datos utilizados en una operación los que se pueden reproducir nuevamente sin realizar nuevamente la secuencia completa. Por ejemplo, para el pago mínimo de una tarjeta de crédito es necesario seleccionar la cuenta de cargo, luego la tarjeta a pagar, posteriormente seleccionar pago mínimo y por último confirmar la transacción, si esto se almacena como una operación frecuente, aparecerá una nueva opción en el menú que al seleccionarla pedirá la confirmación de la transacción de pago con la cuenta de cargo, la tarjeta a pagar y el monto del pago mínimo correspondientes, todo en un solo paso.

Sin duda, a través de la personalización se refuerza la interacción entre el banco y el cliente, dentro de márgenes no alcanzados incluso a través de la atención personal. Las anteriores son solo algunas de las herramientas vigentes en las actuales aplicaciones de banca por Internet y su perfeccionamiento, orientado a la total satisfacción del cliente sigue siendo una de las tareas de las entidades financieras que hacen uso de las nuevas tecnologías.

Herramientas de información y promoción

Son aplicaciones incorporadas al contenido del sitio, que permiten al usuario obtener información sobre productos o servicios ofrecidos por el banco.

a. FAQ: Las FAQ's (Frequently Asked Questions) o preguntas más frecuentes, son una de las herramientas de comunicación más prácticas y efectivas, y de amplio uso en los sitios de Internet.

Las mismas ofrecen respuestas y soluciones a las preguntas más usuales o corrientes que realizan los clientes a las oficinas de información o de atención al cliente de la empresa. Son preguntas que oyen a diario y que se responden instintiva y constantemente. Preguntas del tipo: ¿cuáles son los requisitos para obtener un producto?, ¿qué costo tiene este o aquel producto o servicio?.

Es necesario tener en cuenta que a más preguntas respondidas, mayor será la efectividad de la utilización de este servicio. Las FAQ's deben ser actualizadas continuamente. Hay que ir añadiendo nuevas respuestas a las preguntas que se vayan generando.

Hay que prever la posibilidad de que se puedan hacer consultas mediante formulario o correo electrónico, si el usuario que consulta las FAQ's no obtuviera la respuesta a sus dudas. Debe darse la oportunidad de contactar a la empresa, ofreciendo en el menor tiempo posible una respuesta concreta y práctica a las consultas. Es importante resaltar la importancia de la brevedad, ya que uno de los secretos en la fidelización de audiencia en Internet, es el de atender con rapidez y efectividad a quien solicite ayuda o información. Es muy frustrante pedir información por correo electrónico y no recibir respuesta alguna, pero también es de lo más sencillo acudir rápidamente a otro sitio donde se atenderán las consultas como es debido.

b. Banners: El banner o valla virtual, es el equivalente tecnológico de las vallas exteriores que se observan al lado de las vías y que se conocen como publicidad exterior. Este mismo concepto se maneja en Internet. Los banners, son vallas dinámicas e impactantes, que transmiten mensajes invitando, promocionando, ofreciendo un descuento o simplemente dando una información relacionada con un producto o servicio. Entre los beneficios de los banners se destaca el hecho de responder al impulso de una persona que se interesa en el contenido del banner y al pulsar sobre el aviso, se conecta directamente al sitio (páginas) en la web donde podrá ampliar la información de la valla virtual.

Esta resulta ser la herramienta ideal para la divulgación de promociones de los bancos basadas en alianzas estratégicas, como el caso de descuentos en viajes, si el cliente utiliza su tarjeta de crédito para el pago de determinados servicios, descuentos en la contratación de pólizas de seguros como garantía de ciertos trámites en el banco, entre otras.

c. Simuladores: Si el cliente desea saber cuánto pagará aproximadamente de letra en su hipoteca a 15 años, o la mensualidad de un crédito personal que necesita para su nuevo auto y el costo de la prima del seguro, las simulaciones son una excelente herramienta para este fin. En cuestión de segundos introduciendo unos cuantos datos, y pulsando el botón de envío correspondiente se puede obtener la información solicitada.

Existen simuladores sobre una amplia gama de productos, como créditos personales, créditos hipotecarios, primas de seguros o fondos de inversión. Estos son muy útiles ya que pueden proporcionar una idea bastante aproximada a la realidad ya que, al estar en la red, están permanentemente actualizados.

## Software en Arquitectura

*El software especializado en arquitectura y su directa relación con Internet. Usos y mejor aprovechamiento.*

**S**oftware en arquitectura es...ultimedia es un sistema que utiliza más de un medio de comunicación al mismo tiempo en la presentación de la información, como texto, imagen, animación, vídeo y sonido. Aunque este concepto es tan antiguo como la comunicación humana, ya que al expresarnos en una charla normal hablamos (sonido), escribimos (texto), observamos a nuestro interlocutor (video) y accionamos con gestos y movimientos de las manos (animación), apenas ahora, con el auge de las aplicaciones multimedia para computador, este vocablo entró a formar parte del lenguaje habitual.

### CAD e Internet.

Las aplicaciones CAD siempre han sido punteras en aprovechamiento la tecnología informática más avanzada. Técnicas como el diseño vectorial, la organización de los proyectos en capas, la medición automatizada, el trabajo directo con objetos y procedimientos, la ampliación de los programas con extensiones especializadas o el diseño con modelos 3D, tienen su origen en aplicaciones de CAD, aunque en la actualidad se pueden encontrar en otros tipos de programas.

En principio, la respuesta de las empresas de CAD ante las posibilidades que ofrecía Internet fue un tanto fría, ya que al no ofrecer las características de velocidad y de calidad de imagen con la que estaba acostumbrado a trabajar, se mantuvo a distancia de la nueva tecnología, siendo utilizada por sus usuarios básicamente como medio de comunicación para intercambiar ficheros o para resolver problemas por correo electrónico.

Solo la gran aceptación de Internet entre todos y la cada vez más extendida integración de sus utilidades en las intranets corporativas ha hecho que, poco a poco, se vayan ofreciendo soluciones concretas CAD, estando en la actualidad en una fase en la que ya se puede aprovechar el binomio Internet/intranet para mejorar el rendimiento profesional de ciertos procesos de diseño

El mayor inconveniente que se ha encontrado el CAD para aprovechar las ventajas de Internet estriba en la base de datos de sus ficheros, basados en formatos vectoriales, cuando las imágenes que se publican en Internet están organizadas en formatos de mapas de puntos (bitmap o raster).

Es esta dificultad la primera que se debía resolver para permitir la publicación de los diseños técnicos en Internet, ya que al igual que los programas de navegación que utilizan los clientes son capaces de gestionar imágenes con formatos de mapas de puntos, principalmente GIF y JPEG (preparados para permitir compresiones suficientes para reducir de forma importante el tiempo de descarga de las imágenes), no están preparados para gestionar y mostrar en la pantalla gráficos vectoriales.

Puede sorprender el motivo de esta decisión a favor de los formatos de mapa de puntos y el olvido de los formatos vectoriales, sobre todo teniendo en cuenta que estos últimos, gracias a su base de datos estructurada matemáticamente, se integran en ficheros de menor extensión.

Pero esta cuestión que en principio debía hacerlos especialmente idóneos para ser transportados por Internet. Pero la razón es que la tecnología capaz de gestionar diseños vectoriales provenientes del CAD (tanto en lo referente al hardware como al software) es suficientemente compleja como para que pueda ser utilizada por cualquier aplicación externa a los propios sistemas de CAD, y también, que al contrario de lo que pasa con los formatos de mapas de puntos, no existen formatos vectoriales de dominio público capaces de soportar las características avanzadas que manejan los diferentes programas de CAD (solo el formato DXF es reconocido por la mayoría de las aplicaciones, aunque tiene muchas restricciones, y últimamente, el SVF puede cumplir algunas de las exigencias del CAD).

Por otro lado, un diseño de CAD no sirve para casi nada si no puede ser tratado en sus elementos básicos, por lo que su publicación debe llegar consigo la inclusión de ciertas herramientas que permitan al usuario acciones de control de la visualización (zoom, desplazamiento), gestión de capas, control de bloques, etc., lo que dificulta aún más su utilización fuera de su entorno natural.

Una excepción a lo comentado es el formato VRML (Virtual Reality Modeling Language), que está disponible desde hace varios años para representar en Internet objetos 3D con base vectorial, pero que no ha sido muy aceptado por su baja calidad de representación (incluso en la versión 2) y porque no se ha impuesto ningún visualizador estándar de forma definitiva.

En este subtítulo recogo algunos de los aspectos más sobresalientes de los sistemas CAD e Internet, estructurado en los siguientes apartados:

Después del retraso inicial las primeras soluciones.

No obstante, desde hace tiempo existe la posibilidad técnica de mostrar diseños de CAD a través de Internet embebidos en páginas web, ya que se pueden instalar plug-ins en los navegadores más utilizados, que permiten que el visitante pueda ver (y controlar algunas características) diseños CAD en ciertos formatos determinados.

Estos plug-ins están disponibles de dos maneras: recogidos en algunas páginas web especializadas en recursos de CAD o suministrados por las propias empresas de CAD como utilidades adicionales de sus programas.

Desde cualquier buscador se pueden encontrar fácilmente páginas web, (<http://www.autodesk.com>), que ofrecen utilidades específicas para publicar y para ver imágenes vectoriales, sobre todo en formatos DXF y DWG, ambos de Autodesk (AutoCAD), aunque también se encuentran disponibles visualizadores del formato SVF (Simple Vector Format), al que permiten exportar algunos programas de CAD, como MicroStation.

Las posibilidades de estas herramientas, dirigidas al público en general, permiten tres tipos de operaciones principales: ver los diseños CAD a través de un navegador, permitir la publicación de dibujos CAD en páginas web y hacer posible el tratamiento de ficheros CAD en cualquier aplicación Windows.

Otra forma de conseguir los plug-ins, es a través de las propias empresas propietarias de soluciones CAD, pero esta opción suele llevar consigo la restricción de poder utilizarlos únicamente para sus formatos propios. Tal es el caso de Whip!, creado y distribuido por Autodesk para permitir la gestión de sus ficheros vectoriales provenientes de cualquiera de sus muchas aplicaciones de diseño, capaz de ofrecer al usuario la posibilidad de tratar directamente los ficheros guardados bajo el formato DWF (Drawing Web Format), formato diseñado por la propia Autodesk con el objetivo de crear un estándar para el intercambio de información de diseños CAD a través de Internet/intranet.

DWF: Un formato vectorial de libre circulación.

Como ya se ha comentado en el apartado anterior la utilidad Whip! de Autodesk permite al usuario tratar los ficheros DWF, formato variante del conocido DWG, pudiéndose encontrar sus filtros en las últimas versiones de los programas de diseño de Autodesk. Se puede conseguir bajándolo de su página web <http://www.autodesk.com/> o <http://www.autodesk.es/>, o también instalándolo desde algunos de los muchos CD-ROM que lo incluyen, ya sean demos de aplicaciones o soportes de programas.



La idea de Autodesk al crear el formato DWF ha sido presentar al mercado un formato vectorial de libre uso que pueda soportar las principales características de los diseños CAD, eliminando de la base de datos de un fichero típico de CAD la información "no visual" de un dibujo, como algunos atributos y propiedades o entidades complejas.

Se puede decir que DWF es una trama electrónica de información vectorial con atributo de "solo visión", algo parecido a los formatos de salida de ficheros para ser dibujados con un plotter. Esta característica del formato DWF le hace especialmente adecuado para ser utilizado como formato de trazado, ya que trata de permitir que un mismo formato pueda ser utilizado igualmente para ser "trazado en una pantalla" o para ser impreso con un trazador de plumillas o con una impresora por cualquiera de los servicios existentes de trazado de planos en diferido. Su imposibilidad de ser modificado puede ser una ventaja en muchos casos.

Al estar diseñado especialmente para ser manejado por Internet/intranet, el formato DWF soporta hipervínculos o hiperenlaces, y así, cualquier objeto o área del diseño puede definirse como "activo", permitiendo por ejemplo que al pulsar sobre la bañera del cuarto de baño de un plano de vivienda, se realice un salto a la dirección URL de la empresa que fabrica los aparatos sanitarios, donde se podrá recoger toda la información técnica del producto.

Pero los hipervínculos que se pueden insertar en un fichero DWF presentan más posibilidades que la comentada, ya que permiten también que el enlace se realice con cualquier fichero de la intranet o de Internet, tal como un documento con especificaciones técnicas o una hoja de cálculo que permita realizar presupuestos personalizados, que se mostrará en la pantalla si se pulsa sobre el objeto activo.

Las características avanzadas de estos hiperenlaces van más allá de lo expuesto, ya que pueden activar applets Java, utilidades VBScripts, otros ficheros DWF o cualquier elemento diseñado para la Web. En mi opinión, en España todavía no se ha valorado convenientemente las ventajas de utilizar el formato DWF, ya que es una solución idónea para ofrecer catálogos de productos en cualquier soporte electrónico, mostrar la situación actual del desarrollo de un proyecto en una intranet, publicar hiperdocumentos técnicos en Internet, mandar ficheros de trazado a empresas especializadas,..., y mejor solución que el formato DXF para intercambiar dibujos 2D.

Aplicaciones GIS ofrecen servicios a los usuarios de Internet y telefonía móvil.

Campañas recientes de publicidad ofrecían a los usuarios la posibilidad de conocer la localización de farmacias, gasolineras y otros establecimientos. Estos servicios están soportados por aplicaciones GIS.

Una de las características del diseño web es la interactividad y la dinamicidad . Aunque los ficheros DWF solucionan algunos de los problemas que les puedan surgir a los usuarios de sistemas CAD, tienen la falta de permitir la interacción con el usuario y con bases de datos externas.

Una de las aplicaciones GIS más interesantes es MapGuide que permite crear y mantener aplicaciones dinámicas de contenido cartográfico/GIS en Internet/intranet. Las preguntas típicas que se pueden hacer a un sistema GIS (por ejemplo, ¿cuántos hoteles de cuatro estrellas se encuentran a menos de dos kilómetros de la autovía entre Madrid y Sevilla?, o ¿cuántas viviendas unifamiliares están en venta a menos de diez minutos del colegio de mi hijo?), pueden ser resueltas a través de MapGuide, que posee la característica de incluir las herramientas necesarias para gestionar la creación de la aplicación (Autor), la publicación en un servidor web (Servidor) y la edición de las páginas web que soportan el servicio (Editor).

La complejidad de este servicio hace necesario que el usuario incorpore una utilidad especial (plug-in para Navigator y ActiveX para Explorer) en su equipo, disponible en la dirección web de Autodesk, aunque en la actualidad se está en la fase que proporcionará la misma posibilidad a través de Java, con lo que se evita la búsqueda, descarga e instalación de dicha utilidad.

La utilización de un servicio diseñado con MapGuide exige la interactividad del usuario, por lo que en teoría, cada vez que se realiza una petición de información, se produce la llamada al servidor, la confección del documento de respuesta y la transferencia de dicho documento al cliente, lo que puede hacer insoportable su uso para cualquier usuario que no disponga de una línea de alta velocidad. Para paliar este problema, la utilidad que instala el cliente no solo se encarga de permitir la visualización del documento en el navegador, sino que se hace cargo de algunas de las operaciones disponibles en la aplicación, por lo que el esfuerzo se reparte entre el servidor y el cliente, haciendo más sencillo el proceso y evitando en algunas ocasiones la parte del trabajo del servidor, con la consecuencia directa de un aumento importante de la velocidad del proceso.

Muchas de las aplicaciones realizadas con MapGuide se encuentran en las intranets de las empresas, accesibles solo para los empleados y clientes. Aunque la mayoría de las aplicaciones disponibles en Internet se encuentran en otros países (ver los ejemplos disponibles en la web de Autodesk), en España ya se empiezan a ver algunas soluciones, siendo un buen ejemplo de servicio público el que se puede observar accediendo a <http://www.trafico.euskadi.net/>, donde se puede consultar en tiempo real el estado de las carreteras del País Vasco.

## AutoCAD e Internet

Tanto AutoCAD 2000, como AutoCAD 2002 parecen estar diseñados para trabajar constantemente conectados a una red TCP/IP, ya que, además de una barra de herramientas específica para la Web, en muchas de sus ventanas de diálogo se han incorporado botones de acceso con el navegador y con las direcciones electrónicas que se estén utilizando, lo que permite que el usuario pueda utilizar Internet para guardar o acceder a datos, ya sean del tipo de ficheros de dibujo (DWG, DXF o DWF) o cualquier otro, como LSP, SCR, MNU, ARX, etc.

Para permitir este proceso de acceso amplio a recursos, en las casillas de anotación de ficheros se admite sin problemas incluir referencias tipo:

<http://www.proyectos.com/diseño99-31/dibujo.dwg>, haciendo posible el sueño de que un técnico pueda estar trabajando en una ciudad con un diseño que tenga referencias externas (ARXs) con proyectos adjudicados a empresas que estén ubicadas en otras localidades.

También se han mejorado las posibilidades de los hiperenlaces que se pueden incluir en los planos, permitiendo el manejo de hiperdocumentos complejos distribuidos en diferentes ubicaciones o departamentos de una intranet.

## MicroStation e Internet

MicroStation, cuya última versión se conoce como MicroStation/J, viniendo la letra "J" de Java. Este detalle es una indicación más que clara de la confianza por los responsables de MicroStation en el futuro de la utilización de Internet en el proceso del diseño compartido del CAD. MicroStation/J es capaz de incorporar en sus diseños aplicaciones Java, lo que permite que éstas estén repartidas en cualquier ubicación de Internet o de una intranet para ser utilizadas solo si se necesitan.

¿Qué tipo de utilidad se le puede dar a esta característica?. Pues cualquier usuario podrá incorporar en sus diseños utilidades de cálculo, applets que describan elementos paramétricos, elementos de diseño activos (relojes con la hora en tiempo real, luces adecuadas a la hora del día), animaciones,..., y en principio, cualquier aplicación que pueda programarse en el cada vez más utilizado lenguaje Java. Estas aplicaciones podrán estar disponibles en las páginas web de empresas especializadas a disposición de los diseñadores del sector o se crearán por programadores profesionales mediante encargo a medida de un problema determinado.

Otra utilidad práctica que incorpora MicroStation/J es la posibilidad de generar de forma automática una página web que incorpore una o varias vistas de un determinado diseño CAD. Estas imágenes (en formato JPG), además de permitir a un colaborador ver el avance del proyecto, o a cualquier visitante, observar las características de un producto acabado con un navegador estándar, sin necesidad de disponer de una copia de MicroStation, hacen posible, si se desea, que sirvan de hiperenlace con los ficheros que definen el proyecto, de tal manera que pulsando sobre una de ellas, se transfieran los ficheros y se carguen en la propia copia de MicroStation/J, siendo una forma muy práctica de buscar, observar, seleccionar y activar dibujos técnicos sin necesidad de conocer su ubicación o el nombre de sus ficheros.

No acaba aquí la relación de MicroStation/J con la tecnología de Internet, ya que dispone de múltiples filtros y herramientas adaptadas a la Web, incluyendo un servidor HTTP propio que gestiona la ayuda interna con más posibilidades, sobre todo de

búsquedas, que la estándar de Windows. Este sistema hace muy fácil que un usuario o una empresa pueda incorporar sus propias páginas web personalizadas de ayuda.

Editor web para documentos CAD

Bentley dispone entre sus productos de varias soluciones preparadas para facilitar la publicación en Internet de documentos técnicos, siendo un ejemplo completo y avanzado para la publicación y acceso de datos CAD a través de Internet el denominado ModelServer Publisher. Esta aplicación se ejecuta en un servidor web y permite publicar documentos CAD en formatos electrónicos que pueden ser vistos y consultados dinámicamente a través de programas navegadores estándar (Explorer, Navigator).

El servidor admite que los diseños que se publican se encuentren en los formatos DGN (de MicroStation) o DWG/DXF (de AutoCAD), sin ninguna preparación especial y sin interrumpir el trabajo del equipo de diseñadores. Sus características técnicas incluyen un motor de publicaciones, basado en MicroStation, capaz de manipular de forma manual o automática los documentos CAD, bien sea para conseguir imágenes sencillas en formato JPG o filtros complejos condicionados a combinaciones de capas, atributos, ficheros de referencia, etc.

La principal ventaja de este producto estriba en que el cliente no tiene necesidad de instalar ningún plug-in o control ActiveX en su navegador. Cuando éste se conecta a una página web servida por ModelServer Publisher, además de recoger los ficheros del diseño, recibe un applet Java que le permite interactuar con la aplicación. Este applet solo se recibe la primera vez, ya que queda instalado en el equipo del cliente para futuros accesos.

Las posibilidades de este proceso van más allá de la simple visualización del proyecto, ya que se permiten operaciones de zoom, impresión, gestión de hipervínculos, control de filtros, inclusión de correcciones y anotaciones y otras similares.

En España hay algunas aplicaciones realizadas con ModelServer Publisher, teniendo un ejemplo accesible a cualquier usuario en la dirección <http://ais.aena.es/>, donde se pueden consultar cartas de navegación para aeronaves.

## Software de presupuestos

*El software de precios unitarios especializado en arquitectura y su directa relación con Internet. Usos y mejor aprovechamiento.*

Mayor eficiencia para el Control de Obra.

Ahora también el Sistema OPUS trabaja con base en un control de obra por "paquetes", otorgando gran importancia al control sobre los materiales de construcción, elemento fundamental en la edificación de vivienda de interés social por su volumen y costo; los controles se complementan con el seguimiento continuo de la mano de obra y los subcontratos.

El Sistema OPUS OLE 2.0 fue diseñado de acuerdo al seguimiento de estructuras de trabajo y estableciendo como base del control las "ordenes de producción", que fraccionan las promociones de vivienda en varios frentes de obra para conseguir un mejor control sobre los avances y los costos. Las políticas de contratación y pago de la obra se definen al momento de hacer el presupuesto y generar los paquetes de obra, lo cual permite tener debidamente organizada la ejecución antes de iniciarla.

Al llevar el control de obra por paquetes, las labores técnicas y administrativas relacionadas con la contratación y pago a destajistas y subcontratistas se optimizan en forma importante, facilitando la medición y generación de los documentos de pago. Al agrupar en paquetes los destajos se reduce notablemente el número de contratos a manejar y consecuentemente la generación de estimaciones semanales de pago; esto redundará en beneficios directos al tenerse menos trámites y papeleo que se debe reflejar en una optimización de personal técnico y administrativo.

Reportes que consolidan la información Administrativa de la Obra.

Ahora cuenta con reportes que trabajan en relación directa con la orden de producción que se puede generar en forma automática. Además se elaboran las estimaciones de obra sin tener que llenar un solo dato, simplemente imprimiéndolas para sus firmas y trámites, lo que ahorra mucho tiempo al personal y genera informes sobre la generación y trámite de contratos y sus estados contables.

Se incluyó un reporte sobre el presupuesto de las prestaciones sobre la mano de obra, debidamente desglosado para que pueda ser ejercido oportunamente.

También el almacenista puede imprimir directamente sus vales de salida para que sean firmados por los destajistas y puede consultar como están las entradas y las salidas de toda la orden de producción, permitiendo el seguimiento de un material en lo particular.

Contiene los reportes de avance y control de materiales por cada paquete y por toda la orden de producción, elementos muy importantes que nos permiten ver en forma diaria el avance y costo. Se cuenta además con la información por cada material del "precio promedio", de modo que si se tienen varios proveedores de un insumo, el Sistema promedia las cantidades recibidas con los precios, obteniendo el que viene a ser lo que realmente está costando la obra.

Adicionalmente el Sistema OPUS OLE 2.0 proporciona un reporte global de cada orden de producción con la información del avance y costo real de cada paquete con sus materiales y mano de obra; el reporte se completa con los datos de los subcontratos y totaliza la orden de producción haciendo un comparativo contra el presupuesto base.

Vínculo de Compras con Control.

Los procesos de compra y suministro de materiales también se ven altamente beneficiados en esta versión 2.0, que tiene ahora una comunicación electrónica directa entre los módulos de control y de compras, evitando dobles capturas y transmitiendo automáticamente la información sobre requisiciones, órdenes de compra y entradas de almacén. Se optimiza la elaboración y trámite de las requisiciones, al tenerse la opción de generar una sola requisición por toda la orden de producción.

Almacén de obra mejorado.

El almacén de obra tiene mejoras importantes porque ahora cuenta con la información directa de las explosiones de materiales para elaborar sus entradas y salidas. Para hacer las entradas de materiales, el almacenista cuenta con la información directa de las órdenes de compra, haciendo los cargos en cada documento y llevando el control de las cantidades recibidas con los pendientes por recibir. De este modo, en forma diaria se puede obtener el reporte de cada orden de compra. En el proceso de elaborar la salidas de materiales, el almacenista las generará por cada contrato de obra y además por cada paquete, teniendo a la vista la explosión de insumos particular del contrato y del paquete. Con ello siempre contará con las cantidades tope a entregar y podrá controlar adecuadamente los volúmenes que entrega al destajista.

Duración de Actividades con Horas y Minutos.

La ventaja de poder configurar horas y minutos en el Programa de Obra por cada actividad, ofrece una mejora para el análisis de las duraciones de los recursos a utilizar, así la herramienta de cálculo para ajustar las duraciones en base a los rendimientos (automática y manualmente) es exacta y permite una precisión sin precedentes en la elaboración de la Ruta Crítica. Esto permite además definir en la matriz del precio

unitario, cuál es el insumo con el rendimiento más crítico y por lo tanto ajustar la duración del programa en base a ese recurso.

## Continuar con la Actualización de precios por Internet.

Ahorra el trabajo de investigación de mercado: en OPUS OLE 2.0 podrás continuar con el mejor procedimiento del mercado para tener los precios directos en tu programa de manera gratuita, solo seleccionas los insumos que desees y con un clic a un icono, te enlazas a nuestro Web de productos en Internet, obtienes el precio y el proveedor para los insumos seleccionados en un segundo y lo transfieras a tu presupuesto. ¡Todo de manera veloz y automática!. Recuerda que la mejor base de datos es la BDOPUS, ya que es más actualizada y mejor desarrollada del mercado Mexicano. Con especificaciones, rendimientos variables, proveedores, fotografías y características de los productos.

Liga con ArchiCAD mejorada.

El sistema ArchiCAD incluye ahora una optimizada liga con OPUS OLE 2.0. que permite enlazar el proyecto Arquitectónico de ArchiCAD, generando la cuantificación de obra y la determinación automática del costo del proyecto. La cuantificación de enlace directo a OPUS se logra abriendo la BDOPUS directamente, desde el edificio virtual de ArchiCAD, visualizando cada concepto analizado, para que de una manera fácil y lógica, se pueda ligar a OPUS OLE 2.0, que logra la cuantificación y presupuestación exacta del diseño del proyecto.

ArchiCAD es el sistema integrado para Arquitectos y constructores más avanzado y premiado a nivel mundial y junto con OPUS, garantiza el más vanguardista sistema de cuantificación y presupuestación existente.

Herramientas de optimización

Ahora se han integrado nuevas herramientas que facilitan la labor diaria del analista de precios unitarios, el programador de obra y el supervisor, entre las que destacan funciones tales como:

Inserción automática de elementos en varias matrices, con lo que se puede agregar un insumo en más de una matriz de precios unitarios en un solo paso.

Suministros de obra por partida, que permite generar nuevos reportes de control.

Estimaciones de Finiquito, permiten cerrar las actividades de los contratos, para su último pago.

### Catálogo de contratistas general, evitando la recaptura por obra.

Definición del componente que dicta el rendimiento de una matriz, en la vista de desglose de un elemento (normalmente conceptos y auxiliares), puede definirse cuál de sus componentes es el que dicta el rendimiento, para calcular el número de recursos necesarios para realizar las actividades del programa de obra.

Control de estimaciones a detalle.

Controlar las estimaciones de los contratos de destajistas o subcontratistas es muy fácil con una nueva ventana de captura en esta nueva versión de OPUS OLE llamada 2.0, que nos permite ver toda la información relativa a: periodo, importe estimado contratado, acumulado anterior, valor de la estimación y acumulado actual, saldo y todos en referencia para los siguientes rubros: amortización de anticipo, retenciones, pagos a cuenta y la amortización de los mismos, aditivas, deductivas, y netos a pagar. El tener todos los datos juntos, accesibles y confiables, nos brinda la seguridad de no perder de control los datos básicos de los subcontratistas y/o destajistas.

Más beneficios para las Dependencias de Gobierno

Los sistemas Evaluador de Propuestas y Administrador de Contratos han recibido mejoras radicales para la optimización de los procesos de licitaciones y control de las mismas, mencionemos por ejemplo que:

Compactación. Ahora se puede compactar la base de datos para optimización de espacio. Exportación. Se agregó la posibilidad de exportar información de lo que se esté viendo directamente a un archivo de Excel, Texto, HTML o XLM.

Rapidez. Mejor administración de la base de datos que permite hacer los comparativos y el control de los mismos en mucho menor tiempo.

Adaptabilidad. Registra y controla cada uno de los cambios ingresando nuevas actividades no presupuestadas originalmente.

Manejo. Se optimizaron controles, accesos y pantallas como la Comparativa de Presupuestos que permite ver la información de una manera más clara y libre para la toma de decisiones.



## Realidad Virtual

*La arquitectura virtual y su uso en el Ciberespacio. Usos y mejor aprovechamiento.*

**L**a aparición de Internet como medio de comunicación ha supuesto que el acceso a la información sea sencilla y rápida. La mayor parte de esta información reside en las conocidas páginas Web, que suelen presentar texto e imágenes en dos dimensiones. El mundo real es tridimensional, por lo que al reducir el "mundo" Web a sólo dos dimensiones se está perdiendo información, de ahí la conveniencia de la integración de una tercera dimensión que permita, por ejemplo, recorrer las instalaciones de un museo o de una universidad hasta llegar a la información que interese al visitante. Esto ya es una realidad que puede conseguirse a través de un lenguaje de modelado de realidad virtual como VRML (Virtual Reality Modeling Language).

La aplicación de nuevas tecnologías en la enseñanza es cada vez más habitual. Nadie se extraña cuando un profesor publica en una página Web el temario de sus asignaturas, los apuntes e incluso los exámenes ya realizados. Ya existen en Internet las llamadas universidades virtuales que permiten al alumno realizar cualquier tipo de estudios en un ambiente virtual, sin una sede física donde se impartan esos estudios. La mayoría sólo permite interactuar con la institución a través de páginas web en dos dimensiones, sin considerar recursos tridimensionales que puedan favorecer el aprendizaje de los conceptos de las distintas asignaturas.

Un importante campo de las Ciencias de la Computación denominado "Realidad Virtual" tiene importantes aplicaciones en la educación, para estimular el proceso de aprendizaje. Las aplicaciones de realidad virtual consiguen un efecto llamado "inmersión", según el cual "los estudiantes pueden interactuar completamente con el ambiente artificial utilizando los sentidos del tacto, el oído, y la vista mediante dispositivos especiales que están conectados al computador, tales como "guantes de datos" y pequeños monitores de vídeo dentro de un casco. Estos aparatos tienen sensores que detectan el movimiento de forma precisa, repercutiendo en el mundo virtual en el que los estudiantes están inmersos" (García Ruiz, 1998). Esta técnica puede trasladarse a Internet a través de VRML, lenguaje con el que se puede crear un

ciberespacio con mundos virtuales; los usuarios pueden almacenar los mundos virtuales e intercambiar información en este medio, donde ellos actúan como participantes activos. Los estudiantes pueden aprender prácticamente cualquier área del conocimiento utilizando esta tecnología.

## Realidad Virtual

El término "Realidad Virtual" suele asociarse a casi todo aquello que tiene que ver con imágenes en tres dimensiones generadas por ordenador y con la interacción de los usuarios con este ambiente gráfico. Ello supone la existencia de un complejo sistema electrónico para proyectar espacios visuales en 3D y para enviar y recibir señales con información sobre la actuación del usuario, quien, con un sistema de este tipo, puede sentir que se encuentra inmerso en un "mundo virtual".

A finales de los 80, los gráficos generados por computador entraron en una nueva época. Además de que las imágenes tridimensionales comenzaran a reemplazar a las bidimensionales, también comenzó a surgir la necesidad de un espacio de trabajo totalmente interactivo generado a través de la tecnología. Es precisamente a finales de esta década, en 1989, cuando se propone, por parte de Jaron Lanier, el término "Realidad Virtual".

A partir de principios de los años 90, los sistemas de realidad virtual se han visto enriquecidos con sensaciones del mundo real a través de estímulos visuales, auditivos y de otro tipo que afectan al usuario de manera interactiva. Esto es en esencia lo que se conoce como "Realidad Virtual".

El objetivo de la Realidad Virtual es crear una experiencia que haga sentir al usuario que se encuentra inmerso en un mundo virtual, aparentemente real; para ello, se sirve de gráficos 3D así como del sonido que envuelve las escenas mostradas. La realidad virtual utiliza la visión de un observador, el usuario, quien se mueve dentro del mundo virtual utilizando dispositivos adecuados, como gafas o guantes electrónicos.

La Realidad Virtual explota todas las técnicas de reproducción de imágenes y las extiende, usándolas dentro del entorno en el que el usuario puede examinar, manipular e interactuar con los objetos expuestos. Un mundo virtual es un modelo matemático que describe un "espacio tridimensional", dentro de este "espacio" están contenidos objetos que pueden representar cualquier cosa, desde una simple entidad geométrica, por ejemplo un cubo o una esfera, hasta una forma compleja, como puede ser un desarrollo arquitectónico, un nuevo estado físico de la materia ó el modelo de una estructura genética. Se trata, en definitiva, de un paso mas allá de lo que sería la simulación por computador, tratándose realmente de la simulación interactiva, dinámica y en tiempo real de un sistema.

## Dispositivos de Realidad Virtual

La Realidad Virtual en el área de la visión trabaja básicamente con cascos o con equipos basados en un brazo mecánico que sostiene un display a través del cual, al girarlo, se puede observar el entorno del mundo virtual en el cual está inmerso el usuario. Una característica de estos dispositivos es la visión estereoscópica, sensación de ver una determinada imagen en tres dimensiones, esto se logra haciendo una representación igual para cada ojo de la imagen que se va a observar, estas representaciones son posteriormente proyectadas desde un mismo plano y separadas una distancia que está determinada por la distancia a la cual se encuentra el observador del plano de las imágenes.

Los audífonos son el equipo básico empleado para escuchar los sonidos propios de un ambiente virtual. Con los denominados audífonos convencionales, los de uso más corriente, se escucha el sonido simulado de los objetos sin identificar auditivamente el punto de ubicación de los mismos. Utilizando audífonos especiales, como el convolvotrón, además de simular el sonido propio de los objetos, se puede simular la ubicación de los mismos dentro del ambiente virtual.

En la actualidad la Realidad Virtual está haciendo uso de guantes y trajes como medio para interactuar en un ambiente virtual, para lograrlo, estos dispositivos se comportan inicialmente como dispositivos de entrada que permiten al computador "conocer" las actuaciones del usuario. Cuando actúan como dispositivos de salida, pueden utilizarse para hacer llegar al usuario, por ejemplo, la sensación de estar sosteniendo un objeto que se ha cogido dentro del ambiente virtual, esto se logra gracias a unas almohadillas que se inflan en el guante y dan la sensación de peso. También se puede llegar a percibir la rugosidad y forma propias de objetos virtuales, lo cual se logra con dispositivos que tienen partes de aleaciones con memoria que tras variaciones en la temperatura toman formas que se les han practicado con anterioridad.

Los denominados dispositivos de seguimiento son aquellos mediante los cuales el computador localiza al usuario dentro del ambiente virtual. Uno de los más utilizados es el tracking óptico, mecanismo que consta de un casco que es llevado por la persona que se encuentra inmersa en la escena virtual. Este casco tiene en su parte superior una cámara que enfoca el techo de la sala dentro de la cual se desplaza el usuario. En el techo se encuentran ubicadas unas lámparas que se encienden y apagan secuencialmente a gran velocidad y las cuales reciben la señal enviada por la cámara. La lámpara que se enciende en el momento en que la persona pasa bajo ella es la que envía la señal de ubicación al ordenador.

## Aplicaciones de la Realidad Virtual

La Realidad Virtual es una tecnología que puede ser aplicada en cualquier campo, como la educación, gestión, telecomunicaciones, juegos, entrenamiento militar, procesos industriales, medicina, trabajo a distancia, consulta de información, marketing, turismo, etc.

Una de las principales aplicaciones es la telerobótica, que consiste en el manejo de robots a distancia, pero con la salvedad de que el operador ve lo que el robot está viendo e incluso tiene el tacto de la máquina.

En la industria se utiliza también la Realidad Virtual para mostrar a los clientes aquellos productos que sería demasiado caro enseñar de otra manera o simplemente no están contruidos porque se realizan a medida. Se están utilizando sistemas de este tipo, por ejemplo, para el diseño de calzado deportivo, permitiendo acortar los tiempos de diseño de un producto de vida muy corta en cuanto a la permanencia de un modelo en el mercado.

La Realidad Virtual también se utiliza para tratar sistemas que no pueden ser manejados en el mundo real. Por ejemplo, simulaciones de enfrentamientos bélicos, o simuladores de vuelo.

Otro campo de aplicación es el de la construcción de edificios. Entre otras posibilidades, la realidad virtual permite el diseño del interior y exterior de una vivienda antes de construirla, de forma que el cliente pueda participar en el mismo realizando una visita virtual de la vivienda que se va a construir.

En el ámbito de la medicina, además de facilitar la manipulación de órganos internos del cuerpo en intervenciones quirúrgicas, la realidad virtual permite, entre otras posibilidades, la creación, para los estudiantes de medicina, de pacientes virtuales que adolecen de diversas enfermedades y presentan los síntomas característicos para poner en práctica las habilidades terapéuticas del futuro médico. En el tratamiento de fobias también se ha comprobado la utilidad de los sistemas de realidad virtual, donde el paciente tiene el control de la "realidad" y puede ir manejando su experiencia dentro de la misma.

Otras aplicaciones científicas de la Realidad Virtual consisten en el estudio de tormentas eléctricas, los impactos geológicos de un volcán en erupción, el diseño de compuestos químicos, el análisis molecular, la investigación en ingeniería genética, etc.

## VRML (Virtual Reality Modeling Language)

VRML es un lenguaje para el desarrollo de aplicaciones de realidad virtual en Internet, en forma de mundos virtuales compuestos de un espacio, normalmente tridimensional, donde los objetos son interactivos. En estos mundos virtuales el usuario podrá adentrarse, eligiendo entre varias perspectivas, e interactuar con los objetos que allí se encuentran. Esta tecnología es cada vez más accesible para el usuario medio, quién puede disponer de mejores equipos multimedia a precios asequibles.

La especificación original de este lenguaje, denominada VRML 1.0, data de octubre de 1994, y se basaba en un producto de la Compañía Silicon Graphics. En 1994 se creó el VRML Architecture Group (VAG), con el objetivo de ayudar en la clarificación e implementación de la especificación inicial de este nuevo lenguaje. Con posterioridad, este organismo ha sido sustituido por el VRML Consortium, entre cuyos miembros se encuentran Netscape, Microsoft, IBM o Silicon Graphics.

VRML 1.0 es un lenguaje para la descripción de mundos virtuales estáticos, que cumple tres requisitos fundamentales: es independiente de la plataforma donde se ejecute el visualizador, tiene capacidad para trabajar de un modo eficiente con conexiones lentas, y es extensible, es decir, susceptible de ser ampliado fácilmente.

Después de la definición de la primera versión, se observó que los mundos estáticos no eran suficientes, sino que hacía falta que los objetos tuviesen comportamientos propios y que el usuario pudiese interactuar con ellos. Por ello, en 1995 el VAG solicitó propuestas de modificaciones de la especificación VRML que permitiesen lograr dichos objetivos. En 1996, la propuesta denominada Moving Worlds presentada por Silicon Graphics fue ratificada por el VAG como la especificación oficial VRML 2.0. Esta nueva versión es mucho más compleja que su predecesora, y en ella destacan los siguientes aspectos:

- Posibilidad de especificar comportamientos para los objetos, ya sea usando el propio lenguaje VRML o mediante scripts en lenguajes externos (JavaScript, Java, Visual Basic, etc.), los cuales no están limitados por la especificación.
- Posibilidad de interacción con el usuario mediante la definición de una serie de sensores de posición, de contacto, de colisión, etc. La información registrada por estos sensores es enviada a los diferentes objetos que componen el mundo virtual y, en función de los valores recibidos, cada objeto virtual actuará en consecuencia.
- Finalmente, el lenguaje de descripción de escenas tridimensionales ha sido ampliado significativamente, posibilitando efectos de fondo, sonidos tridimensionales, niebla, etc.

VRML 2.0 permite interactuar con el mundo virtual; sin embargo, no es posible interactuar con otras personas que estén accediendo al mismo mundo en el mismo instante. Living Worlds es la nueva propuesta de Silicon Graphics que está actualmente examinando el VRML Consortium para la nueva versión 3.0. Según esta propuesta, todas las personas que acceden a un mundo virtual pueden definir su propia representación en el entorno tridimensional, tanto para la detección de colisiones como para el aspecto que el usuario tendrá ante el resto de los visitantes.

En cuanto a las aplicaciones de VRML, éstas coinciden con las indicadas en el apartado anterior para el caso general de la Realidad Virtual. Así, con VRML se pueden desarrollar proyectos de arquitectura y decoración de edificios virtuales que pueden ser recorridos libremente por los propietarios o posibles compradores de los mismos. En la figura 1 se muestra un ejemplo de este tipo disponible en [http://www.mars.ne.jp/~opaku/zigzag/v2\\_noh.wrl](http://www.mars.ne.jp/~opaku/zigzag/v2_noh.wrl).

También se utiliza este lenguaje para crear animaciones interactivas que muestren, de forma tridimensional, los pasos de montaje de un determinado aparato o de un kit de bricolaje. En el ámbito de la ciencia, se aplica en la visualización tridimensional de compuestos, para el estudio de las tensiones internas que sufre un sólido al deformarse, etc. También existe la posibilidad de realizar laboratorios virtuales, en los que se demuestra un determinado fenómeno físico. En estos laboratorios las condiciones del experimento se pueden modificar, observando que ocurre en cada caso.

Otra posibilidad del lenguaje VRML es la creación de mundos virtuales que representen lugares geográficos remotos cuya visita se ofrezca a los viajeros que vayan a visitarlos de forma real para familiarizarse previamente con el lugar. En la figura 2 se muestra la primera imagen de dos de estos mundos, disponibles en [http://www.mars.dti.ne.jp/~opaku/zigzag/v2\\_gizeh.wrl](http://www.mars.dti.ne.jp/~opaku/zigzag/v2_gizeh.wrl) y <http://www.ddnet.es/personales/paulo/vrml/molino1/molinos.wrl>.

Una de las herramientas imprescindibles para visitar cualquiera de los mundos virtuales realizados con VRML es el denominado visualizador o navegador, se trata de un software que puede funcionar como un programa independiente o ser un plug-in (programa-añadido) de un navegador de Internet como Netscape Navigator o Microsoft Internet Explorer. Todos ellos tienen al menos tres características en común: visualizan presentaciones tridimensionales de un archivo VRML, también ofrecen algún mecanismo para cambiar el punto de vista del usuario dentro del mundo virtual, y tienen algún medio para acceder a Internet. Uno de los más conocidos es Cosmo Player, que puede descargarse gratuitamente de la dirección <http://cosmosoftware.com/products/player/>.

Por otra parte, existen también editores o programas que permiten crear objetos y mundos virtuales. VRML es un lenguaje de descripción de escenas en el que cada escena se compone de objetos, éstos pueden ser elementos sólidos situados y orientados de determinada forma o elementos intangibles que afectan a la escena,

como luces, sonido y distintos puntos de vista. Los objetos sólidos se codifican en VRML como listas de números que definen su forma, como conjunto de coordenadas (x,y,z), y su tamaño. Los editores VRML ofrecen herramientas gráficas para crear los objetos y para añadir texturas y colores a su superficie. Los mundos virtuales creados con un editor se registran en archivos de texto, cuya extensión es .wrl. También existe la posibilidad de utilizar programas de diseño gráfico, los cuales generan automáticamente archivos en formato VRML. En las figuras 3 y 4 se muestran, respectivamente, un mundo virtual creado con el lenguaje VRML y parte del listado del archivo .wrl correspondiente (Jamsa, Schmauder y Yee, 1998).

Estos archivos se componen de tres tipos de elementos: cabecera, comentarios y nodos. La cabecera de un archivo VRML 2.0 es: #VRML V2.0 utf8, donde VRML V2.0 indica el estándar empleado y utf8 autoriza el uso de caracteres internacionales. Los comentarios se escriben precedidos del símbolo #. El tercer elemento del formato es el nodo, se trata de la estructura mínima indivisible de un archivo VRML y tiene como misión la de definir las características de un objeto o bien las relaciones entre distintos objetos. La mayoría de los nodos pueden repetirse tantas veces como sea necesario en una escena, salvo una serie de nodos especiales, como los que definen la niebla o la panorámica del mundo virtual, que aparecen una sola vez.

No todos los nodos afectan al aspecto visual del mundo. Por ejemplo, existen nodos que actúan como sensores que detectan acciones del usuario e informan de ellas a otros objetos, y otros que se encargan de modelar los sonidos. Los nodos a su vez contienen campos que describen propiedades. Todo campo tiene un tipo determinado y no se puede inicializar con valores de otro tipo. De este modo, cada tipo de nodo tiene una serie de valores predeterminados para todos sus campos, de forma que cuando se utiliza en una escena sólo han de indicarse aquellos campos que se quieran modificar.

## Aplicación de la Realidad Virtual y VRML en la Arquitectura

La Realidad Virtual es una tecnología especialmente adecuada para la enseñanza, debido a su facilidad para captar la atención de los estudiantes mediante su inmersión en mundos virtuales relacionados con las diferentes ramas del saber, lo cual puede ayudar en el aprendizaje de los contenidos de cualquier materia.

Según afirma García Ruíz (1998), a partir de los experimentos llevados a cabo por Sherman y Judkins (1994) en la Universidad de Washington se puede llegar a la conclusión de que con esta tecnología los estudiantes "pueden aprender de manera más rápida y asimilar información de una manera más consistente que por medio del uso de herramientas de enseñanza tradicionales (pizarra, libros, etc.), ya que utilizan casi todos sus sentidos. Los estudiantes no sólo pueden leer textos y ver imágenes dentro de un casco de Realidad Virtual, sino que además pueden escuchar narraciones, efectos de sonido y música relacionados con el tema que están aprendiendo. Por medio del uso de

los guantes de datos, los estudiantes pueden "sentir" la textura, dimensiones e inclusive la temperatura de objetos virtuales que existen dentro del mundo virtual".

La Realidad Virtual es un recurso didáctico del que los profesores se pueden servir para motivar y atraer la atención de los estudiantes a través de los gráficos tridimensionales de calidad y del alto grado de interactividad ofrecida por los sistemas virtuales. Cada vez es mayor el número de centros de enseñanza en los que se utilizan aplicaciones de este tipo.

Uno de los tradicionales problemas de la aplicación de la Realidad Virtual en la enseñanza es que, debido a su elevado precio, esta tecnología no está al alcance de los estudiantes y profesores. Precisamente la aparición del lenguaje VRML ha paliado en cierta medida este inconveniente, haciéndola asequible a cualquier persona que posea simplemente un ordenador y un navegador de Internet. Obviamente, sólo con estos dispositivos se pierde el sentido del tacto al carecer de guantes, pero la sensación de inmersión en un mundo virtual sigue siendo la misma.

La principal ventaja que ofrece VRML es la posibilidad de divulgación y la gran capacidad de integración que posee con el resto de recursos de Internet. Así, por ejemplo, si el servidor Web de una determinada facultad ofreciese la posibilidad de visitar las instalaciones del centro diseñadas como un mundo virtual en VRML, el usuario recorrería pasillos, vería tabloneros de anuncios, puertas de departamentos, etc, y simplemente seleccionando con el ratón, por ejemplo, un tablón de anuncios, podría visualizar, en formato de página HTML o XML, el contenido del tablón, ya que VRML permite la integración de estas páginas y de otros recursos de la red en los mundos virtuales.

De acuerdo con Sherman y Judkins (1994), una de las principales aplicaciones de la realidad virtual en el ámbito académico es la formación en facultades de medicina, especialmente en las materias de anatomía y cirugía. En la Universidad de Washington se está experimentando con clases demostrativas de cirugía virtual. En esta universidad se ha creado un "cadáver virtual", donde los estudiantes pueden empuñar un bisturí virtual y practicar. En este sentido es fácil imaginar un mundo virtual creado con VRML que represente un completo quirófano virtual internacional, en el que se recogieran las mejores técnicas quirúrgicas de distintos médicos de cualquier parte del mundo; esta información podría servir de aprendizaje para los estudiantes de medicina y también para otros médicos.

Los sistemas de Realidad Virtual tienen también aplicación en la enseñanza de las artes. En Canadá se ha desarrollado el sistema Mandala, con el que estudiantes de danza aprenden movimientos de baile, y practican y desarrollan su habilidad musical utilizando instrumentos "virtuales". Según García Rúa (1998), la Universidad de Grenoble en Francia ha desarrollado programas similares, y en la Universidad de Kansas los estudiantes diseñan escenarios de teatro y ensayan obras utilizando tecnología de Realidad Virtual (Huges, 1997).



En relación con el arte, el lenguaje VRML está permitiendo ofrecer en Internet versiones virtuales de cualquier tipo de museo o galería de arte del mundo. De esta forma, cualquier estudiante puede acceder, no sólo a la imagen digitalizada de un cuadro y a explicaciones textuales, sonoras o audiovisuales sobre el mismo, sino también puede conocer las instalaciones de museo y recorrerlas virtualmente.

Los estudiantes de arquitectura también pueden beneficiarse de la Realidad Virtual a través de programas educativos para el aprendizaje del diseño de diferentes tipos de edificios. Además, la integración de herramientas de diseño, como AutoCAD, con herramientas de animación tridimensional, como 3DStudio, y editores de VRML está permitiendo la construcción, en Internet, de edificios virtuales de gran complejidad en los que una persona puede introducirse para recorrerlos hasta el último rincón y observar hasta el mínimo detalle de su construcción y decoración.

Para García Ruiz (1998), una de las aplicaciones educativas más notorias de la Realidad Virtual es el entrenamiento técnico, especialmente el de pilotos de aeronaves. En este caso, con esta tecnología se evitan riesgos que se presentan en el entrenamiento real, tales como tormentas o vientos fuertes que pueden causar accidentes al avión real si el piloto no tiene la suficiente pericia para salir adelante en estas situaciones. Pilotos de aerolíneas y del ejército utilizan simuladores de realidad virtual para medir sus reacciones en medio de circunstancias virtuales peligrosas (MacDonald, 1994)

Además de su utilización en estos y otros campos del conocimiento, siempre existe la posibilidad de aplicar la realidad virtual para la creación de los propios centros de enseñanza. En este sentido, ya se está experimentando con universidades, campus, bibliotecas, laboratorios y aulas virtuales.

En el caso de las aulas, éstas son un medio interactivo que permite a los estudiantes la inmersión en el ambiente de una clase simulada cuando vayan a realizar un curso de enseñanza asistida por ordenador. Algunos defensores de este tipo de recurso educativo llegan a afirmar, en su favor, que "donde la era de la televisión ha producido gente pasiva, estudiantes desocupados con índices cortos de atención, el ciberespacio puede ser capaz de cautivarlos y fomentar el involucramiento activo en su propia educación" (Jones, 1995). La existencia de laboratorios virtuales está favoreciendo esta participación activa, mediante la experimentación de fenómenos físicos y químicos, ya que los estudiantes pueden interactuar con los experimentos, incrementando así su interés.

---

La Realidad Virtual es aquella forma de trabajo mediante la cual una persona puede interactuar totalmente con un ordenador, generando éste espacios virtuales en los que el usuario puede desempeñar sus labores, comunicándose con la máquina a través de dispositivos de interacción. VRML (Virtual Reality Modeling Language) es la forma de describir mundos virtuales en Internet. En el futuro, al igual que ocurre actualmente con lenguajes como HTML y XML, utilizados para crear las páginas Web de los

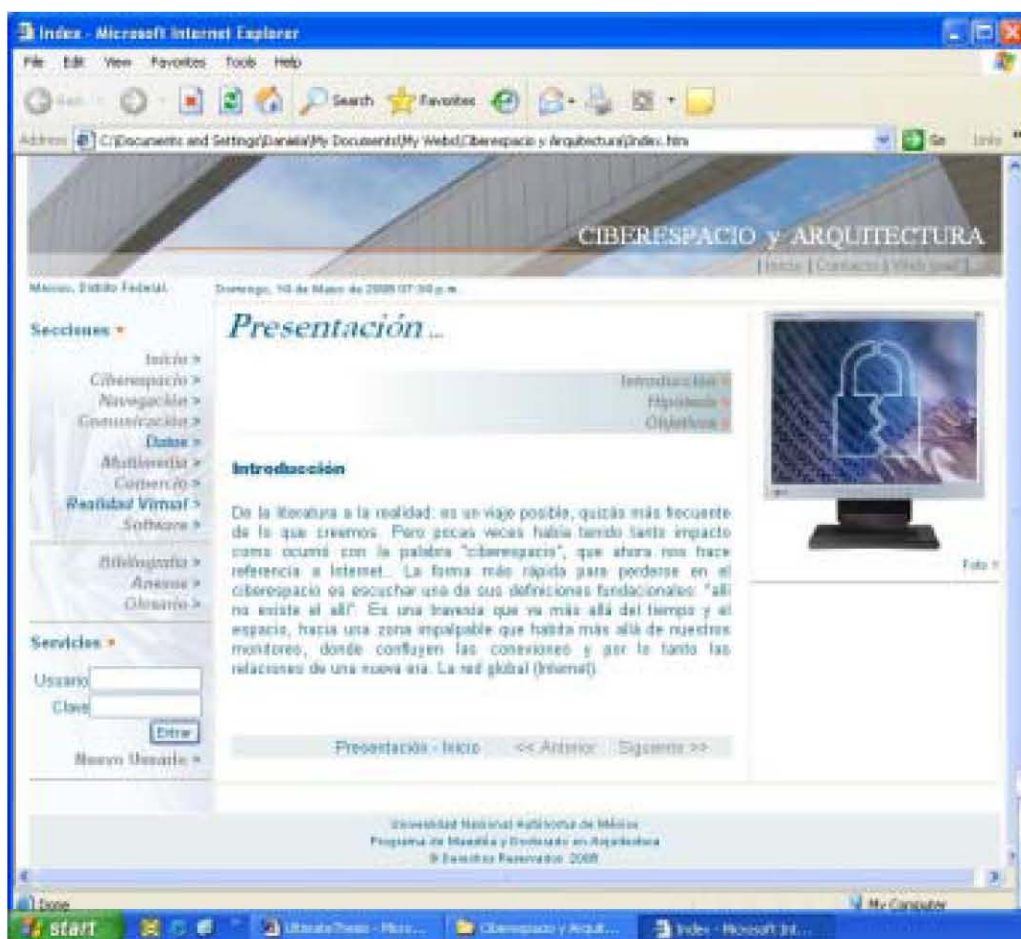
internautas, se utilizará VRML para crear "mundos virtuales Web" particulares, que serán visitados por otros usuarios de Internet mediante un proceso de inmersión conseguido a partir de navegadores o exploradores y, en su caso, los dispositivos de Realidad Virtual adecuados (guantes, gafas, etc.).

Es VRML una extensión de la tecnología de Realidad Virtual, ya que pone al alcance de todos las grandes posibilidades que ésta ofrece, así como el gran poder comunicativo que origina su integración en Internet. Estas características, junto a la facilidad, tanto de visualización como de desarrollo, hacen que se convierta en una herramienta ideal a la hora de transmitir conocimiento y, por lo tanto, con grandes posibilidades en el ámbito de la enseñanza.



## Conclusiones y consideraciones finales

*La página Web denominada “Ciberespacio y Arquitectura” como base para la interacción dentro la comunidad arquitectónica de hoy.*



Para ver las conclusiones de esta tesis consultar el sitio: [www.dinamikka.com](http://www.dinamikka.com) ó el CD anexo a esta copia.



## Bibliografía

### *Citas y tomas bibliográficas.*

Bermudez, Julio .The Future In Architectural Education University of Utah 87TH ACSA ANNUAL MEETING PROCEEDINGS

Bermúdez, Julio. (2000). “Ontología, Lugar & Construcción en el Ciberespacio : Consideraciones de Diseño”, Area 7 (August):3-12

Gibson, William (1984) Neuromancer

Lawrence, Lessig (2001)- El código y otras leyes del ciberespacio- Ed. Taurus

Novak, Marcos. (1991). “Liquid Architectures in Cyberspace”. En Cyberspace. First Steps, editado por M. Benedik, 225-254. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. Minneapolis, MN: ACSA Press, 1999, pp.321-325

Paul Edwards / Sarah Edwards (2001)- HACER NEGOCIOS EN EL CIBERESPACIO - Toda la información que necesita para crear o desarrollar su propia empresa on-line -

Steele, James (2001) -Arquitectura y revolución digital- Ed. GGili, SA de CV

Stiglitz, Joseph E. (2004) El malestar en la globalización, Santillana Ediciones

Vercelli, Ariel Hernán (Marzo de 2004).LA CONQUISTA SILENCIOSA DEL CIBERESPACIO: CREATIVE COMMONS Y EL DISEÑO DE ENTORNOS DIGITALES COMO NUEVO ARTE REGULATIVO EN INTERNET

Architectural Design (A.D.). (1993). Visions for the Future. London: Academy Editions.

Fragoso, Suely (2001) - Espacio, ciberespacio, hiperespacio - Publicado en la Revista Electrónica Razón y Palabra -..... ([http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n22/22\\_sfrago\\_so.html](http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n22/22_sfrago_so.html)) -[16-06-2006].

<http://www.ctv.es/USERS/borobar/ciber.htm> -Mayo 2006

Marquès Graells, Pere (2001) - IDEAS PARA APROVECHAR EL CIBERESPACIO EN EDUCACIÓN. (última revisión: 19/03/06 ) (<http://dewey.uab.es/pmarques>) [16-06-2006].

Mayans Planells, Joan(2003) "El ciberespacio, un nuevo espacio público para el desarrollo de la identidad local". Conferencia inaugural del III Encuentro de Telecentros y Redes de Telecentros, Peñafiel, Valladolid, octubre de 2003. (<http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=158>) [16-06-2006].

Masana, Sebastián. (2002) – El Ciberterrorismo: Una amenaza para la paz mundial? Tesis de Maestría-Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. (<http://www.argentina-rree.com/documentos/ciberterrorismo.pdf>) (Jun 2006)

Boyd, GE (2002): Why email only?, documento hipertexto publicado en Expita.com (<http://www.expita.com>) [24 enero 2006].

RedIris, normas de estilo para el uso correcto del correo electrónico, recomendaciones básicas a la hora de enviar y recibir correo electrónico (<http://www.rediris.es/mail/estilo.html>) [24 enero 2006].

Serrano, C (2001): ¿Cómo buscar información en el WWW?, (<http://www.5campus.com/LECCION/BUSCAR>) [24 enero 2006].

Serrano, C (2001): Las listas de distribución, documento hipertexto publicado en: (<http://www.5campus.com/LECCION/listas>) [24 enero 2006].

Softdownload.com.ar (2006) -Aplicaciones de la Intranet en las Empresas. ([http://www.wikilearning.com/aplicaciones\\_de\\_la\\_intranet\\_en\\_las\\_empresas-wkccp-8418-23.htm](http://www.wikilearning.com/aplicaciones_de_la_intranet_en_las_empresas-wkccp-8418-23.htm)) -Publicación libre- [16 Junio de 2006].

Softdownload.com.ar (2006) –Qué es Internet? -Publicación libre 11 Ene06 - ([http://www.wikilearning.com/que\\_es\\_internet-wkc-8418.htm](http://www.wikilearning.com/que_es_internet-wkc-8418.htm)) [16-06-2006].

Gosálvez, Miguel García (2005) -Internet Aplicada- Publicación libre en: ([http://www.wikilearning.com/internet\\_aplicada-wkc-3290.htm](http://www.wikilearning.com/internet_aplicada-wkc-3290.htm)) [16-06-2006].

Planells, Joan Mayans i –(2005) - Género confuso: género chat – Publicación Libre en el sitio:([http://www.wikilearning.com/genero\\_confuso\\_genero\\_chat\\_wkc-3260.htm](http://www.wikilearning.com/genero_confuso_genero_chat_wkc-3260.htm)) [16-06-2006].

Ulloa, Aída (09 de mayo de 2006) - Luz, cámara, enter – Pub. El Universal (<http://www.eluniversal.com.mx/articulos/31148.html>) [16-06-2006].

Aguilar, Teresa Ma.(2003)- “Implicaciones filosóficas de la arquitectura de la cibercepción”( <http://www.architecthum.edu.mx/Architecthumtemp/colaboradores/taguilar.htm> ) [16-06-2006].

Wikipedia - Enciclopedia libre - El Internet -..... (<http://es.wikipedia.org/wiki/Internet>) [16-06-2006].

Solo Arquitectura (2006) – CAD y Software –..... (<http://www.soloarquitectura.com/favoritos/softwarecad.html>) [16-06-2006].

Esteinou, Javier (2003) - La Revolución del Ciberespacio y la Transformación de la Sociedad de Principios del Siglo XXI –Publicado en la Revista Electrónica Razón y Palabra..... (<http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n36/jesteinou.html>) [16-06-2006].

Medina Romani, Juan Antonio (2004) - Uso de equipos y sistemas multimedia en el proceso de aprendizaje enseñanza – Publicado en Monografias.com (<http://www.monografias.com/trabajos20/multimedia-en-aprendizaje/multimedia-en-aprendizaje.shtml>) [16-06-2006].

Álvarez, Golgi (2006) - 8 verdaderas comparaciones entre AutoCAD y Microstation - (<http://www.cartesia.org/article.php?sid=236>) [16-06-2006].

Argote, Jose Ignacio.(2001) - CAD e Internet.-..... ([http://personal.telefonica.terra.es/web/cad/cad\\_internet.htm](http://personal.telefonica.terra.es/web/cad/cad_internet.htm)) [16-06-2006].

Terra – Tecnología (25-04-2006) - La blogmanía se extiende en la Red – (<http://www.terra.es/tecnologia/articulo/html/tec14346.htm>) [16-06-2006].

El Comercio/GDA (15-06-2006) - El blog se diversifica – El Universal online (<http://www.eluniversal.com.mx/articulos/32239.html>) [16-06-2006].



## ANEXOS

**NOTA:**

Para ampliar información referente a los anexos de la presente tesis, verificar y explorar el CD incluido en este ejemplar de tesis con el siguiente subtítulo:

Cartografía del Ciberespacio. (estado actual).



## Glosario de Términos

*Toda nueva realidad tecnológica arrastra consigo gran cantidad de nuevo vocabulario; toda práctica que se extiende por la sociedad provoca la aparición de jergas entre quienes la practican; toda innovación traída de otros países arrastra consigo palabras de otras lenguas; cualquier expresión habitual que resulta demasiado larga, se usa resumida.*

- Acceso.-cada una de las veces que alguien entra a una página de la Web; los accesos son una buena medida de la popularidad de una página
- Ancho de banda.- es como el ancho de la tubería por la que pasa la información: a mayor ancho de banda en nuestra línea de conexión, mayor rapidez de transmisión
- Avatar.- personalidad virtual que puede adoptar el usuario de determinados programas de charla en Internet, y que le permite cambiar de sexo, de raza o edad, adoptar la forma de un personaje de cómic, etc.; los avatares pueden comunicarse por escrito o por la voz, así como hacer algunos gestos
- Bajar.- pasar un contenido de algún punto de la Internet al ordenador del usuario
- Baudio.-(del nombre de J.M.E. Baudot) medida de transmisión de datos que se puede considerar, a efectos prácticos, como un bit por segundo
- Bit.- (del inglés binary digit, "dígito binario") la unidad mínima de información, equivalente a una elección binaria: sí o no, 1 o 0..
- Browser.- explorador
- Buscador.- programa que sirve para localizar contenidos en la Web, como Yahoo! (<http://www.yahoo.com/>), o Altavista (<http://www.altavista.digital.com>)
- Cargar.- calco del inglés upload, subir
- Chat – charla.- programas de los que permiten la comunicación escrita en tiempo real entre los usuarios de la Internet
- Ciber.- este prefijo, unido a casi cualquier palabra, la relaciona con el mundo de la Internet: cibernauta, ciberpunk, ciberexperiencia, cibersexo, etc.
- Ciberespacio.- es el lugar virtual de encuentro de las personas que utilizan las redes electrónicas.



- Cibernauta.- Internauta
- Clic, hacer.- pulsar el botón del ratón con el cursor colocado sobre algún elemento de la pantalla
- Cliente.-ordenador que recibe datos de un servidor
- Comunidad virtual.- el conjunto de personas que comparten el ciberespacio
- Conectado.- "estar conectado" es tener acceso a la Web (no quiere decir que uno esté todo el día navegando)
- Contraseña.- palabra que sirve para acceder a un contenido de la Internet, y que exigen algunos sistemas para vetar el acceso indiscriminado o para identificar con fiabilidad a los distintos usuarios.
- Cool.- en inglés significa literalmente "frío", pero es una palabra del argot norteamericano de los sesenta que significa "bueno" (como si hoy día dijéramos "guay", o "mola"); se ha trasplantado a la jerga de la Web, donde es la palabra más usada para indicar la excelencia de una página
- Correo electrónico.- (en inglés, e-mail) correspondencia que tiene su origen en un ordenador y que viaja a través del ciberespacio para llegar a otros; es tan rápido y efectivo que los usuarios de Internet se refieren al correo normal como snail-mail, literalmente "correo caracol"
- Cursor.- pequeña flecha u otro tipo de indicador que se desplaza sobre la pantalla del ordenador, manejado por el ratón
- Descargar.-calco del inglés download, bajar
- Dominio.- localización del servidor de la Internet que contiene la página a la que remite un enlace
- Download.- bajar, pero hay quien usa esta forma inglesa
- e-mail.- abreviatura del inglés electronic mail, correo electrónico
- Encriptación.- procedimiento de ocultación de contenidos mediante una clave
- Enlace.- en las páginas Web, conexiones entre partes de la página, o con otras páginas remotas
- Explorador.- programa (como Netscape o Mosaic) que permite ver las páginas de la Web, tal y como fueron concebidas
- Hacker.- 1 "pirata informático", persona que penetra en las redes e intenta tener acceso a zonas o contenidos reservados. 2 en sentido amplio, persona hábil en el uso de las redes, aunque no cometa actos delictivos.
- Hipertexto.- conjunto de texto y contenidos multimedia que no está creado para ser leído linealmente (es decir, empezando por el principio y acabando por el final), sino que utiliza enlaces para hacer remisiones, poner en contacto distintas partes, o para conectarse con otros textos.
- Hojeador.- explorador

- Home page.- portada
- Html.- siglas del inglés HyperText Markup Language, "lenguaje de etiquetado de hipertexto": es el lenguaje que se utiliza para crear las páginas Web, un lenguaje muy sencillo que permite combinar gráficos, textos y enlaces
- http.- siglas del inglés HyperText Transfer Protocol, "protocolo de transferencia de hipertexto": es el protocolo de comunicación que utiliza la WWW.
- Icono.- dibujo, por lo general pequeño y de imagen fácilmente reconocible, y que normalmente sirve para activar un enlace
- Interactivo.- es aquel elemento (de una página Web o de un programa) que responde a las acciones del usuario
- Interfaz.- sistema de comunicación de un programa con su usuario; la interfaz comprende las pantallas y los elementos que informan al usuario sobre lo que puede hacer, o sobre lo que está ocurriendo.
- Internauta.- persona que "navega" por la Internet; al igual que cibernauta, es un nombre más bien horrendo y que se aplica desde fuera de la comunidad de usuarios: nadie (en su sano juicio) va por la vida diciendo "Soy un internauta".
- Internet.- conjunto de ordenadores, o servidores, conectados en una red de redes mundial, que comparten un mismo protocolo de comunicación, y que prestan servicio a los ordenadores que se conectan a esa red; debe decirse siempre "la Internet"
- Link.-palabra inglesa para enlace; hay quien usa incluso linkar, porque no se ha enterado de que existe "enlazar"
- Localizador.-dirección de una página Web, o URL
- Módem.- (del inglés modulator and demodulator, "modulador y desmodulador") dispositivo que se usa para transmitir información entre un ordenador y la línea telefónica.
- Multimedia.- combinación de texto, imagen, sonido e imagen en movimiento
- Navegación.- la exploración de una obra en hipertexto, como una página Web, saltando de un punto a otro de la página, o de una página a otra según los deseos del usuario.
- Navegador.- explorador
- Net.- "la Net" es una forma abreviada de referirse a Internet; en español podemos decir "la Red"
- Netiquette.- (del inglés net, "red", y etiquette, "etiqueta"), conjunto de reglas de etiqueta y cortesía que sigue la mayoría de los usuarios de la Internet en el correo electrónico o en los programas de charla
- Página.-unidad de contenido en la World Wide Web, normalmente tiene textos, elementos multimedia y enlaces con otras páginas
- Por línea.- (en inglés on-line) modo de conexión a un lugar remoto de una red de comunicación (como la Internet) a través de un módem; por ejemplo: "estoy siguiendo un curso de inglés por línea"

- Portada.- (en inglés, home page) página de la Web que sirve de punto de partida para la navegación, y que normalmente tiene enlaces con otras páginas; también se puede llamar "página inicial"
- Punto activo.- texto, icono o imagen que permite activar un enlace: suelen estar marcados con un color especial, subrayados, o ambas cosas
- Red.- "la Red", como madre, sólo hay una, la Internet
- Realidad virtual.- simulación de la realidad, interactiva y tridimensional.
- Servicios en línea.- (también llamados "servicios electrónicos" o "servicios telemáticos") compañías privadas, como Compuserve o America Online, que dan a sus usuarios prestaciones en parte similares y en parte complementarias a las de la Internet
- Servidor.- ordenador que suministra información, a través de una red, a otros ordenadores (llamados "clientes")
- Sitio Web.- traducción del inglés Web site, conjunto de páginas de una institución o persona; también se dice sólo sitio: ("he visitado el sitio de Sí, Spain", "¿has estado en mi sitio?")
- Subir.- pasar un contenido de un ordenador a algún punto de la Internet
- Surfear.- funciona como equivalente de navegar, aunque quizás añadiendo un matiz más de azar y abandono a las corrientes: "He estado surfeando por la página de Elvis".
- Telaraña Mundial.- o, sencillmente, "la Telaraña": un posible nombre de la Web en español
- Triple.- uve doble WWW
- Virtual.- que tiene existencia en el contexto de una simulación; por ejemplo, una página Web puede contar con botones virtuales (que se hunden al ser tocados con el ratón y activan enlaces). Véase también realidad virtual
- Visualizador.- explorador
- URL.- siglas del inglés Uniform Resource Locator, "localizador de recursos uniforme", sistema de direcciones de la Internet.
- Vínculo- enlace
- W3.- forma abreviada de referirse a la World Wide Web
- WWW.- forma abreviada de referirse a la World Wide Web
- Web (siempre en femenino: "la Web").- 1 forma abreviada de referirse a la World Wide Web. 2...hay quien usa esta palabra --bastante horrendamente-- como abreviatura de "página Web", por ejemplo: "¿te gusta mi web?"
- World Wide Web.- (en español "Telaraña Mundial") interfaz de comunicación en la Internet, que hace uso de enlaces de hipertexto en el interior de una misma página, o entre distintas páginas.

