
Interficies de las Comunidades Virtuales.

Director: Dr. Josep M^a Monguet F.
Doctorando: Arq. Felipe César Londoño L.

IX. La Intensificación de los Aspectos Funcionales.

1. Introducción.
2. Uso de las Redes en la Sociedad de la Información.
3. Uso de Internet en Latinoamérica.
4. Uso de las Comunidades Virtuales
5. Transformación de lo Social.
6. Comunidad Virtual y Movimientos Sociales.
7. Redes Ciudadanas.
8. Usos de las Redes en Colombia.
9. Migración de los Medios hacia Internet.
10. Usos y funcionalidades de Internet en la Vida Cotidiana.
11. Las Prácticas Culturales en la Red.
12. Educación y producción científica en la red.
 - a. Las NITC -Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación- y la Educación.
 - b. Plataformas de *e-learning* en Internet
 - c. Aplicaciones Educativas en Internet.
 - d. Interficies en las Comunidades Educativas.
13. MOO, Comunidades Textuales en la red.
 - a. Origen de los MUDs.
 - b. Características de los MUDs Educativos.
 - c. Comunicación e interacción en los MOOs
 - d. La estructura espacial de los MOOs
 - e. Espacios en la Realidad Virtual vs Espacios en los MOOs
 - f. Los MOOs y la Construcción Colectiva.
 - g. Futuras Posibilidades de los MOOs: WOODS y VOODO
14. Conclusiones.

1. Introducción.

Internet, como canal de múltiples medios, afecta muchos de los aspectos de la vida del ser humano y es el espacio para la transmisión de mensajes, la interacción y la creación colectiva. A través de las formas híbridas de expresión, la interactividad, los hipermedios, la inmersión y la narratividad no lineal, Internet surge como un modelo basado en la expresión multidimensional.

El uso de Internet, sin embargo, está enmarcado dentro por restricciones tecnológicas que impiden democratizar el medio a nivel universal. Los hipertexto individualizados de la red, sólo reflejan, por ahora, la realidad fundamental de los usuarios de los países industrializados.

Este capítulo abordará el uso de las redes desde diversas perspectivas: una generalizada, que observa, a través de datos, las funciones que cumple Internet en el mundo, y una particular que toma en cuenta, algunas de las prácticas culturales más importantes que se desarrollan en Web y que fortalecen las comunidades virtuales. De esta manera, se analizan los usos universales de Internet y las conexiones que posibilitan las funciones en el ámbito latinoamericano. Se profundiza en los nuevos modelos de sociabilidad, centrados en el individualismo, que vienen determinados por la *empresa-red*, y que generan una nueva relación entre trabajadores y procesos de trabajo, la crisis de la familia tradicional, los nuevos modelos de urbanización y el aislamiento del individuo de la esfera pública.

Con ello se demuestra que Internet se adapta al contexto social en el que está inserta y que su papel más importante, de acuerdo con Castells, es la reestructuración de las relaciones sociales en un nuevo modelo de sociabilidad basado en el individuo.

Este capítulo analiza también el uso de Internet en la educación y producción científica y profundiza en los entornos multiusuarios, tipo MUDs, que desde los juegos de rol, brindan un espacio adecuado para el futuro desarrollo de las actividades de aprendizaje en la Web.

2. Uso de las Redes en la Sociedad de la Información.

La manera como las personas se comunicaban entre sí, hasta hace muy poco, se limitaba a los correos postales, el teléfono o los medios de transporte. Internet transforma radicalmente las comunicaciones y se inserta en la vida diaria potenciando las relaciones interpersonales a través del correo electrónico, el chat, la navegación interactiva o el teletrabajo. Como lo asegura Wellman, estar conectado a Internet ayuda a mejorar la implicación de la comunidad, expande y estrecha las relaciones entre vecinos y familiares y ayuda a mantener los lazos con amigos y parientes que viven lejos.¹ Para Wellman, la sociedad va hacia la *glocalization* (globalización y localización) en el sentido en que los ciudadanos combinan las actividades globales y locales y que el número de relaciones individuales en red se multiplicarán con Internet.

Antes de pasar a analizar las implicaciones de los usos y las funcionalidades de las comunidades virtuales, es importante observar los datos cuantitativos que revelan el uso de Internet. Según las fuentes recopiladas por Vinton Cerf, en junio de 1997 existían en el mundo 22.5 millones de *hosts* (ordenadores principales), y en enero del 2001, 115 millones de servidores. El número de usuarios en 1997 era de 50 millones, mientras que en agosto de 2001 ascendía a 513 millones de usuarios conectados a aproximadamente 1.3 billones de terminales telefónicas. De los 513 millones, 180.68 corresponden a Canadá y Estados

¹ Ambrojo, Joan Carles. "Internet en la Vida Cotidiana". *Ciberpaís*, N° 22, mayo de 2002.

Unidos, 154.63 a Europa, 143.99 a Asia, 25.33 a África, 4.65 millones al Medio Oriente y América Latina, 25.33 millones.²

Usuarios de Internet (comparativa Europa y EEUU)

| Países | Hogares conectados |
|--------------------|--------------------|
| USA | 49.9% |
| Reino Unido | 31.2% |
| Alemania | 25.8% |
| Francia | 17.6% |
| España | 12.7% |

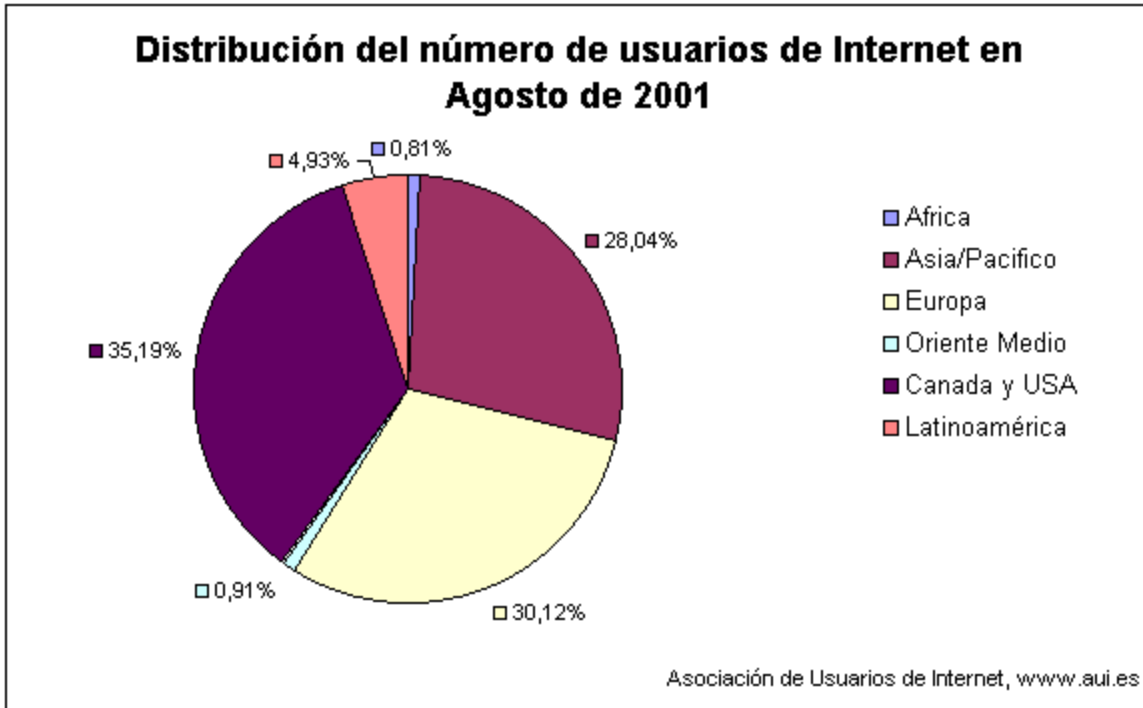
Fuente: NetValue. www.netvalue.com/ - Octubre 2000

Número de usuarios de Internet en el mundo

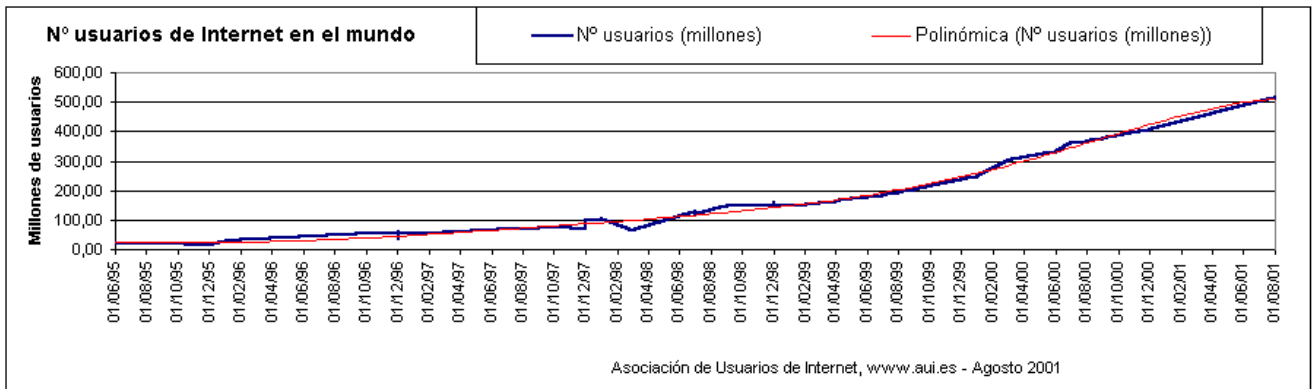
| | Número de usuarios (millones) |
|--------------------------|-------------------------------|
| Total en el mundo | 513.41 |
| África | 4.15 |
| Asia - Pacífico | 143.99 |
| Europa | 154.63 |
| Oriente Medio | 4.65 |
| Canadá y USA | 180.68 |
| América Latina | 25.33 |

Fuente: Nua Internet Surveys www.nua.ie/surveys/ - Agosto 2001

² Cerf, Vinton. "Internet and the High Capacity Challenge". En: www1.worldcom.com/global/resources/cerfs_up/presentations/2002/



Fuente: Asociación de Usuarios de Internet www.aui.es - Agosto 2001



Fuente: Asociación de Usuarios de Internet www.aui.es - Agosto 2001

De acuerdo con las previsiones, afirma Castells, no parece exagerado pensar que antes del año 2010 existan 1000 millones de ordenadores principales conectados por Internet y más de 2000 millones de usuarios.³

³ Castells, Manuel. *La Era de la Información. Vol. 1. La Sociedad en Red*. Madrid: Alianza Editorial, 2000, pág. 421.

3. Uso de Internet en Latinoamérica.

Las tecnologías de la información y comunicación que hacen posible Internet han entrado en América Latina y el Caribe a una velocidad sin precedentes en los últimos años. Como lo afirma Ricardo Gómez, muy por encima de las predicciones más optimistas, Internet creció más del 100% en América Latina entre 1997 y 1999.⁴

El uso de Internet en Latinoamérica aumenta progresivamente, al tiempo que se multiplica el número de hosts en la zona y comienzan a surgir asociaciones de usuarios locales que reclaman mayor accesibilidad a Internet.

De acuerdo con los datos de Júpiter Research Center, el total de usuarios en Latinoamérica en el año 1999 era de 9,3 millones con una proyección de 37,6 millones para el año 2003 (44 millones de usuarios para la compañía Jitane Incorporated C.A.⁵). La mayoría de estos cibernautas, según una encuesta de la consultora Nazca Saatchi & Saatchi, un 90 por ciento, posee un alto poder adquisitivo, y más del 27 por ciento ha efectuado ya alguna compra por Internet.⁶

El uso de Internet en Latinoamérica, y con respecto a la población de cada país, es el siguiente:

Número de usuarios (en millones) y porcentaje respecto de la población de cada país

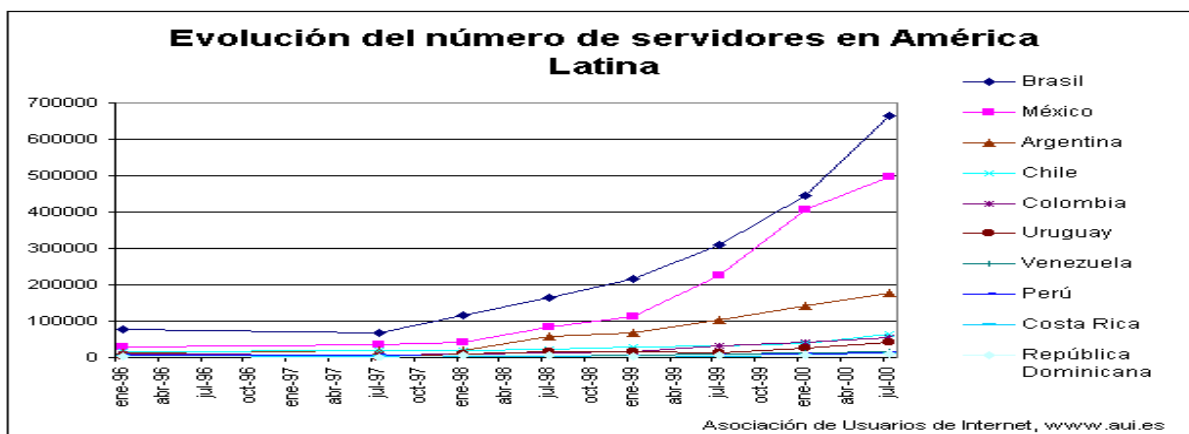
| | 1999 | 2003 |
|---------------|-------------------|--------------------|
| Brasil | 5,8 (3.3%) | 20,1 (11.1%) |
| México | 1,0 (1.0%) | 4,8 (4.4%) |
| Argentina | 0,7 (1.8%) | 4,0 (10.3%) |
| Colombia | 0,6 (1.4%) | 2,5 (5.8%) |
| Chile | 0,3 (1.9%) | 1,4 (9.1%) |
| Venezuela | 0,3 (1.4%) | 1,4 (5.5%) |
| Perú | 0,2 (0.7%) | 1,0 (3.4%) |
| Otros países | 0,4 (0.4%) | 2,5 (2.2%) |
| TOTAL: | 9,3 (1.8%) | 37,6 (6.8%) |

Fuente: Jupiter Research Center. www.jup.com/home.jsp Marzo 2002

⁴ Gómez, Ricardo. "Latinoamérica en el Salón de Espejo de Internet." En: *Current History*, Vol. 99 No. 634, p.72., 2000. También en: www.idrc.ca/

⁵ Jitane Incorporated C.A. En: www.jitane.com/html/jinews/jitane_pdfs/articulos_pdfs/Internet.pdf Diciembre de 2000.

⁶ Consultora Nazca Saatchi & Saatchi. En www.consumer.co.cr/



Fuente: AUI www.aui.es/estadi/iestadi_int_america_latina.htm Marzo 2002

Aparte del evidente crecimiento de los servidores en América Latina y del aumento de los usuarios conectados a la red, existen millones de páginas en Internet con información sobre América Latina, que abarcan todas las expresiones de la vida política, social y cultural que representan a los países de la región. Más allá de la posibilidad de contenido local, se pregunta Ricardo Gómez, ¿es posible hablar de un Internet propiamente Latinoamericano? Si no es posible definir un diseño visual, unas pautas de navegación o unos géneros o intereses propios a América Latina, al menos si es posible, independiente de la región geográfica o el lenguaje de procedencia, establecer una diferencia básica entre el uso de Internet en América Latina y Norte América o Europa, tomando como base el costo de los equipos, el acceso a líneas telefónicas y el costo de la conexión a Internet.

De acuerdo con las estadísticas observadas, mientras que en Norteamérica, el número de líneas telefónicas por cada 1000 habitantes es de 682, en Colombia es sólo de 160, en Brasil, 149, en Argentina, 201 y en México, 112 líneas. Como lo revela la Asociación de Usuarios de Internet en julio de 2001, Brasil, Chile, México y Argentina concentraron el 85% de los usuarios de Internet en Latinoamérica. De igual manera, las cuentas de acceso a Internet han crecido de una manera irregular teniendo en cuenta que el incremento en Chile ha sido de 150%, de Argentina, 142% y de Colombia, 40%.⁷

El problema fundamental de los proveedores de acceso a Internet en Latinoamérica es la baja penetración de líneas telefónicas.

Número de Líneas Telefónicas en América

Unidad: por 1000 personas

SUR AMERICA

⁷ Asociación de Usuarios de Internet. En: www.api.cl/editorial/julio/estudio.html

| | | |
|-----------------------------|-----|----------------|
| Argentina (ar) | 201 | fuentes - PNUD |
| Bolivia (bo) | 62 | fuentes - PNUD |
| Brazil (br) | 149 | fuentes - PNUD |
| Chile (cl) | 207 | fuentes - PNUD |
| Colombia (co) | 160 | fuentes - PNUD |
| Ecuador (ec) | 91 | fuentes - PNUD |
| Guyana (gy) | 75 | fuentes - PNUD |
| Guyana Francesa (gf) | 0 | |
| Paraguay (py) | 55 | fuentes - PNUD |
| Peru (pe) | 67 | fuentes - PNUD |
| Suriname (sr) | 171 | fuentes - PNUD |
| Uruguay (uy) | 271 | fuentes - PNUD |
| Venezuela (ve) | 109 | fuentes - PNUD |

| CENTRO AMERICA | | |
|-------------------------|-----|----------------|
| Belize (bz) | 156 | fuentes - PNUD |
| Costa Rica (cr) | 204 | fuentes - PNUD |
| El Salvador (sv) | 76 | fuentes - PNUD |
| Guatemala (gt) | 55 | fuentes - PNUD |
| Honduras (hn) | 44 | fuentes - PNUD |
| Nicaragua (ni) | 30 | fuentes - PNUD |
| Panamá (pa) | 164 | fuentes - PNUD |

| NORTE AMERICA | | |
|----------------------------|-----|----------------|
| Estados Unidos (us) | 682 | fuentes - PNUD |
| México (mx) | 112 | fuentes - PNUD |

| CARIBE | | |
|-----------------------------------|-----|----------------|
| Antigua y Barbuda (ag) | 0 | |
| Antillas Neerlandesas (an) | 0 | |
| Aruba (aw) | 0 | |
| Bahamas (bs) | 369 | fuentes - PNUD |
| Barbados (bb) | 427 | fuentes - PNUD |

| | | |
|------------------------------------|-----|---------------|
| Bermuda (bm) | 0 | |
| Cuba (cu) | 0 | |
| Dominica (dm) | 0 | |
| Grenada (gd) | 0 | |
| Guadeloupe (gp) | 0 | |
| Haití (ht) | 9 | fuelle - PNUD |
| Islas Vírgenes (02) | 0 | |
| Jamaica (jm) | 199 | fuelle - PNUD |
| Martinica (mq) | 0 | |
| Puerto Rico (pr) | 0 | |
| Republica Dominicana (do) | 98 | fuelle - PNUD |
| St Kitts y Nevis (kn) | 0 | |
| St Lucia (lc) | 0 | |
| St Vincent & Gren. (vc) | 0 | |
| Trinidad y Tobago (tt) | 216 | fuelle - PNUD |

Fuente: Opinamos.com www.opinamos.net/estadistica.php?stat=18 Marzo 2002

Para el año 2000, bs portales más importantes, a nivel Latinoamericano son StarMedia (www.starmedia.com), El Sitio (www.elsitio.com) y Yahoo! (www.yahoo.com) con otros especializados como Esmas (www.esmas.com), Todito (www.todito.com), Yupi (www.yupimsn.com/), Loquesea (www.loquesea.com) y Globo.com (www.globo.com/).

Entre los portales, que a la vez son ISPs, se destacan AOLA (www.aola.com/), Terra Network (www.terra.com), con los espacios más altos de la región, y UOL (home.uol.com.br). Como dice JitaniLab, la falta de firmas de auditoría ha hecho extremadamente difícil la discusión de los hábitos de navegación de los usuarios de América Latina.⁸ A pesar de ello, algunas consideraciones generales del uso de Internet en Latinoamérica son:⁹

- Existen en la región más usuarios jóvenes que rápidamente adoptan el nuevo medio haciendo uso de espacios colectivos o de puntos de acceso público (en oposición a acceso privado o individual) en comparación con Norte América o Europa.
- Los usuarios en América Latina tendrían una mayor tendencia a enfocar en la comunicación (interacciones) en vez de intercambio de información.

⁸ Jitane Incorporated C.A. En: www.jitani.com/html/jinews/jitani_pdfs/articulos_pdfs/Internet.pdf Diciembre de 2000.

⁹ Gómez, Ricardo. "Latinoamérica en el Salón de Espejo de Internet."

- Los usuarios Latinoamericanos tienden a ser menos activos en listas de correo, incluso durante picos de reacción.

Un resumen de la demografía en Latinoamérica evidencia el estado actual de la problemática de la utilización de Internet en la región. El análisis de la comprensión demográfica de la región es importante, en cuanto permite estudiar la capacidad de compra de un ordenador y la capacidad de pago de los US 30 (costo del ISP y de la compañía telefónica) por mes para estar en línea.

Si bien es cierto, todos los ordenadores personales poseen módem, el estudio de JitaniLab presenta como en Latinoamérica, sólo el 40% de todos los equipos tienen la capacidad de conectarse a Internet (de los cuales, el 43% son desde ordenadores en el hogar y el 35% en los sitios de trabajo).

Como consecuencia de la baja tasa de penetración de PC (6%), junto con la tasa del 12% de tele densidad, un buen número de latinoamericanos podría conectarse a Internet por otros medios que incluyan la conexión inalámbrica (con la tecnología de acceso a Internet WAP - Protocolo de Aplicación Inalámbrica), teniendo en cuenta que, para la región Latinoamericana, la penetración inalámbrica se espera que iguale a la penetración de tele densidad para el 2004.

4. Uso de las Comunidades Virtuales

Las anteriores consideraciones estadísticas demuestran el uso de las redes en los diversos contextos culturales, sociales y económicos y evidencian cambios en las relaciones de los sujetos con ellos mismos y con la sociedad. La generación de Comunidades Virtuales ha generado controversias frente a lo que se ha llamado “nuevos patrones interacción social”. Las controversias, de acuerdo con Castells, se sintetizan en dos:¹⁰

1. Las que sostienen que las Comunidades Virtuales propician la creación de nuevos modelos de relaciones sociales que sustituyen a las formas tradicionales de comunicación e interacción en un espacio físico determinado. Lo que genera, en síntesis, rupturas entre localidad y sociabilidad.
2. Las que sostienen que Internet potencia el aislamiento social, la ruptura en la comunicación social y crisis en la vida familiar por una tendencia al individualismo que se refugia en juegos de rol e identidades simuladas.

Para Castells, este debate presenta tres grandes limitaciones:

1. El origen de estas discusiones se presentan, incluso antes de la aparición de Internet, y cuando se realizaron los estudios habían muy pocos usuarios de las redes.
2. Las investigaciones se llevaron a cabo cuando no existía una verdadera estructura de investigación empírica sobre los usos reales de Internet.

¹⁰ Castells, Manuel. *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad*, pág. 137.

3. Las discusiones se generan con base en preguntas simplistas y engañosas: una comunidad local armoniosa en contraposición a un individualismo alienado.

En síntesis, Castells afirma que, a pesar de la importancia de Internet, todavía no existen suficientes investigaciones alrededor del tema. Sostiene, sin embargo, que estudios como los de Barry Wellman, Steve Jones, DiMaggio, Hargittai, Neuman y Robinson, son básicos para entender la verdadera esencia del uso de las comunidades virtuales. Un resumen de los principales estudios sobre el tema del uso de Internet, sobre todo en Estados Unidos y Europa es el siguiente:

1. El correo electrónico es el servicio más utilizado (85% del uso de Internet) en el trabajo y en la familia.¹¹ Los *chats*, los grupos de noticias y las conferencias multiusuario tuvieron mucho auge en la primera etapa de Internet, pero redujeron en su utilización con la red masiva. De igual manera, los juegos de rol y el cambio de identidades constituyen, de acuerdo a Castells, “una porción muy reducida de la sociabilidad basada en Internet, y es un tipo de actividad que tiende a concentrarse especialmente en círculos adolescentes.”¹²
2. De acuerdo a un estudio llevado a cabo por la British Telecom a 2600 personas en 1000 hogares del Reino Unido, no hay una diferencia grande entre usuarios y no usuarios de Internet, en su comportamiento social y su vida cotidiana. Las conclusiones que se lograron demostrar con los datos de dicho estudio son:¹³
 - Las comunicaciones por ordenador y la comunicación telefónica son complementarias, sobre todo con los amigos.
 - Los usuarios de ordenador tienen menos contactos personales con sus familiares.
 - Las personas con un estrato social superior tienen más amigos y a mayor distancia, y el correo electrónico es una herramienta para mantener el contacto. Las personas de estrato bajo tienen más relación con la familia y los vecinos y por ello, no existe la necesidad de comunicarse a través del *e-mail*.
 - No hay diferencias en las actividades realizadas en el hogar (por ejemplo, ver televisión, leer el periódico, escuchar radio) entre las personas conectadas a Internet y las que no lo están. Las únicas diferencias están en el tiempo que se pasan los usuarios de la red redactando mensajes o navegando por la Web.
3. Otros estudios realizados en Estados Unidos, sobre el uso de Internet, la participación ciudadana y la interacción social encontraron que el nivel de participación política y relación social entre los usuarios de Internet era igual o

¹¹ Castells, Manuel. *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad*, pág. 139.

¹² Howard, Philip E.; Rainie, Lee.; Jones, Steve. “Days and Nights in the Internet: the impact of diffusing technology” *American Behavioral Scientist*, vol. 45. Internet y vida cotidiana. 2001. (citado por Castells, Manuel. *La Galaxia Internet*, pag. 139)

¹³ Anderson, Ben; Mc William Anabel; Lacohee, Hazle; Clueas, Hielen; Gershuny, Jay. “*Family Life in the Digital Home. Domestic Telecommunication at the end of the 20th century*”. Londres: BT Technology Journal, 17, 1999. (citado por Castells, Manuel. *La Galaxia Internet*, pag. 140)

superior a los no usuarios, y que existía una relación entre el uso de Internet y la frecuencia de llamadas telefónicas, así como un más alta interacción social entre los usuarios.¹⁴

4. De igual forma, otro estudio, llevado a cabo por Robert Putman, demuestra como los usuarios de Internet no se diferencian en absoluto de los usuarios en su nivel de participación social, a pesar del alto nivel educativo de los que utilizan las redes.¹⁵
5. Diversas encuestas de participación pública demuestran que los usuarios de Internet leen más libros, van más al cine o hacen más deportes que los no usuarios.¹⁶
6. Una encuesta publicada en Internet en el año 2000, por un equipo de investigadores de la UCLA, realizada a 2.096 encuestados, demuestra que los dos tercios de ellos que habían estado conectados a Internet el año anterior, no se sentían ignorados por su familia y amigos, y que, al contrario, las herramientas que les brindaba la Web, como los *chat* o el correo, eran positivas para mejorar sus relaciones.¹⁷
7. Un estudio realizado sobre 40.000 usuarios en Norteamérica en 1998 presenta como resultado que el uso del correo electrónico no sustituye otras formas de interacción social sino que las complementa. Y que las personas con un nivel educativo alto se comunican con sus amigos por el *e-mail*, mas que las otras personas. Si la comunicación la realizan los jóvenes, es, sobre todo, con amigos. Si es una persona adulta, la comunicación será, sobre todo, con familiares.¹⁸
8. Un estudio sobre un sistema residencial (*Netville*) en Toronto, Canadá, en 1998-1999, demostró que los usuarios de Internet tenían lazos sociales más fuertes y débiles y más relaciones con otras personas, que los no usuarios de Internet.¹⁹

Todos los estudios anteriores demuestran, como afirma Castells, que los usos de Internet son básicamente instrumentales y se relacionan con el trabajo, la familia y la vida cotidiana. Y que existe una relación positiva y de retroalimentación entre la sociabilidad a través de la red y la sociabilidad real.

Internet, más que un lugar propicio para la práctica de fantasías individuales, es una extensión de la vida real, y como tal, expresa el sentimiento y las necesidades de las comunidades que allí interactúan. En otras palabras, Internet afianza relaciones sociales

¹⁴ Katz, James E.; Rice, Ronald E.; Aspden, Philip. "The Internet 1995-2000: Access, Civic Involvement, and Social Interaction". *American Behavioral Scientist*, vol. 45. Internet y vida cotidiana. 2001. (citado por Castells, Manuel. *La Galaxia Internet*, pag. 141)

¹⁵ Putman, Robert. "Bowling alone. The Collapse and Revival of American Community". New York: Simon and Schuster, 2000. (citado por Castells, Manuel. *La Galaxia Internet*, pag. 142)

¹⁶ Di Maggio, Paul; Hargittai, Eszter; Neuman, W. Russell; Robinson, John P.. "The Internet's effects on society". *Annual Reviews of Sociology*. 2001. (citado por Castells, Manuel. *La Galaxia Internet*, pag. 142)

¹⁷ Cole, Jeffrey et al., Surveying the digital future. En www.ccp.ucla.edu 2000. (citado por Castells, Manuel. *La Galaxia Internet*, pag. 143)

¹⁸ Wellman, Barry et al. "Does the Internet increase, ignore, decrease or replace contact with friend and relatives? The evidence from the National Geographic Web Survey". (Ponencia citada por Castells, Manuel. *La Galaxia Internet*, pag. 143.)

¹⁹ Hampton, Keith; Wellman, Barry. "Examining community in the digital neighborhood: early results from Canada's wired suburb". En Ishida, Toru; Isbister, K. Katherine. *Digital Cities: technologies, experiences, and future perspectives*. Berlín: Springer Verlag, 2000. (citado por Castells, Manuel. *La Galaxia Internet*, pag. 143)

existentes, a través de sistemas de interacción y por ello no se considera un sistema alienante o de escape de la vida real.

Frente a la “seguridad ontológica” de las máquinas y las tecnologías, afirma Vilches, se siguen efectos de “inseguridad psicológica” que caracterizan al hombre moderno y que facilitarían la fragmentación de las identidades de los usuarios de las redes. De todas formas, en el ciberespacio las personas se regulan por círculos independientes, y estos vínculos se regulan por “Telecom y el mercado”,²⁰ es decir, por la realidad en la que se encuentra inscrita el navegador.

En contraposición a los estudios anteriores, dos investigaciones realizadas en Estados Unidos demuestran los efectos de aislamiento que produce Internet. La primera de ellas se refiere a la encuesta *on line* dirigida a 4000 personas, donde se evidencia una reducción de la interacción persona-persona y con la comunidad social.²¹ Y la segunda investigación, realizada en Pittsburg a 169 familias en sus dos primeros años con ordenador, se observó un gradual descenso de la comunicación familiar, con los amigos y un aumento de la soledad y la depresión.²²

Para la primera investigación, Castells afirma que es posible que la interacción *on line* afecte la sociabilidad real, sobre todo por las actividades que comienza a sustituir como la atención a la familia o el sueño. Para el caso del segundo estudio, las familias analizadas utilizaban por primera vez el Internet, lo que podría mostrar los grados de frustración de los usuarios poco experimentados con las nuevas tecnologías.

5. Transformación de lo Social.

Las discusiones en torno al concepto de comunidad virtual se relacionan con diversos aspectos de la sociología urbana, como los que tienen que ver con la contraposición de una sociedad basada en el lugar (los barrios, los lugares de trabajo) y otra que se liberaba de las formas tradicionales de control. De acuerdo a los estudios de Castells sobre asentamientos populares en América latina, “la proximidad geográfica perdió su preeminencia en la constitución de las relaciones sociales en muchas de estas zonas urbanas hace ya, por lo menos, veinticinco años”. La gente, afirma Castells, “no construye su significado en las sociedades locales, no porque carezca de raíces territoriales sino porque selecciona sus relaciones sobre la base de sus afinidades.”²³ Esto trae como consecuencia que el espacio mismo no necesariamente sea importante para la sociabilidad, como ya lo han demostrado el mismo Castells, pero también, y desde la época de los sesenta, Suzanne Keller, cuando afirmaba en sus estudios sobre el vecindario urbano que, “los límites de los vecinos, con los

²⁰ Vilches, Lorenzo. *La Migración Digital*. Barcelona: Editorial Gedisa, S. A., 2001, págs. 205-206.

²¹ Nie, Joseph; Erbring, R. “Internet and Social Life Survey”. Stanford University Institute for the Quantitative Study of Society. www.stanford.edu/group/siqss 2000. (citado por Castells, Manuel. *La Galaxia Internet*, pag. 144)

²² Kraut, Robert *et al.* “Internet paradox: A social technology that reduces social involvement and psychological well-being”. En *American Psychologist*, 53: 1011-1031, 1998. (citado por Castells, Manuel. *La Galaxia Internet*, pag. 144)

²³ Castells, Manuel. *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad*, pág. 147.

cuales se mantienen relaciones activas no coinciden con los límites históricos, oficiales o físicos de los vecindarios, ni con la utilización de las instalaciones locales ni con el apego del entorno local.” Lo que trae como consecuencia que “la gente traza límites personales muy estrechos y a veces no muy explícitos de sus vecindarios”²⁴, y que en últimas, “las redes sustituyen los lugares para la sociabilidad, tanto en las zonas periféricas como en las ciudades.”²⁵

En el contexto norteamericano, las personas pueden tener un promedio de mil lazos interpersonales, de los cuales solo doce serán íntimos y cincuenta, mas o menos estrechos. Si los norteamericanos conocen a, aproximadamente doce vecinos, sólo mantienen relación estrecha con uno de ellos.²⁶ Ello significa que, si bien es importante la familia en la consolidación de los lazos más estrechos, el espacio físico, su lugar de residencia, el barrio o la ciudad no lo son tanto.

En síntesis, como ya se anotó, es la persona quien escoge sus relaciones a partir de afinidades, y es el individuo, el centro de las nuevas comunidades. Este nuevo modelo de sociabilidad, centrado en el individualismo, no surge como consecuencia de Internet, sino que viene determinado por:²⁷

- Los nuevos modelos de empresa-red, que determinan una nueva relación entre trabajadores y procesos de trabajo.
- La crisis de la familia tradicional y el “patriarcalismo”.
- Los nuevos modelos de urbanización y la fragmentación e individualización del espacio en la vida cotidiana.
- La legitimidad política que genera un aislamiento del individuo de la esfera pública originada por la distancia entre los ciudadanos y el estado.

Antes que forzar la tecnología a determinados comportamientos sociales, es la tecnología la que se adapta al contexto social en el que está inserta. Internet se convierte en el medio que las personas adaptan para llevar a cabo estos modelos de sociabilidad. Internet, como lo demuestran los estudios citados por Castells, es el medio efectivo para mantener los lazos sociales débiles y contribuye a mantener los lazos sociales fuertes en la distancia y su papel más importante es la reestructuración de las relaciones sociales en un nuevo modelo de sociabilidad basado en el individuo.

Los individuos construyen sus redes, de acuerdo a sus intereses y proyectos, y cuando estas redes se consolidan, conforman las comunidades virtuales, diferentes a las comunidades reales, pero no necesariamente más fuerte una que otra. Lo que se da es una integración, un

²⁴ Keller, Suzanne. *El Vecindario Urbano. Una perspectiva sociológica*. México: Siglo Veintiuno Editores S. A., 1975, pág. 232. (Título original: *The Neighborhood. A Sociological Perspective*. New York: Random House, inc., 1968.)

²⁵ Castells, Manuel. *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad*, pág. 147.

²⁶ Wellman, Barry, Giulia, Milena. “Netsurfers don’t ride alone: virtual communities as communities”. En: Wellman, Barry. *Networks in the Global Village*. Boulder, CO: Westview Press, 1999. págs. 331-366. En: www.chass.utoronto.ca/~wellman/publications/globalvillage/ Centre for Urban and Community Studies, University of Toronto. 1998.

²⁷ Castells, Manuel. *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad*, pág. 150.

“desarrollo híbrido de comunicación en el que se juntan el lugar físico y el *ciberlugar*”²⁸ Como lo sintetiza Gustavo Cardoso, “*Estamos assim perante uma nova noção de espaço, onde físico e virtual são mutuamente influenciáveis, proporcionando um campo fértil para a emergência de novas formas de socialização, de modos de vida e de organização social.*”²⁹ Es decir, existe una interdependencia entre el espacio físico y el ciberespacio, y las comunidades virtuales sufren influencias e influyen a las comunidades reales.

6. Comunidad Virtual y Movimientos Sociales.

Internet es el medio propicio para presentar las diversas manifestaciones del ser humano, desde los diversos aspectos de cada comunidad. Las redes digitales se han convertido en espacios virtuales donde se discuten innumerables temas que van desde los descontentos sociales hasta los movimientos religiosos o étnicos. Internet es más que una tecnología, es un medio de comunicación y constituye, de acuerdo a lo manifestado antes, la infraestructura para la nueva organización social en red. De acuerdo con Castells, esto se debe a tres razones:³⁰

- Los movimientos sociales de la era de la información giran en torno a valores culturales, es decir, tienen como objetivos defender o proponer modos propios de vida. Por ejemplo, los movimientos zapatistas de México o de guerrilla en Colombia.
- Los movimientos sociales tienen la tarea de llenar el vacío dejado por las crisis de las organizaciones como los partidos políticos, los sindicatos o las asociaciones ciudadanas, estructurados bajo esquemas heredados de la sociedad industrial.
- Los movimientos sociales piensan en forma local, de acuerdo a las identidades propias de cada movimiento, pero actúan de forma global, es decir, contrarrestan las acciones locales de las instituciones, a través del impacto global de los medios.

Estos procesos anteriores transforman la naturaleza misma de Internet: de ser una herramienta y un medio de comunicación para las comunidades virtuales, se convierte en un motor que permite la transformación social.

Los datos de Pew Internet & American Life Project, publicados por NUA Internet Survey, presenta como el 84% de los usuarios de Estados Unidos de Internet han contactado un grupo *on-line* o una comunidad virtual. La mitad de estos dice que Internet les ha ayudado a conocer a personas que no habrían encontrado por su cuenta, mientras el 37% dijeron que los grupos les han ayudado a encontrarse con personas de edades diferentes, y el 27% dicen que se han encontrado con personas de diferentes etnias o grupos económicos diferentes.³¹

²⁸ Castells, Manuel. *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad*, pág. 152.

²⁹ Cardoso, Gustavo. “Contributos para uma sociologia do ciberespaço” Revista *Sociologia Problemas e Práticas* nº 25, CIES, 1998. En: bocc.ubi.pt/pag/cardoso-gustavo-sociologia-ciberespaço.html, 1998.

³⁰ Castells, Manuel. *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad*, pág. 161.

³¹ Pew Internet & American Life Project: “Most US Internet users visit online groups”. En www.nua.ie/surveys/index.cgi?f=VS&art_id=905357358&rel=true Noviembre 2001.

El mismo estudio revela como el 27% de los usuarios norteamericanos de Internet contactan a su comunidad local, a través de Internet, para arreglar reuniones, programar eventos o actividades de caridad.

7. Redes Ciudadanas.

El salto de la microinformática en la comunicación y las posibilidades de una “emigración” de los usuarios a las redes, ha generado que la discusión sobre los usos de los nuevos medios se centre en la participación democrática. Las redes de Internet, afirma Vilches, aparecen sin las limitaciones tecnológicas ni sociales que caracterizaban los medios tradicionales, sobre todo en los aspectos de las limitaciones externas a la libertad, como en el caso de la ausencia de interferencias entre emisor-receptor, no disponibilidad de la libertad de opción y la imposibilidad de disponer de conexión permanente a las redes.³²

Las redes ciudadanas surgen en Internet desde mediados de los años ochenta, por iniciativa de las instituciones locales o los gobiernos municipales, y tenían como objetivo articular la democracia ciudadana en el nuevo espacio de las redes. Tres componentes le dieron origen:

- Los movimientos que buscaban la conciencia política y de organización, antes del surgimiento de Internet.
- El movimiento *hacker*.
- Los gobiernos locales que buscaban abrir nuevos canales de participación ciudadana.

En Estados Unidos, las más importantes redes ciudadanas de los años ochenta fueron: el Clevelan Freenet de la Universidad de Case Western Reserve, la Red Electrónica Pública (PEN: Public Electric Network) de Santa Mónica en California y la Red Comunitaria de Seattle (Seattle Community Network) desarrollada por Douglas Schuler.

En Europa, los más importantes puntos de referencia fueron: el Programa Iperbole, en Bolonia, Italia, y la Ciudad Digital de Amsterdam (De Digital Stad –DDS-), originados en 1994. La DDS es la más importante de las redes ciudadanas, porque superó los límites de la propia comunidad virtual y convirtió a Amsterdam en un centro digital que aborda un nuevo concepto de esfera pública que agrupa instituciones locales, organizaciones de base y redes informáticas.

La DDS surge como un experimento que debía durar sólo diez semanas, pero debido a su éxito se amplió como una comunidad en red, que ofrecía servicios a los habitantes de Amsterdam, en el idioma nativo. La estructura de la comunidad era a partir de la metáfora de ciudad: viviendas, plazas, cafés, quioscos digitales, un centro digital de arte y cultura y un sex-shop digital.

³² Vilches, Lorenzo. *La Migración Digital*. Barcelona: Editorial Gedisa, S. A., 2001, pág. 198.

Las características principales de estas redes eran:³³

- Proporcionaban información sobre las autoridades locales y las asociaciones ciudadanas.
- Organizaban intercambios de información y conversación electrónica.
- Proporcionaban el acceso a Internet a personas y organizaciones que, de otra forma, no hubieran tenido el acceso a las redes.

Las redes ciudadanas proporcionan, y lo hacen de sus orígenes, el acceso a Internet a muchas personas de bajos recursos o sin educación, y, a la vez, brindan la posibilidad de expresarse de diversas maneras.

8. Usos de las Redes en Colombia.

Colombia, en los últimos 40 años, ha experimentado una mezcla compleja de estados de guerra y otras formas de conflicto armado. Algunos analistas argumentan que los medios de comunicación han contribuido con la violencia al propagar desinformación, estereotipos negativos sobre las partes en conflicto y visiones parcializadas y sensacionalistas de la política interna del interior del país.

En la década de los 90, Colombia experimentó una virtual explosión en el uso de nuevas tecnologías de información y comunicaciones (TICs), como computadoras personales e Internet. Sin embargo, como lo afirma Luis Fernando Barón, del Centro de Investigación y Educación Popular (CINEP), “todavía no se ha realizado un estudio sistemático del impacto que han tenido las nuevas TICs en la sociedad colombiana y, específicamente, en la dinámica de la guerra y la paz.”³⁴

El proyecto “Las nuevas tecnologías de información y comunicaciones (TICs) y la construcción de la paz en Colombia” pretende responder al impacto que han tenido estas nuevas TICs en la guerra, la violencia, y los procesos por la paz en Colombia, y descubrir la manera como podrían contribuir más eficazmente las nuevas TICs a la búsqueda de una paz duradera en el país. Los objetivos específicos del proyecto son:

- Realizar un diagnóstico de la manera en la cual los protagonistas del conflicto colombiano (gobierno, guerrillas, paramilitares y fuerzas armadas) y las organizaciones de la sociedad civil que trabajan por la paz usan las nuevas TICs en la guerra y las estrategias para la paz.
- Producir conocimiento y propuestas que contribuyan a usos más efectivos de las nuevas TICs en la construcción de la paz y la resolución de conflictos.
- Intercambiar ideas y experiencias acerca del uso de las TICs para la construcción de la paz en Colombia, América Latina y a nivel mundial.

³³ Castells, Manuel. *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad*, págs. 166-167.

³⁴ Barón, Luis Fernando. “Las nuevas tecnologías de información y comunicaciones (TICs) y la construcción de la paz en Colombia”. Centro de investigación y educación popular (CINEP). En: www.idrc.ca/peace/es/proyectos/100600.html Enero 2002.

Como éste, otro estudio llamado SIPAZ – Sistema Nacional de Comunicación por la Paz, llevado a cabo en Colombia con el apoyo del International Development Research Centre, Ottawa, Canadá, profundiza en los mecanismos de integración de experiencias de comunicación y organización social en varias regiones del país, con las nuevas tecnologías. Las múltiples direcciones que han abordado los medios de comunicación de las comunidades, a partir de este trabajo, han sido:³⁵

- Encontrar su propia identidad, es decir, entender qué los hace comunitarios. Al entrar en el uso de los medios electrónicos, los medios comunitarios deben enfrentar los retos de producir mensajes para públicos cada vez más amplios.
- Integrar los lenguajes de los medios análogos con los nuevos avances tecnológicos en especial Internet, pues las otras tecnologías les resultan económicamente inalcanzables.
- Crear un lenguaje de fácil acceso para las poblaciones. Se trata de manejar la forma de los medios y aportar un contenido novedoso a la vez llamativo y constructivo.
- Replantear el problema de la noticia, dándole la importancia que merecen las acciones que a diario se hacen por la paz, codificando los símbolos que dichas acciones dejan a fin de hacerlos competitivos en el universo simbólico a que están sometidas constantemente hasta las más apartadas poblaciones del país.
- Responder al reto de generar caminos de integración entre las diferentes experiencias de comunicación comunitaria y construir conjuntamente tareas que los ayuden a madurar, a mejorar y, por supuesto, a ampliar su impacto en busca de una cultura que enseña la práctica cotidiana de la paz con hechos y no con discursos, es decir, con noticias.

Con base en las experiencias obtenidas en los dos proyectos, y a partir de las actividades relacionadas con telecentros (apoyadas por la iniciativa PAN de IDRC en América Latina y el Caribe³⁶), se generaron una serie de parámetros indicadores para la generación de las Escuelas de Informática y Ciudadanía en Manizales, a partir del macroproyecto Manizales, Eje del Conocimiento, impulsado por la Alcaldía de Manizales, que se describen en el capítulo “Experiencias de Aprendizaje”.

³⁵ Beltrán, Mauricio. “SIPAZ – Sistema Nacional de Comunicación por la Paz – Colombia.” International Development Research Centre, Ottawa, Canadá. En: www.idrc.ca/pan/pubbeltran_s.htm Junio 2000.

³⁶ Lamoreux, Emmanuelle. “Telecentros en América Latina: Evaluación y Tipología”. International Development Research Centre, Ottawa, Canadá. En: www.idrc.ca/pan/pr04454_s.htm Marzo 2000

9. Migración de los Medios hacia Internet.

La aparición de los nuevos medios en la era de la globalización ha generado una transformación de los usuarios de la comunicación. La transición de los medios tradicionales hacia la digitalización dentro de la industria del conocimiento y en la época de la internalización de los mercados impacta de manera directa los ámbitos culturales, educativos y sociales de la sociedad. Según Vilches, lo que está ocurriendo es una “migración” hacia lo digital que se caracteriza por:³⁷

- Las tecnologías, procesos operativos y esquemas de organización de la producción y distribución de los productos que se utilizan en las nuevas tecnologías en las industrias del conocimiento provienen de “aparatos cognitivos” muy diferentes de las estructuras formales de los periódicos, el cine o la televisión.
- Los contenidos del conocimiento utilizan los mismos principios convencionales, por ejemplo de lenguaje, en los medios de comunicación tradicionales y en los digitales.
- Las operaciones mentales que se utilizan en la comunicación, información y educación se amplían, a partir de los principios de independencia de las nuevas tecnologías.
- La regulación económica, como lo ha demostrado la historia de las tecnologías, define el acceso a los contenidos, con base en el flujo monetario, desde los procesos de alfabetización hasta las élites culturales, la legislación sobre los contenidos y las telecomunicaciones así como las normas de distribución del conocimiento en la sociedad.
- Las motivaciones para realizar intercambios cognitivos en las nuevas tecnologías corresponden a demandas sociales de mayor participación comunicativa y de acceso democrático a las fuentes de conocimiento y de información.

Estas migraciones, afirma Vilches, afectan los usos y aplicaciones de la comunicación, hacen parte de las tecnologías del conocimiento y modifican muchos de los conceptos desarrollados por las teorías comunicacionales en torno a la televisión.³⁸

Los flujos de emigración hacia Internet se caracterizan por una entrada a través de diferentes enlaces, entre los cuales se encuentran:³⁹

- Los vínculos a través del hipertexto de la red.
- Los vínculos sociales de acceso de los usuarios que buscan demanda personalizada.
- La creación de vínculos entre inmigrantes-usuarios.

³⁷ Vilches, Lorenzo. *La Migración Digital*. Barcelona: Editorial Gedisa, S. A., 2001, págs. 187-188.

³⁸ Para profundizar en el concepto de Internet como canal donde convergen los medios de comunicación, ver: De Pablos, José Manuel. *La Red es Nuestra. El “periódico” telemático, la revista en línea, la radio digital y el libroweb cambiarán las formas de comunicación social*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S. A., 2001.

³⁹ Vilches, Lorenzo. *La Migración Digital*, pág. 198.

Para Vilches, estas entradas a la red, y sobre todo, la última, dan como resultado que los conceptos de democracia y comunidad virtual hayan desplazado las discusiones sobre las audiencias televisivas, generando un cambio importante en los análisis teóricos que reflexionan, por una parte, en el verdadero alcance de la democracia, y por otra parte, en el significado tecnológico y discursivo de la palabra red.

10. Usos y funcionalidades de Internet en la Vida Cotidiana.

Para el análisis de los usos de Internet se toman en cuenta dos aspectos: las temáticas y campos específicos que abordan los usuarios en su búsqueda, y los análisis sobre tareas críticas que llevan al usuario a realizar tareas importantes.

Como ya se afirmó, los usos de Internet en la vida diaria se relacionan con actividades de tipo práctico. Navegar por las redes o participar de comunidades virtuales implica, por lo general, una participación que implica leer o escribir un correo, tener una conversación o interactuar a través de la navegación con intereses específicos. Los otros medios de comunicación, como la televisión, la radio o la prensa escrita se relacionan, casi siempre, con el ocio mediático de relajación pasiva. Cuando las personas adaptaron Internet en forma masiva, lo hicieron separando su uso de la televisión y de los medios en general, excepto en las noticias.

Los usos de la red en la sociedad, presentan las funciones que está cumpliendo Internet en la actualidad. Sin embargo, de acuerdo a los estudios llevados a cabo por las firmas Accenture⁴⁰ y WorldMarkets⁴¹, lo que lo que más frena el desarrollo de los servicios públicos en red es la imposibilidad de usar la firma digital (sólo el 0,2% de las Webs) y el dinero de plástico (1%), y el hecho de que muchos servicios acaben exigiendo un trámite físico.⁴² Accenture pronostica grandes cambios para el próximo año debido a la penetración de la telefonía móvil. Los futuros servicios públicos ya no necesitarán de un PC, sino de un móvil, como lo demuestran algunas administraciones que ya los han puesto en práctica. Los servicios en red se pueden sintetizar en:

- Comunicación. Millones de personas se comunican en la actualidad a través de la red, por diversas vías. La más popular y funcional es el correo electrónico, pero tiene importancia creciente la comunicación en tiempo real mediante chats escritos, de voz e imagen (a través de *webcam*). También las comunicaciones de masas tienen un espacio creciente en la red. Desde los medios de comunicación tradicionales (revistas, periódicos, emisoras de radio y de televisión) que se sitúan en línea, hasta los manifiestos políticos de grupos de interés. Y en consecuencia, la red se constituye así en un espacio privilegiado para la exhibición de publicidad.

⁴⁰ Accenture. En: www.accenture.com

⁴¹ World Markets Análisis. En: www.worldmarketsanalysis.com/

⁴² Martín, Javier. “Dos estudios mundiales clasifican en puestos mediocres las 'webs' del Gobierno español” En “Ciberpaís”, Diario *El País*, jueves 9 de mayo de 2002.

En el campo de la comunicación, los mejores servicios, de acuerdo al estudio de Accenture son los de United Status Postal Service⁴³, que a través de una página segura deja pagar facturas desde cualquier lugar usando múltiples cuentas de bancos, y los de NetPosti en Finlandia⁴⁴, donde se pueden enviar postales electrónicas y SMS.

- Producción científica. Es una función específica, ya que no sólo se trata de transmitirse comunicaciones, datos o mensajes, sino que a través de la red muchos laboratorios y centros de investigación, conectados entre sí, trabajan en tiempo real sobre objetos de investigación como si estuviesen en un mismo lugar físico. La red ha abierto posibilidades ilimitadas de cooperación científica a centros investigadores tradicionalmente aislados de los flujos dominantes del conocimiento científico.⁴⁵

- Educación. La red es utilizada de forma creciente como un instrumento educativo en formas diversas. De un lado, constituye una fuente inagotable de recursos relacionados con el conocimiento, que estudiantes y profesores de todos los grados sin acceso a bibliotecas adecuadas pueden obtener a bajo coste. Pero también es utilizada, así mismo, como aula virtual, tanto en enseñanzas profesionales de distintos niveles, como en enseñanzas generales, incluso de nivel universitario. Sin embargo, como lo afirma Castells, “los colegios y universidades son las instituciones menos afectadas por la lógica virtual que incorpora la tecnología de la información, pese al previsible uso casi universal de los ordenadores en las aulas de los países avanzados.”⁴⁶

Las metodologías de enseñanza y aprendizaje han variado en los últimos años, gracias a la implementación de las nuevas técnicas. Las redes apoyan y refuerzan un sistema educativo hoy llamado “tele didáctica”. Como el teletrabajo, la teledidáctica se toma como enseñanza a distancia, en el sentido del traslado espacial de los conocimientos con fines formativos, por medio de las nuevas tecnologías de la información, y debe ser, más que otro medio técnico, una telemática educativa “entendida como un punto de convergencia de muchos saberes disciplinarios”.⁴⁷

La instrucción asistida por ordenador y el uso de simulaciones virtuales para la formación se remonta a los años sesenta⁴⁸. De igual manera, el empleo de las telecomunicaciones en la audioconferencia y la televisión instructiva se viene utilizando desde esta misma época. Sin embargo, el concepto de comunidad virtual, que surge de la unión de las telecomunicaciones con la tecnología informática, es muy reciente. Pierre Levy, en su Informe al Consejo de Europa sobre nuevas tecnologías, habla del cambio que hoy sufren los sistemas educativos, particularmente por:⁴⁹

⁴³ United Status Postal Service En: www.usps.com

⁴⁴ Net Posti. En: www.verkkoposti.com/el/Login

⁴⁵ Baigorri, Artemio. "Elementos para un análisis crítico de la Red". En *Alderiques. Luces y Sombras de las Nuevas Tecnologías*. <http://www.griesca.org/in.htm>

⁴⁶ Castells, Manuel. *La Era de la Información. La Sociedad Red*. Vol. 1, pág. 475.

⁴⁷ Maldonado, Tomás. *Crítica de la razón informática*. Barcelona: Paidós, 1998, pág. 143.

⁴⁸ Tiffin, J. & Rajasingham, L. *En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información*. Barcelona: Editorial Paidós, Temas de Educación 43, 1997, pág. 30.

⁴⁹ Lévy, Pierre. *La cibercultura, el segundo diluvio?* Barcelona: Ediciones de la Universitat Oberta de Catalunya, 1998, 123.

- La velocidad de aparición y renovación del conocimiento y del saber hacer.
- La transformación constante del trabajo que implica aprender, transmitir y producir conocimientos.
- La amplificación, exteriorización y modificación de muchas funciones cognitivas humanas: la memoria, la imaginación y la percepción

Las redes, dice Levy, favorecen las nuevas formas de acceso a la información (a través de la navegación hiperdocumental) y los nuevos estilos de razonamiento y conocimiento (dado por la “simulación”). En otras palabras, Internet permite “desmultiplicar la imaginación individual” para compartir, en grandes grupos, modelos mentales que amplían la inteligencia colectiva, exteriorizando parcialmente algunas capacidades cognitivas humanas en soportes numéricos. La simulación, presente en los escenarios virtuales interactivos, profundiza y transforma las capacidades de imaginación y de pensamiento, “sin sustituir el proceso de razonamiento humano”.

Los educadores actualmente exploran la potencialidad de las comunidades virtuales para el diseño de aplicaciones en centros de escritura on-line, aulas electrónicas, ambientes basados en la red y ciberespacios en ciudades universitarias. Un tipo de comunidad virtual conocida como MOO (Dimensión Multiusuario Orientada a Objetos) es una base de datos interactiva que contiene imágenes y objetos construidos.

Accenture destaca los servicios educativos de SkoleKom, de Dinamarca,⁵⁰ donde hay conectados más de 2.500 instituciones educativas y el sitio Federal Student Aid (FAFSA) de Estados Unidos,⁵¹ que incluye un test para que el estudiante conozca sus posibilidades de recibir una beca y el envío electrónico de solicitudes.

- Arte, ocio y entretenimiento. Es la función más importante que la red ha alcanzado, coincidiendo con la popularización del acceso. Juegos y apuestas en línea, Web dedicadas a diferentes tipos de *hobbies*, lugares para el encuentro libre, y espacios de sexo virtual en todas sus formas (desde la simple exhibición de pornografía a relaciones virtuales en directo), información sobre viajes y países, actividades de artistas y músicos, exposiciones en línea, letras y notaciones musicales, literatura, etc.⁵²

- Comercio. El comercio electrónico, que inicialmente se circunscribía a los propios servicios ofrecidos en línea, se ha venido extendiendo a todo tipo de productos. El comercio electrónico no sólo está sustituyendo con mayor eficacia a la venta por catálogo, sino que está permitiendo el acceso a bienes de consumo de otra forma inalcanzables para muchos consumidores. El Center for Research in Electronic Commerce, CREC, de la Universidad de Texas-Austin, clasifica en cuatro niveles, las industrias relacionadas con Internet:⁵³

⁵⁰ SkoleKom. En: www.skolekom.dk

⁵¹ Federal Student Aid (FAFSA). En: www.fafsa.ed.gov

⁵² Para profundizar en la génesis y el desarrollo del arte en Internet, ver la tesis doctoral: Cilleruelo Gutiérrez, Lourdes. *Arte de Internet: Génesis y Definición de un Nuevo Soporte Artístico (1995-2000)*. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco, 2001.

⁵³ CREC, Center for Research in Electronic Commerce. “The Internet Economy Indicators: Key Findings. November 17 Report”. Informe *on line*. En: www.bus.utexas.edu/news/pressreleases/interindic2-figs.asp

- Las empresas que proporcionan la infraestructura de Internet, es decir, las empresas de telecomunicaciones, los proveedores de servicio, las que proporcionan acceso a las redes o los fabricantes de equipos (como Compaq, Qwest, Mindspring). En el primer trimestre de 1999, estas empresas facturaron 40.000 millones de dólares y su facturación crecía a un 50% anual.
- Las empresas que desarrollan las aplicaciones de infraestructura de Internet, como productos y software para transacciones, empresas de diseño y consultoras, portales, *sites* de comercio electrónico, páginas que ofrecen imágenes y sonidos, entre otras (como Oracle, Microsoft, Netscape, Adobe). La facturación trimestral de estas empresas era de 20.000 millones de dólares en el primer trimestre de 1999, con un crecimiento anual de facturación del 61%.
- Las empresas que no generan directamente facturación por transacciones sino a través de publicidad, cuotas de sus miembros y comisiones, a cambio de ofrecer servicios gratuitos. Son empresas de medios de comunicación, portales, revendedores, entre otras (como Yahoo, E-Bay, E*Trade). Su facturación es de 17.000 millones de dólares trimestrales en 1999, con un crecimiento anual de facturación del 52%.
- Las empresas que llevan a cabo transacciones económicas en la red y que representan el comercio electrónico. Son empresas como Amazon, E-Toys, Dell-Direct World, The Street.com. La facturación de este tipo de empresas creció en 1998 y 1999 un 127% y su facturación es de 170.000 millones de dólares en 1999.

Como lo afirma Castells, el comercio electrónico representa el sector que crece más de prisa, y a finales de siglo se ha convertido en el núcleo de la economía de los Estados Unidos.⁵⁴

- Trabajo en la red. El Teletrabajo se manifiesta como una forma de trabajar, y afecta, en primer plano, a los recursos humanos de las organizaciones. El teletrabajo (*telework* en Europa y *telecommuting* en Estados Unidos) propone desarrollar actividades laborales en casa y en oficinas satélite de manera que no sea necesario desplazarse largas distancias para ir al trabajo. Desde esos lugares, será posible conectarse electrónicamente con cualquier entorno profesional independientemente del sistema utilizado.⁵⁵ Qvortup distingue tres categorías de teletrabajo:⁵⁶

- Sustituyente. Que sustituyen con el trabajo realizado en casa, el realizado en un escenario laboral tradicional.
- Autónomos. Los que trabajan en línea desde sus hogares.

⁵⁴ Castells, Manuel. *La Era de la Información. La Sociedad Red*. Vol. 1, pág. 189.

⁵⁵ Para un profundo análisis del teletrabajo, la evolución histórica del empleo, la transformación del trabajo, los trabajadores en red y la nueva estructura ocupacional en la sociedad de la información, ver: Castells, Manuel. *La Era de la Información. La Sociedad Red*. Vol. 1, págs. 254-398.

⁵⁶ Qvortup, Lars. "Teleworks: visions, definitions, realities, barriers". En OCDE, *Cities and New Technologies*. París. 1992, págs. 77-108.

- Suplementadores. Los que se llevan trabajo de la oficina a la casa.

De acuerdo con las investigaciones citadas por Castells, los teletrabajadores reales, descritos en la categoría de los “sustituyentes”, empleados de forma regular para trabajar en línea desde el hogar, es en general muy pequeña y no se espera que crezca en el futuro próximo.⁵⁷ En Estados Unidos, por ejemplo, se calculó que en 1991 había 5.5 millones de teletrabajadores en sus casas, de los cuales, solo el 16% teletrabajaban 35 horas o más, 25% lo hacían menos de una hora diaria y dos días a la semana. Lo que significa, dice Castells, que entre 1 y 2% de la mano de obra total, está teletrabajando en las zonas de más elevado porcentaje, como California. Las conclusiones de los estudios parecen demostrar que lo que está surgiendo ahora es el trabajo desde telecentros equipados y que la forma de trabajo que va en aumento es el del trabajo autónomo y de los “suplementadores”, lo que implica la diversificación de los lugares de trabajo gracias a la formación de redes de empresas virtuales y la desagregación del trabajo.

Con respecto a la utilización de las redes para información laboral, Accenture destaca la norteamericana (www.ajb.org) y la australiana (www.jobsearch.gov.au), que permiten enviar currículos y chequear ofertas y condiciones de trabajo. Canadá tiene un servicio para que los parados se registren y cobren el subsidio. También destaca el servicio español de la Seguridad Social (www.seg-social.es), que, con certificado digital, da acceso al historial de cotización laboral.

- Administración en línea. También conocida como gobierno electrónico, la administración en línea es la posibilidad de obtener servicios gubernamentales, a través de medios electrónicos, permitiendo el acceso a la información y completando transacciones en cualquier lugar, en cualquier momento y con los mismos requerimientos de acceso.⁵⁸ La administración en línea aplica técnicas similares a las utilizadas en el comercio electrónico. De acuerdo a los estudios llevados a cabo en la Universidad Brown de Providence (Rhode Island, EE UU) para WorldMarkets, con base en 2.288 websites gubernamentales en 196 países, y en el estudio de Accenture, centrado en 23 países, los países con mejores servicios públicos en red son: Estados Unidos (www.FirstGov.gov), Canadá (www.canada.gc.ca), Singapur (www.gov.sg) y Australia (www.australia.gov.au).

Los anteriores servicios descritos evidencian la funcionalidad de la Web en áreas como la educación, el trabajo, el entretenimiento, el comercio o la administración pública. Otra forma de entender las funcionalidades de Internet es a partir de las acciones más importantes que realizan las personas en las redes. La manera de determinar estas acciones es aplicando el análisis sobre “incidencia crítica”, que Nielsen describe como la investigación que se realiza tomando las reacciones de los usuarios frente a las interfaces

⁵⁷ Castells, Manuel. *La Era de la Información. La Sociedad Red*. Vol. 1, pág. 472.

⁵⁸ Conferencia “Gobierno Electrónico: Definiciones, Oportunidades y Retos.” División de Estado, Gobernabilidad y Sociedad Civil. Banco Interamericano de Desarrollo. En: Jornadas La Administración Pública en la Nueva Sociedad de la Información. Irán, España. Octubre de 2001. En: www.irun.org/jornadas/cast/experien.htm

existentes. Para ello, se le solicita al usuario que recuerde un caso destacado en donde la interficie fuera muy útil, o al contrario, decepcionante.⁵⁹

Con base en los estudios de incidencia crítica, Julie Morrison, Peter Pirolli y Stuart Card, investigadores de Xerox PARC, preguntaron a 2.188 personas sobre las cosas que realizaron en Internet, y que dieran lugar a una acción o decisión de importancia.⁶⁰

Los métodos que describieron los usuarios para llegar a la información que necesitaban en sus tareas críticas fueron a través de la:

- Recopilación: 71%. Usuarios que buscan múltiples piezas de información. Los guía una meta específica, pero no buscan una respuesta en particular.
- Búsqueda: 25%. Usuarios que buscan algo específico.
- Exploración: 2%. Usuarios que buscan alrededor sin un fin específico.
- Comprobación: 2%. Usuarios que visitan repetidamente el mismo sitio Web para actualizar información. Las visitas son guiadas más bien por comportamiento rutinario que por un fin en particular.

La conclusión de los investigadores de PARC es que, cuando se trata de uso crítico en la Web, a los usuarios los guía casi siempre un objetivo, como lo demostró el estudio: un 96 por ciento.

Así mismo es significativo destacar el que sea casi tres veces tan importante para los usuarios encontrar múltiples piezas de información, como el localizar una en específico. “El paradigma total de la navegación”, dice Nielsen, “es optimizado por el acceso a lugares individuales. Los usuarios van típicamente por su cuenta cuando quieren recoger más de una respuesta.”

A nivel de definir la tarea principal, el estudio determinó las razones principales del uso importante de la red:

- Comparar / Elegir: 51%. El usuario evalúa múltiples productos o respuestas para decidir.
- Adquirir/Encontrar: 25%. El usuario obtiene un hecho, un documento, averigua sobre un producto, descarga algo.
- Comprender: 24%. El usuario gana conocimientos sobre cierto tópico, lo que incluye la ubicación de hechos o documentos.

⁵⁹ Nielsen, Jakob. “Las tres funciones del uso crítico de Internet: recopilar, comparar y elegir”. En Revista *Poder*. México, 2002. En: www.punto-com.com/NR/exeres/37406254-E031-49EC-B11F-FA14E8F72730.htm

⁶⁰ Morrison, J.B., Pirolli, P., y Card, S.K.. "A Taxonomic Analysis of What World Wide Web Activities Significantly Impact People's Decisions and Actions.". Presentación en "Association for Computing Machinery's Conference on Human Factors in Computing Systems" en Seattle, 31 de marzo al 5 de abril de 2001. (Citado por Nielsen, Jakob. “Las tres funciones del uso crítico de Internet: recopilar, comparar y elegir”)

En conclusión, las tres funciones principales que realizan los usuarios en la red, aparte de las temáticas específicas de búsqueda, son: recopilar, comparar y elegir.

11. Las Prácticas Culturales en la Red.

Las comunidades (usuarios/productores) adaptan Internet de acuerdo a sus necesidades y culturas. Para entender la relación que existe entre Internet y los medios de comunicación, Castells sugiere unas hipótesis, que según él, permitirán entender el futuro de las redes y la manera como estas podrán transformar las prácticas culturales.⁶¹

1. El envío de música por Internet. Actividad que hoy se realiza a partir del intercambio de música en MP3, vía Napster, Gnutella, Audiogalaxi. O a través del RealPlayer o QuickTime con sistemas *streaming* de emisión de contenidos en tiempo real. Castells sugiere que esta práctica continuará a pesar de los intentos por cerrar a Napster y comercializar su uso.
2. El vídeo porno y el envío de mensajes ofensivos. Internet ofrece la posibilidad de permitir la expresión libre según los deseos de cada persona. Las Web porno son, generalmente, más baratas que los canales de televisiones porno o las *Hotline*. Si la privacidad, se piensa, es más segura en Internet que en los otros medios, es porque se ignora la observación y el seguimiento desde los navegadores *on line*.
3. Los videojuegos on line, practicados por los más jóvenes, especialmente hombres. Las consolas de videojuegos *off line* ya están empezando a conectarse a las redes y los juegos de rol recuperan la tradición de la cultura de los MUDs (Dimensiones Multiusuarios, que primero eran Mazmorras Multiusuarios –*Multi User Dungeons*-), en cuanto fusionan interactividad y juegos en sociedad.
4. Las emisoras de radio. De acuerdo con la lista de emisoras de radios elaborada por el MIT, en Estados Unidos hay más de 10.000 que emiten por Internet, lo que presenta el gran auge de este medio en la red. Lo anterior, según Castells, se debe a dos razones. La primera de ellas, es la necesidad de tener información local, desde cualquier lugar geográfico. Es decir, Internet se convierte en una red global de comunicación local. Y segundo, Internet brinda la posibilidad de escapar de los grandes conglomerados mediáticos que controlan las licencias de transmisión, y se convierte en un medio accesible para presentar todo tipo de información y programas locales o alternativos. Los periódicos son otra forma de comunicación presente en Internet, pero la gente no está dispuesta a pagar por leerlos *on line*. El único periódico de cobro, rentable en Internet es el *Wall Street Journal*, lo que se debe a que la gente lo necesita para su trabajo y para administrar su dinero.

⁶¹ Castells, Manuel. *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad*, págs. 222-228.

5. Los libros en Internet. Internet se ofrece como el medio donde publicar las enciclopedias o las obras de referencia, lo que subraya la posibilidad de las redes para la educación y la búsqueda de información. Los libros de texto académicos se están ofreciendo cada vez más por Internet desde las bibliotecas, asequibles ahora, solo a través de contraseña. La Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes Saavedra es uno de los más ambiciosos proyectos de digitalización de obras literarias y científicas escritas en español.⁶² La meta es poner a disposición del público 30.000 obras en castellano, pero también en francés, inglés, italiano, portugués o catalán. Las revistas universitarias especializadas también están en la red y se ofrecen bajo suscripción. La Revista *Leonardo, Journal of the International Society for the Arts, Sciences and Technology*, se publica en versión impresa cada dos meses, pero su suscripción incluye la versión electrónica completa, pero además otra suscripción al *Leonardo Electronic Almanac* y la *Leonardo Music Journal*.⁶³ Por otra parte, para los libros de difusión más amplia, dirigidos al público en general, Internet se convierte en la plataforma publicitaria y de atracción. No parece ser, sugiere Castells, que el libro electrónico desplace por ahora el libro físico, sobre todo por las bajas demandas del primero.

6. El diseño y el arte digital. En el campo del Diseño Visual, Internet renueva las formas de expresión en cuanto color, figuras, animaciones e interacción, antes limitadas a los soportes fijos o dinámicos. Diseñadores como Joshua Davis (Praystation.com), Josh Ulm (The Remedi Project), Peter NGR (Ultrashock.com) o Hillman Curtis son pioneros en la creación de formas con software especializado de edición de imágenes y animaciones para Web, como Flash de Macromedia, e involucran conceptos como interactividad, flujos de información y matemáticas en sus proyectos. En el campo artístico, Internet está transformando la forma de producción, a través de la creación colectiva e interactiva que permite, a cualquier persona, realizar obras en grupo, sin necesidad de conocerse unos a otros. Lo que importa aquí es el trabajo final y la forma como la expresión colectiva crea la obra de arte. Un ejemplo pionero en este campo lo constituye la obra de Karl Sims, relacionada con la evolución interactiva o los proyectos del colectivo Jodi que involucra los conceptos de deconstrucción y anonimato en Internet.

7. La mensajería instantánea. Con la mensajería, Internet se afianza como medio de comunicación, más que servir como convergencia de otros medios. Bien sea a través de la telefonía móvil o a través de Internet, como por ejemplo con el *Messenger*, la mensajería instantánea es uno de los medios más apropiados para establecer redes familiares, de amistad o de trabajo.

La invención del cine y la televisión, junto con la radio, afirma Vilches, generaron que la dimensión narrativa, exclusiva de la imprenta, pasara a la vida cotidiana. Con Internet, en cambio, hay una desvinculación de lo narrativo y se establece un “ritual interactivo, no

⁶² Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes Saavedra. En: www.cervantesvirtual.com

⁶³ Leonardo / the International Society for the Arts, Sciences and Technology. En: mitpress2.mit.edu/e-journals/Leonardo/

contemplativo sino activo”.⁶⁴ Al contrario de la televisión, la situación de la recepción en Internet se realiza a través de interfaces que permiten ejercer funciones de acción y reacción por medios de los dispositivos de comunicación y control. Si en la televisión el énfasis se realiza en la representación de la pantalla (lectura y recepción), en Internet el énfasis se da en la interficie, como escritura y diálogo, que posibilita la navegación y la búsqueda.

En síntesis, Internet es un medio de comunicación con su lenguaje particular, que va más allá de servir como instrumento de ocio. Afecta muchos de los aspectos de la vida del ser humano y es la fuente abierta para la transmisión de mensajes, la interacción y la creación colectiva. Internet vislumbra el surgimiento de un nuevo modelo de comunicación basado en la interactividad y la expresión multidimensional. El surgimiento de este nuevo modelo se da, de acuerdo con Packer y Jordan, por el funcionamiento de los siguientes procesos:⁶⁵

1. Integración o la combinación de obras artísticas y tecnología para establecer una forma híbrida de expresión.
2. Interactividad o la capacidad del usuario de manipular e influir en la experiencia con los medios de comunicación y de comunicarse con los demás.
3. Hipermedios o la interconexión de elementos mediáticos en la exploración personal.
4. Inmersión o la capacidad para entrar en la simulación de un espacio virtual.
5. Narratividad o las estrategias estéticas y formales que derivan de los conceptos anteriores y que generan formas y presentaciones de medios no lineales.

Sin embargo, este concepto de nuevo modelo de comunicación está enmarcado, por ahora, dentro de unos límites impuestos por las restricciones tecnológicas y por los aspectos sociales manifestados antes. Más allá de un hipertexto generalizado y universal, lo que permite descubrir Internet son la creación de hipertextos individualizados, y como lo manifiesta Castells, “compuesto de expresiones culturales multimodales recombinadas en nuevas formas y con nuevos significados.”⁶⁶ En síntesis, la sociedad construye una cultura de la “virtualidad real”: estructurada mediante procesos de comunicación electrónica, pero con base en la realidad fundamental de las personas.

12. Educación y producción científica en la red.

Una de los aspectos más importantes en el análisis del uso y la funcionalidad de las redes es la manera como la evolución de las tecnologías de la información está generando nuevos

⁶⁴ Vilches, Lorenzo. *La Migración Digital*. Barcelona: Editorial Gedisa, S. A., 2001, pág. 202.

⁶⁵ Packer, Randall. Jordan Ken (ed.) *Multimedia. From Wagner to Virtual Reality*. New York: WW Norton, 2001. (Citado por Castells, Manuel. *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad*, pág. 228)

⁶⁶ Castells, Manuel. *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad*, pág. 230.

productos informáticos y servicios enriquecidos con contenidos multimedia que transforman la manera tradicional de vivir, trabajar y comunicar. Ello se evidencia en que hoy, el conocimiento y el acceso a la información son una parte importante del éxito económico. En el lugar de trabajo, el cambio tecnológico provoca demanda constante de competencias nuevas. Y esto ocasiona la necesidad permanente de actualización.

Desde hace algunos años, los gobiernos e instituciones de investigación han promocionado el aprendizaje ayudado con las aplicaciones telemáticas para el aprendizaje flexible y a distancia, en el que se desarrollan tecnologías y sistemas específicos para la concepción, distribución y suministro de material didáctico y de formación. El sector de educación y formación con aplicaciones informáticas está alcanzando, apenas ahora, algunos resultados favorables.

El objetivo de todos los programas es proveer de acceso al aprendizaje permanente para todos los ciudadanos. Y desarrollar la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a la educación y la formación, especialmente utilizando material multimedia, que tiene un enorme potencial para responder de forma flexible a las más variadas demandas en materia de educación. Como lo sintetiza Galliani, “los nuevos servicios de educación permanente se habrán de transformar cada vez más en ambientes culturales tecnológicos, caracterizados por los sistemas multimediales de registro-difusión analógico-digitales de la cultura, de *informations processing* y *experience processing*, de relaciones comunicativas de alta temperatura participativa e interactiva.”⁶⁷

El sector de la educación y la formación está desarrollando aplicaciones y servicios informáticos que permiten a las personas aprender con la libertad de elegir lo que quiera, donde, cuando y como quiera. Estas nuevas soluciones permiten que los profesores puedan trabajar en equipos a través de las redes, compartiendo recursos y desarrollando en forma conjunta, cursos y proyectos de investigación científica sobre normas acordadas. Los estudiantes pueden tener acceso a tutores y participar en seminarios a distancia. Pueden utilizar sistemas que combinan textos, imágenes y sonidos que ofrecen una experiencia de aprendizaje interactivo, utilizando redes informáticas, WWW, y CD Rom accesibles desde cualquier lugar.

El gran crecimiento de Internet en los últimos años, han permitido vislumbrar el potencial valor educativo de las comunicaciones electrónicas y su contribución a la distribución del conocimiento. Sin embargo, como lo afirma Cormenzana, “frente a la velocidad y dinamismo de los cambios tecnológicos, el sistema educativo actual, producto de la era industrial, evoluciona lentamente, demostrando dificultad y resistencia para adaptarse”.⁶⁸ Por ello, se hace necesario observar las tendencias cambiantes de la sociedad para adaptar los procesos de enseñanza a una constante investigación crítica frente a la constante innovación.

⁶⁷ Galliani, Luciano. “Las nuevas tecnologías y los nuevos lenguajes en el desarrollo de la ciudad educadora”. En *La Ciudad Educadora*. Ajuntament de Barcelona, I Congrés Internacional de Ciutats Educadores, 1990, pág. 309.

⁶⁸ Cormenzana, Fernando. *Aplicaciones Educativas de Internet*. Madrid: Informes Estratégicos AHCIET, 1999, pág. 1.

Internet no significa una transformación radical de la educación. De hecho, la calidad universitaria aún se asocia con la intensidad de la interacción cara a cara, y las experiencias de educación a distancia se observan como “formas de educación de segunda opción”, que si bien, podrían representar una importante opción para el futuro educativo de los adultos, difícilmente reemplazarán a las instituciones educativas presenciales.⁶⁹ Lo que se presenta hoy, de forma mas generalizada, es la combinación de aprendizajes virtuales (a distancia) con la educación presencial (como lo demuestran las experiencias de la Universidad de Duke, en Carolina del Norte, o los Campus Virtuales de la Universitat Oberta de Catalunya, en Barcelona). Como lo sugiere Castells, “el futuro sistema educativo superior no será *on-line*, sino que se constituirá en redes entre nodos de información, aulas, y la residencia de cada estudiante”.

a. Las NITC -Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación- y la Educación.

El término Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación -NITC- se refiere al conjunto de tecnologías informáticas que permite representar, captar, tratar y distribuir la información bajo todas sus formas. Con respecto al ámbito educativo, las NITC se dividen en tres categorías: informática avanzada, informática tradicional y aplicaciones telemáticas.⁷⁰

La informática tradicional comprende la tecnología de los computadores, programas y periféricos disponibles en el comercio. La informática avanzada está formada por entornos y sistemas dedicados a la investigación. Son también las aplicaciones inteligentes como las realidades virtuales y los sistemas avanzados de simulación. Y las aplicaciones telemáticas se refieren a la posibilidad interactiva y multimedia de los computadores que facilitan la mediación entre varios usuarios, más allá de ser un simple asistente.

Las nuevas tecnologías han generado un crecimiento económico sin precedentes, distribuido de forma desigual. Como lo cita Cormenzana, en 1996 había 50 millones de computadores personales en el mundo, de los cuales solo dos millones se encontraban en América Latina. Y para el año 2001 se preveía que estas cifras, por lo menos, se duplicarán. Igual situación pasa con Internet. Sólo el 10% de la población mundial se concentra en Norteamérica, Europa Occidental, Australia y Japón. Y en este 10% se agrupa entre el 95 y 98% del total de usuarios de Internet.⁷¹

A pesar de ello, el sector de la educación es uno de los espacios sociales donde más se han utilizado las NTIC, principalmente, afirma Cormenzana, por dos de sus principales características: la interactividad y la integración. La interactividad implica, según Pierre Lévi, una acción mutua y simultánea por parte de dos participantes que pueden perseguir un

⁶⁹ Castells, Manuel. *La Era de la Información. La Sociedad Red*. Vol. 1, pág. 475.

⁷⁰ Cormenzana, Fernando. *Aplicaciones Educativas de Internet*. Madrid: Informes Estratégicos AHCIET, 1999, pág. 8.

⁷¹ Cormenzana, Fernando. *Aplicaciones Educativas de Internet*. Madrid: Informes Estratégicos AHCIET, 1999, págs. 9-21.

fin común.⁷² Y la integración técnica permite aumentar la flexibilidad de las tecnologías disponibles y diversificar sus posibilidades de uso.

Las metodologías de enseñanza y aprendizaje han variado en los últimos años, gracias a la implementación de las nuevas técnicas. Las redes apoyan y refuerzan un sistema educativo hoy llamado “tele didáctica”. Como el teletrabajo, la teledidáctica se toma como enseñanza a distancia, en el sentido del traslado espacial de los conocimientos con fines formativos, por medio de las nuevas tecnologías de la información, y debe ser, más que otro medio técnico, una telemática educativa “entendida como un punto de convergencia de muchos saberes disciplinarios”.⁷³

b. Plataformas de *e-learning* en Internet

La Universidad juega hoy un papel importante en la consolidación de Internet, a través de la conexión de profesores y alumnos, así como al permitir el acceso on-line a la bibliografía o al expediente académico de cada estudiante. Varias empresas están comercializando plataformas de enseñanza a través de Internet (*e-learning*) que son comunidades virtuales estructuradas para controlar el rendimiento del estudiante (como el *Power School* de Apple⁷⁴), y para brindar soluciones intermedias que integran la educación presencial con las Aulas Virtuales (como el Campus Virtual de la Universitat Oberta de Catalunya⁷⁵).

El Aula Virtual es un entorno de enseñanza-aprendizaje, basado en un sistema de comunicación a través del computador. En 1986, Roxanne Hiltz, propuso el término "Aula Virtual" para referirse a las formas de comunicación electrónicas que reproducen las funciones del aula tradicional, como las discusiones, conferencias y exámenes. El Aula Virtual, por tanto, lleva a cabo las mismas funciones que el aula real como actividades, intercambios y relaciones comunicativas. El Aula Virtual es el espacio simbólico en el cual se establece un proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por computador.

Las plataformas e-learning se comienzan a utilizar desde las intranets corporativas, para compartir los datos sobre los participantes, la forma de pago, los itinerarios profesionales y horarios con los sistemas de gestión internos, en especial con las áreas de formación y recursos humanos. Estas plataformas impulsan hoy el mercado de los contenidos de la formación y el desarrollo de cursos horizontales elaborados a la medida de cada usuario.

Este tipo de comunidades que hoy surgen en Internet, con el apoyo de la empresa privada, abre un nuevo debate sobre los derechos de autor y los estándares de uso. Hay empresas (como Lotus) que ceden a sus clientes la propiedad de los contenidos elaborados a medida y pactan con ellos el derecho a actualizarlos y mejorarlos para su posterior

⁷² Lévy, Pierre. *Les Technologies de l'Intelligence. L'avenir de la pensée à l'ère informatique*. París: Éditions La Découverte, 1990, págs. 199-208.

⁷³ Maldonado, Tomás. *Crítica de la razón informática*. Barcelona: Paidós, 1998, pág. 140.

⁷⁴ *Power School* de Apple. En: www.apple.com/education/powerschool/

⁷⁵ UOC La Universidad Virtual. En: www.uoc.es/web/esp/index.html

comercialización. Algunas compañías que desarrollan trabajo colaborativo en educación son:

- LUVIT AB (www.luvit.com). Compañía sueca creada en 1999 en la que participa la Universidad de Lund. Más de un centenar de profesores aportaron sus conocimientos y elaboraron los requisitos de la plataforma tecnológica poniendo énfasis en la facilidad de vaciar contenidos, en los mecanismos de interacción y comunicación avanzados y un carácter abierto y personalizable. La Universidad de Lund imparte más de 200 cursos a través de Internet. La versión Luvit Education Center 3.1 soporta 10 idiomas, funciona en Windows 2000 y emplea base de datos SQL 7. Soporta, como recursos síncronos, el Netmeeting, el chat, la mensajería instantánea y la videoconferencia. Para los asíncronos recurre al foro y al correo electrónico.
- Lotus Development (www.lotus.com/learningspace). La compañía Lotus Corporation, lanzó hace algún tiempo uno de los primeros programas que permiten este tipo de relación: LotusNotes. Y en 1996 crea el Learning Space, que con la posterior compra por parte de IBM, el mayor proveedor mundial de cursos de tecnologías de la información, la plataforma ha experimentado un fuerte impulso. A partir de la versión 4.0 y con la adquisición en 1999 de Pathware a Macromedia, reforzó sus funciones de gestión y seguimiento de alumnos, estadísticas y secretaría virtual. Soporta 10 idiomas, funciona en Windows NT y 2000, trabaja con base de datos relacionales DB2 6.1, SQL Server 6.5 y Oracle 7.3.
- Campus Virtual (www.uoc.es). Campus Virtual es la plataforma creada por la Universitat Oberta de Catalunya. Esta universidad fue creada en 1995 e imparte 12 titulaciones universitarias y cursos de formación. En el 2000 creó Idea Solutions que comercializa Campus Virtual para entornos Sun Solaris, utiliza la web de iPlanet y soporta la base de datos de Oracle. La versión 3.2.5 de esta plataforma funciona en 6 idiomas, y sus parámetros varían de acuerdo a las necesidades de la institución. Como recursos asíncronos utiliza el foro y el correo electrónico, y el chat y la mensajería instantánea, como recursos síncronos.

Actualmente muchas compañías se disputan el mercado recientemente abierto por estas tecnologías: Lotus, WebCT, Symposium o Norton Connect Net. Otra tecnología que se adapta fácilmente a un contexto pedagógico es la conocida como WebBoard, que permite la creación de grupos de discusión e intercambio a través del WWW, con sólo un programa de navegación.

c. Aplicaciones Educativas en Internet.

Las aplicaciones educativas en Internet son los recursos organizados que existen en la red con fines pedagógicos. Existen sitios creados por docentes, charlas electrónicas, motores de búsqueda, Aulas Virtuales o Comunidades Virtuales, organizados de una forma tal que el docente pueda llevar a la práctica las recomendaciones de las teorías del aprendizaje.

Cormenzana clasifica las aplicaciones educativas en dos grandes bloques: las interactivas y las que no lo son.⁷⁶

Las no interactivas se refieren a aquellas que reúnen información sobre determinado tema con el objeto de compartirla, más no de intercambiarla. El ejemplo concreto de aplicación no interactiva es la búsqueda de información, en cuanto su consulta se limita a la investigación documental, a partir de bases de datos que no admiten aportes a los contenidos.

Las aplicaciones interactivas son aquellas que tienen como propósito crear y/o intercambiar información. Son llamados también proyectos telemáticos, entre los que se encuentran:

- La Búsqueda Colectiva de Información (*Information collection and analisis*). Al contrario de la anterior, la búsqueda no se limita a una base de datos sino que aprovecha los servicios de la Red para encontrar interlocutores e intercambiar datos. Se destacan en este campo las siguientes actividades:
 - i. Intercambios de Información.
 - ii. Creación colectiva de bases de datos.
 - iii. Análisis colectivo de datos.
 - iv. Intercambios entre personas.
 - v. Compañeros de teclado (*Keypals*)
 - vi. Clases planetarias.
 - vii. Reportajes virtuales.
 - viii. Consultores electrónicos.
 - ix. Actividades con preguntas y respuestas.
 - x. Juegos de Rol o personificaciones.

- Publicación Electrónica. Que puede referirse a una noticia, a un periódico o una revista y constituye una parte madura de la utilización de los recursos porque permite el trabajo en grupos con objetivos definidos, y dirigidos a una amplia audiencia. Entre sus actividades se cuenta:
 - i. Reuniones virtuales.
 - ii. Desafíos o concursos.
 - iii. Simulaciones.
 - iv. Proyectos de acción social.
 - v. Redacción electrónica de textos.
 - vi. Creaciones colectivas.
 - vii. Salidas pedagógicas virtuales.
 - viii. Resolución cooperativa de problemas.
 - ix. “Cacerías” de información.

- Aprendizaje autónomo. Son las aplicaciones en las cuales el estudiante puede acceder a todo tipo de actividades centradas en el logro de la

⁷⁶ Cormenanza, Fernando. *Aplicaciones Educativas de Internet*, págs. 41-97.

autonomía intelectual. Su actividad principal es la Enseñanza a distancia y las Clases virtuales.

- Otras aplicaciones útiles para la enseñanza son los llamados servicios que ofrece Internet, y específicamente:
 - i. Los foros de noticias.
 - ii. Las listas de interés.
 - iii. El software a prueba (Shareware).

A nivel de nuevas herramientas para la comunicación, y que beneficiarían las aplicaciones educativas, están:

- Los MOOs. Que como ya se describió en un apartado anterior, parten de la creación de universos textuales y tienen su origen en los MUDs, juegos de rol de los Dragones y Mazmorras. El MOO es un espacio virtual creado en Internet, accesible por telnet. Las versiones más recientes de MOO se han trasladado a la web, para heredar sus características multimediales. Los MOOs pueden ser educativos, lúdicos o sociales.
- El VRML. VRML (Virtual Reality Module Language) es un lenguaje interactivo para describir simulaciones interactivas multiusuario. En la actualidad, apenas se están desarrollando, a partir de gráficos en 3D, mundos virtuales unidos en la web con atributos de video y audio.
- El Cu-SeeMe. Tecnología desarrollada en la Universidad de Cornell para videoconferencias a bajo costo.
- El Groupware. Software para trabajo colaborativo que permite reuniones virtuales, creación y edición de documentos en línea, teletrabajo y enseñanza virtual. Un ejemplo de Groupware es el Microsoft Netmeeting, que permite conversación textual, transferencias de archivos, compartir aplicaciones, transmisión de audio y video y otras herramientas colaborativas.

En las “infraestructuras de la información” surgen comunidades virtuales que ejemplifican los actuales recursos educativos en Internet y la manera como se ofrecen las fuentes de información, experiencia y relación social con los usuarios. Para Cormenzana, las Webs de conocimiento y las comunidades virtuales brindan acceso distribuido a expertos, bibliotecas, exhibiciones virtuales e investigaciones, a la vez que dan la posibilidad de comunicarse con otras personas que comparten similares gustos o intereses.⁷⁷

A nivel de Webs de conocimiento se encuentran los “groupware”, programas para trabajar en grupo que permiten el intercambio de opiniones, hipótesis, ensayos y conclusiones entre equipos diferentes y distantes.⁷⁸

⁷⁷ Cormenzana, Fernando. *Aplicaciones Educativas de Internet*, pág. 30.

⁷⁸ Birchall, David. Smith, Matty. “Applying groupware in management education including distance learning” Henley Institute, UK, 1996. En: www.ilt.ac.uk/public/cti/ActiveLearning/al5pdf/birchall.pdf. Ver también: Palme, Jacob. “Documents about groupware tools to support distance education” CMC (Computer Mediated Communication) Stockholm University and KTH. 1997. En: www.dsv.su.se/jpalme/distance-education/distance-education-overview.htm

A nivel de comunidades virtuales, el uso educativo se da a través de la “instrucción entre pares” o *peer tutoring* y la “teletutoría” o *telementoring*. La instrucción entre pares, también conocida como tutoría entre iguales, que cuenta con una larga tradición en contextos educativos anglosajones, es una variante del aprendizaje cooperativo, que consiste en la creación de parejas de alumnos con una relación asimétrica (la función del tutor y el tutorado) y un objetivo común, conocido y compartido (por ejemplo, la enseñanza y el aprendizaje de contenidos lingüísticos).

Este método instructivo aprovecha dos elementos poco utilizados tradicionalmente, y a menudo percibidos como perturbadores de la actuación docente: el poder de colaboración entre el alumnado y las diferencias de nivel que existen dentro del aula. Respecto a estas últimas, cabe señalar que la tutoría entre iguales no sólo las muestra como naturales y eficaces, sino como imprescindibles para la labor educativa.

En los trabajos realizados sobre la tutoría entre iguales se destacan las ventajas obtenidas no sólo en relación al alumno tutorado al recibir una ayuda individualizada, sino también para el alumno tutor, que de esta manera aprende enseñando.⁷⁹

En los proyectos de teletutoría o *telementoring* el docente o investigador define el proyecto y busca a uno o varios tutores. Se trabaja con correo electrónico, y los propósitos son:⁸⁰

- Ayuda individual a los alumnos. Por ejemplo, interacción entre hispanos y anglosajones para perfeccionar mutuamente una lengua extranjera.
- Ampliación de la interacción del aula a intercambios entre maestros, alumnos y expertos. Por ejemplo, investigación sobre raíces culturales, folklore, leyendas y literatura; interacción con personas de otras culturas que viven en el país.
- Trabajo sobre comunicación dentro y fuera del aula.

Los criterios, según Joaquín Paredes, para el diseño y desarrollo de proyectos de este tipo son:

- Definir objetivos, tareas y resultados concretos, integrando la tutoría en el currículo.
- Facilitar a los alumnos el acceso y manejo de tecnología.
- Fomentar contactos previos entre tutores y alumnos sobre temas que hagan más personal la interacción, por ejemplo sobre aficiones y gustos personales.

⁷⁹ Para ampliar el concepto de instrucción entre pares, ver: Gartner, Audrey. Riessman, Frank. “Peer-Tutoring: Toward a New Model” En: ERIC Clearinghouse on Teaching and Teacher Education Washington DC. En: www.ed.gov/databases/ERIC_Digests/ed362506.html Ver también: “National Conference on Peer Tutoring in Writing”. Indiana University, Pennsylvania. En: www.chss.iup.edu/wc/ncptw/ o: “Peer Tutoring Program”. Texas Tech University Health Science Center. En: www.ttuhs.edu/pages/students/peertutoring/default.htm o, “PTP, Peer Tutoring Program”. Duke University. En: aaswebsv.aas.duke.edu/skills/PTPwebsite/

⁸⁰ Paredes, Joaquín. "Usos educativos de la telemática". *Tendencias pedagógicas. Revista del Departamento de Didáctica y Teoría de la Educación de la Universidad Autónoma de Madrid*, 4. 1999, pág. 97-116. En: www.adi.uam.es/~jparedes/lecturas/eductel.html

- Trabajar con los alumnos aspectos comunicativos: cuidar aspectos formales y tono educado en la expresión escrita; diferenciar entre preguntar y buscar consejo; no revelar en la comunicación información personal de forma innecesaria.
- Animar contactos regulares entre alumnos y tutores.
- Desarrollar de forma colaborativa un plan de actividades específicas.
- Verificar el tipo de contacto entre tutores y alumnos, mediante la recepción de copias de los mensajes que se envían.
- Animar a los alumnos a la confección de un diario sobre sus expectativas y aprendizajes.
- Compartir resultados de los trabajos con tutores.

Para Jordi Adell, teletutoría o mentorazgo a través del correo electrónico, es una de las herramientas utilizadas entre profesores y estudiantes o entre los mismos estudiantes, que utilizan las tecnologías de redes para ampliar la metáfora del aula virtual.⁸¹

Las aplicaciones educativas descritas manejan diversos tipos de interfaces, de acuerdo a las funcionalidades específicas y a los posibles estudiantes o profesores que las utilizarán. En general, es posible determinar tres tipos de interficie, en las comunidades educativas: las textuales, las hipertextuales y las interfaces como espacios simulados.

- Comunidades con interficie textual. Un ejemplo de comunidades con interfaz textual son las tipo MOO (MUD Orientado a Objetos). Los MOO son comunidades virtuales interactivas, que se crean a partir de texto escrito. Sin embargo, y a pesar de su carácter textual, es altamente visual porque su aspecto más importante es la posibilidad que brinda a los usuarios de representar espacios y objetos.
- Comunidades con interficie tipo hipertexto. La mayoría de las comunidades virtuales que actualmente permanecen en la Red presentan su interfaces gráficas como páginas de texto interactivo, en las que el usuario puede consultar algún tipo de información. Estas páginas funcionan con base en símbolos y formas visuales, fijas o con algún tipo de movimiento, que permiten acceder a la estructura del hipertexto y la base de datos del servidor.
- Comunidades con interfaces de espacios simulados. El avance de la tecnología ha permitido la incorporación de nuevas herramientas para el tratamiento gráfico en las interfaces de las comunidades virtuales. En estas comunidades virtuales, los espacios se representan como reproducción simulada de lugares reales. Las comunidades de este tipo, se desarrollarán a

⁸¹ Adell, Jordi. "Redes y Educación". En De Pablos, J. y Jiménez, J. (Eds.). *Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación*. Barcelona: Ed. Cedecs, 1998, págs. 177-211. Ver también en: www.selfos.com/articulos/articulo04.html Para ejemplos de Teletutoría, ver: "Telementoring Resources & WWW Links" Nacional School Network. En: nsn.bbn.com/telementor_wrkshp/tmlink.html Ver también: "Telementoring Web: Adult Experts Assisting in the Classroom". En: mbhs.bergtraum.k12.ny.us/mentor/

partir del avance en las tecnologías de redes y de telecomunicaciones, y en los programas que permiten la construcción física de estos espacios, como los sistemas de realidad virtual y el VRML.

13. MOO, Comunidades Textuales en la Red.

Las comunidades con interfaces textuales sintetizan el concepto de comunidad educativa en la red, y son, dice John Allison, las que mayores perspectivas tienen dentro del mundo virtual, porque son el primer sistema pedagógico que rompe completamente con la educación tradicional, y pueden contribuir al redescubrimiento y mejora de las capacidades personales y profesionales de los estudiantes y profesores.⁸²

Los MOOs (MUDs orientados a objetos), fueron primero conocidos como MUDs (inicialmente *Multi-User Dungeon*), servidores que proporcionan un entorno para la relación entre varios usuarios lejanos. Estos usuarios, que pueden ser autómatas, programas o personas conectadas al MUD, pueden conversar con otros usuarios, examinar y manejar objetos o moverse en espacios virtuales abiertos. Casi todos los MUDs se construyen con base en comandos de texto que activa un servidor, pero su característica principal es que son altamente visuales. Los usuarios simulan espacios diversos de acuerdo a las características del ambiente y construyen imágenes y objetos que comparten con otros usuarios.

Ahora MUD se usa sobre todo en el sentido *Multi-User Dimensión*, porque los mundos no simulan juegos de rol, sino se parecen más al IRC (*Internet Relay Chat*), y hay de varias clases según su temática y el programa servidor que los mantiene: Tiny, MUSH, MUCK, LP, Diku, MOO, con su propio estilo y variedad. Los Tiny por ejemplo, están orientados a las relaciones sociales y los jugadores se reúnen para hablar o hacer amigos. Los MUDs LP, que incluyen los Diku y AberMUD, se basan en los juegos de rol de aventuras para acabar con monstruos, resolver enigmas o ganar experiencia y con ello, convertirse en mago (*wizard*). Y los MOOs, que son MUDs programados con un lenguaje orientado a objetos que actualmente se trabajan en la Web en forma de WOO (*Web Object Oriented*), aprovechando la capacidad multimedia de la WWW. Hoy están en proceso de desarrollo las interfaces 3D, que permitirían ver los escenarios virtuales del MUD, ver y coger objetos, escuchar las conversaciones y ver a los interlocutores. Algunos MUDs, como The Sprawl, experimentan con el lenguaje HTML, para crear hipertexto interactivo, y visualizar los objetos construidos.

Varios autores que han estudiado el fenómeno de los MUDs (Rheingold, 1998; Murray, 1997; Johnson, 1997; Turkle, 1997; Morse, 1996; Nolan, 1995; Bruckman, 1994; Curtis, 1992) han coincidido en la importancia de este nuevo proceso comunicativo, desde la perspectiva de su aplicación en los campos lúdicos, sociales y pedagógicos. Los educadores actualmente exploran la potencialidad de esta tecnología para el diseño de aplicaciones en

⁸² Allison, John. "MOOs and Education: Their Role, and Relevance". The Ontario Institute for Studies In Education. 1995. En: www.oise.on.ca/~jallison/abst4.html

centros de escritura *on line*, aulas electrónicas, ambientes basados en la red y ciberespacios en ciudades universitarias.

Los MUDs han sido utilizados preferentemente por una comunidad académica desde hace 20 años en forma continua, lo que anticipa, según Janet Murray, la gran cantidad de población que comenzará a utilizar el juego en el futuro y para múltiples aplicaciones.⁸³ El MUD, dice Murray, es una creación colectiva y un espacio social más que un juego, es un espacio libre en el que las cargas y tensiones de la vida real no existen. Es el medio para la interacción entre personas verdaderas en tiempo real y esto significa que puede ser utilizado para diversos rituales y cambios simbólicos, útiles para consolidar un espacio institucional o para alterarlo.⁸⁴

La base de datos interactiva que contiene imágenes y objetos contruidos, conocida como MOO, tiene como objeto la elaboración de un nuevo espacio cultural: la multiplicación de lugares virtuales como caleidoscopios que reflejan las “realidades” de la sociedad actual. El MUD puede contribuir, dice Rheingold, a crear las comunidades virtuales que fomenten nuevas formas de relación ciudadana, para que sus capacidades personales se redescubran y mejoren.⁸⁵

a. Origen de los MUDs.

El origen de los MUDs está en el juego conocido como "Mazmorras & Dragones". Este juego de rol de fantasías medievales, tiene una forma interactiva de narración en el que conviven imágenes de caballeros heroicos, magos, dragones y monstruos, castillos, cuevas y mazmorras solitarias para crear una aventura colectiva. El nombre MUD aparece primero en 1978 cuando Roy Trubshaw, estudiante de la Universidad de Essex, en Inglaterra, escribió el llamado un *Multi-User Dungeon*, mazmorra multiusuario, porque con ello se describía el estilo del juego en el que un aventurero se introduce en un lugar difícil, como en el *Dungeons & Dragons* (D&D). En 1979, Richard Bartle se unió con Trubshaw para trabajar en el MUD. Durante 1980, las versiones de estos juegos se desarrollaron en ordenadores vinculados por módems, permitiendo la participación de más de un jugador. El juego no tuvo en su momento mucha popularidad, y algunos participantes gastaron más tiempo socializando que jugando en estos ambientes computarizados. Alan Cox, en 1987 diseñó AberMUD y en 1989, Jim Aspnes crea "TinyMUD" como un proyecto de estudio de la Carnegie Mellon University. La innovación del TinyMUD era que permitía a los jugadores crear salas y uniones entre las salas, facilitando la extensión de participantes en cualquier parte del mundo. Además, la programación del TinyMUD lo hizo fácil de instalar sobre UNIX, el sistema operativo básico que se usó para las aplicaciones de Internet. Después de TinyMUD, varios tipos de MUD se han creado: MUCK, MUSH, MUSE, lpMUD, and MOO.

⁸³ Murray, Janet. *Hamlet en la Holocubierto*. El futuro de la Narrativa en el Ciberespacio. Barcelona: Paidós, 1999, pág. 128.

⁸⁴ Jonson, Steven. *Interface Culture. How New Technology transforms the way we Create and Communicate*. San Francisco: HarperCollins Publishers, 1997, 144.

⁸⁵ Rheingold, Howard. *La Comunidad Virtual. Una Sociedad sin fronteras*. Barcelona: Gedisa Editorial, 1996, pág. 14. (Título original: *The virtual community*)

EL software MOO fue desarrollado por Pavel Curtis de Palo Alto Research Campus (PARC), para la Xerox. Curtis tomó el concepto de MUD extensible de Aspnes y agregó una lenguaje de programación para que los participantes pudieran crear nuevas dimensiones y subprogramar nuevos ambientes. Este lenguaje de programación se conoció como "orientado a objeto" y luego Mud, Object-Oriented, o MOO. El primero y mas grande es "LambdaMOO", construido y mantenido por Curtis, para la Xerox. LambdaMOO se creó en 1990, y actualmente tiene un poco mas de 5.000 usuarios registrados.⁸⁶

El MOO no es un juego de rol. Curtis usa el término "realidad virtual social" que sugiere que el objetivo está en ser un punto de encuentro. Muchos MOOS, tal como Diversity University, BioMOO, y MediaMOO son orientados a discusiones profesionales. El primer sistema académico y educativo fue el MediaMOO, diseñado en 1993 por Amy Bruckman del MIT, como un lugar de encuentro virtual para estudiantes y profesores que trabajan en las áreas de medios y comunicación.

Cada MOO está construido con un lenguaje de programación diferente basado en C++ y LIPS, y su funcionamiento se logra a través del Telnet, o de un software especial que facilita la conversación virtual. Los MOOs se construyen virtualmente como ciudades universitarias o centros de investigación y los participantes frecuentemente usan sus nombres reales para la comunicación interna. Como en los IRC, los MOOs son sincrónicos y ambas formas comparten muchas de las mismas convenciones de conversación virtual. Sin embargo, la charla en los IRC no es hipertextual como en los ambientes de MUDs y MOOs. Las salas representadas textualmente, los objetos, y las personas existen independientemente de los participantes.

Los MUDs continúan su evolución cuando surge en el World Wide Web (WWW) y sus capacidades de hipertexto. En Junio de 1994, SenseMedia Netcasting abrió The Sprawl, el primer servidor de MOO multimedia en la web. The Sprawl adopta el protocolo Woos que se diseñó para integrar los ambientes de MOO y WWW. Con la web, es posible recorrer los espacios y objetos construidos en The Sprawl, ver sus imágenes y escuchar sonidos.

b. Características de los MUDs Educativos.

Según Garner y Gillingham, la cualidad más importante de los MOOs educativos es la interacción entre los estudiantes y los profesores en los procesos de conversación y evaluaciones.⁸⁷ Sus principales ventajas en la enseñanza son:

- Las clases ya no se realizan en aulas presenciales, sino en espacios virtuales creados por los propios estudiantes, con base en descripciones textuales.

⁸⁶ Curtis, Pavel. "Mudding: Social Phenomena in Text-Based Virtual Realities", 1992. [ftp.parc.xerox.com in /pub/MOO/papers](ftp.parc.xerox.com/in/pub/MOO/papers).

⁸⁷ Garner, Ruth and Mark G. Gillingham, Internet Communication in Six Classrooms: Conversations Across Time, Space, and Culture. Mahwah, Mass Lawrence Erlbaum Associates,. 1996.

- La simplicidad del diseño informático permite la creación de ambientes visuales detallados.
- Los contenidos de los cursos se transmiten electrónicamente.
- Los estudiantes tienen el control sobre su propio aprendizaje.
- Los estudiantes están en capacidad de adquirir puntos de vista nuevos con base en la información recogida y estos pueden ser coincidentes o no con los del profesor.
- Los estudiantes pueden aprender sobre culturas distantes mediante la comunicación directa.
- Por su carácter lúdico, el aprendizaje individualizado en los espacios del MUD es más interesante, y excitante para los alumnos.
- El MUD permite comunicarse con muchas personas en forma simultánea (a través de la conversación virtual) o a través del e-mail o los grupos de noticias.
- Es posible combinar el MUD con los recursos de Internet, único medio que puede presentar la información de texto estático, imágenes fijas y móviles en forma conjunta e interactiva.
- El modelo textual del MUD requiere baja tecnología en su utilización final.

Los MOO educativos elaboran reglas de comportamiento para impedir actitudes agresivas entre la comunidad. Los estudiantes que no atiendan estas las reglas son suspendidos de los servidores. Sin embargo, los MUDs no funcionan como ambientes controlados; para usar los MUDs efectivamente, los educadores deben reemplazar “el control por la estructura”.⁸⁸ Los estudiantes, dice Fanderclai, necesitan conocer las metas y dominar las herramientas y métodos que ellos podrían usar para realizar esas metas, necesitan que el docente permanezca aislado y los dejar aprender, aprovechando sus potencialidades para el aprendizaje.

Los MOOs, como herramientas educativas deben ser, según Ken Schweller:⁸⁹

- Útiles e inteligentes.
- Fáciles de usar.
- Divertidas
- Con poder suficiente para cautivar a niños y a profesionales.
- Adaptables a los usuarios y a nuevos usos.
- Evocativos y catalizadores de ideas y posibilidades nuevas.

c. Comunicación e interacción en los MOOs

El texto que permite la conversación virtual dentro de los MOOs se limita, como ocurre casi siempre en la red, a los caracteres de un teclado de ordenador: el alfabeto romano, los números de 0-9 y los símbolos “!@#%&^* ()<>{}[] +=.,:;'"~”. Así, los usuarios MOOs

⁸⁸ Fanderclai, Tari Lin. “MUDs in Education: New Environments, New Pedagogues”. *CMC Magazine* Vol 2, No 1, 1995.

⁸⁹ Schweller, Ken. “Building Tools for Education. Journal of Virtual Reality” En *Education Complete Journal*, 1994.

escriben de una forma específica e informal que Elmer-Dewitt ha descrito como "written speech".⁹⁰

La relación entre el profesor y los estudiantes, y la entrega de trabajos se aborda de dos maneras:

a. En forma de comunicación sincrónica. Muchas estudiantes pueden estar conectados en forma simultánea al servidor lo que permite múltiples acciones comunicativas en tiempo real, bien sea con palabras o con caracteres tipo ASCII que se refieren a gestos con una emoción particular. La comunicación sincrónica puede ser:

- Conversación simultánea con todo el grupo
- Hablar en forma privada profesor-estudiante.
- Llamar a otra persona que este en otra habitación
- Usar manuscritos preprogramados y repartir en forma simultánea entre los estudiantes.

La digitalización de las conversaciones en el MOO le da una calidad temporal muy diferente de las conversaciones telefónicas o cara-cara, sobre todo por la espera de aparición de la próxima línea de mensaje. Una vez el mensaje es tecleado y enviado, el texto entero aparece sobre la pantalla. Para el receptor de un mensaje, no hay período de tiempo durante el cual el mensaje esta siendo comunicado. Hay una única espera durante un tiempo de "no mensaje" seguido por "mensaje".

En los textos sincrónicos digitalizados, la interacción de los participantes se da con el tecleado rápido, dejando aparte el interés por la ortografía correcta y usando las pocas palabras indispensable. En las conversaciones mecanografiadas de los MOOs, un discurso largo impacienta a los usuarios y la dinámica se da en los fraseos cortos y expresivos.

b. En forma de comunicación asincrónica. Las herramientas de comunicación no simultánea incluyen e-mail internos, páginas de hipertexto con imágenes, sonido o vídeos, *newsgroups*, *newspapers* o salas de tutorías, entre otras.

El problema de la comunicación virtual es anotado por Tomas Maldonado, quien critica el uso abusivo por parte de los "escribientes" de un lenguaje condensado, esencial y estereotipado que resulta "poco serio". Critica, así mismo, el sistema gráfico de símbolos conocido como *smiley faces*, utilizado por los usuarios de las comunidades virtuales, y que es la combinación de signos de la escritura para producir uno nuevo: signos de puntuación con letras que simbolizan rostros expresivos. El problema, dice Maldonado, esta en que este "reduccionismo taquigráfico no es una mayor concisión de pensamiento, ni siquiera un estilo expositivo más límpido y sobrio, sino sólo una depauperización de los contenidos referenciales".⁹¹

La comunicación en los MOOs puede ser caótica, pero también ofrece las condiciones para solucionar problemas prácticos de orientación y aprendizaje en el universo de conocimiento

⁹⁰ Elmer-Dewitt, P. "Bards of the Internet." *Time Magazine*, 1994, July 4. pp. 66-67.

⁹¹ Maldonado, Tomás. *Crítica de la razón informática*, pág. 88.

en red. Esta interconexión favorece, en términos de Lévy, los procesos de inteligencia colectiva en las comunidades virtuales, la valoración de las sinergias de los grupos humanos y el desarrollo de nuevas formas de organización y de coordinación flexibles y en tiempo real.⁹²

d. La estructura espacial de los MOOs

Los MUDs son considerados las formas transicionales de realidad virtual, que actualmente están en uso en la web. Aunque el juego es textual, su característica fundamental es que es “altamente visual”, en el sentido de las ubicaciones espaciales complejas. Muchos tienen la estructura de un mundo, con ciudades, pueblos, edificios, bosques, océanos o cuevas, en los que es posible coger trenes o aviones para viajar de una ciudad a otra. Incluso es posible construir un vehículo. La función de los jugadores esta es ser capaces de representar cada actividad de la vida real en el mundo imaginario y a la vez, ser capaz de “construir” una ficción para el mundo virtual, dentro de una jerarquía guiada por el “god”, o el administrador principal del MUD, los “senators”, o el grupo que fija las reglas del juego, los “archwizards”, o los que revisan las reglas, y los “wizards”, que son los que mantienen el código del MUD y vigilan a los jugadores.

El MUD tiene una estructura espacial que permite que los usuarios obren interactivamente con ellos mismos y con objetos dentro de las habitaciones. La arquitectura propia de los espacios virtuales responde a principios abiertos que se adaptan, como trazados urbanos, a las comunidades que las habitan. Las posibilidades constructivas del aprendizaje en los MOOs se adaptan a su “arquitectura líquida” que se diseña según las posibilidades narrativas del medio.⁹³

Cuando un estudiante ingresa en un MOO generalmente encuentra un área comunal: una gran sala de recibo donde es posible averiguar por otros estudiantes, por información general, por mapas generales de ubicación, áreas construidas en el MOO y los centros de recursos. Así mismo, puede encontrar un quiosco de noticias con informes administrativos, documentación de los profesores y primeras ayudas para comenzar a construir sus espacios y objetos.

Una vez adentro, el estudiante puede crear su propia habitación con los objetos que él considere necesarios para dar vida a su espacio. Para lograrlo, tomará las herramientas que le brinda el software de programación y las guías básicas de la comunidad. Crear y organizar un espacio dentro de un MOO implica la participación activa del estudiante en los siguientes aspectos:

1. En la utilización de sus habilidades intelectuales, al manipular datos de programación.

⁹² Lévy, Pierre. *La Cibercultura, el Segon Diluvi?*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya, 1998, pág. 132. (Título original: *Cyberculture*, 1997. Traducción: María Llopis i Freixas)

⁹³ Novak, Michael. “Liquid Architecture in Cyberspace”. En Benedikt, Michael (ed.) *Cyberspace: First Steps*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1991, pág. 127.

2. En la aplicación de las estrategias de representación con el propósito de hacer reconocible su espacio a otros.
3. En la presentación de información objetiva, verbal o visual de los objetos que inundan su ambiente.
4. En representar acciones motoras “virtuales” internas en el espacio.
5. En suscitar interés y actitud positiva en el espacio para que este pueda ser visitado y frecuentado.

Cada MOO representa un tipo particular de espacio mediante palabras. LambdaMOO, el primer y más grande de los MOOS, usa el tema de una "casa", cuyo corazón es una sala vinculada a la cocina, al comedor y a pasillos interiores. Cada texto de la sala representa un objeto y tiene una descripción. Cualquier usuario puede leer estas descripciones, así como el lector de un documento en hipertexto puede escoger leer o no un enlace. Las descripciones fijas de objetos, salas, y los caracteres proveen un sentido de profundidad y durabilidad al mundo de los MOOS, que es animado por las interacciones sincrónicas de los participantes.

Por lo general, el participante de un MOO, tiene los privilegios de programación para crear y construir sus propios ambientes y objetos en el mundo virtual. Esta posibilidad es explorada por Bruckman y Resnick en el MediaMOO del MIT, para experimentar en las capacidades de los profesionales en la comunidad virtual, y para indagar en los principios “construccionistas” del diseño virtual. El MIT retoma el modelo de MOO de Curtis y crea, en 1993, el MediaMOO como un colectivo virtual de profesionales de varios países. Lo más importante para esta comunidad es explorar dos tipos de aprendizaje activo.⁹⁴

- El que se genera como producto de las propias experiencias de cada uno de los profesionales.
- El que se genera en la construcción de espacios virtuales y objetos significativos.

Al igual que MediaMOO, MundoHispano es un MOO educativo que se basa en la teoría del “aprendizaje constructivo”.⁹⁵ Lonnie Turbee, creador de MundoHispano, diseñó su espacio interior como una réplica de La Puerta del Sol de Madrid con el objetivo de reunir allí, profesores y estudiantes del mundo de habla hispana y a todos los interesados en aprender el español. Los programadores trabajan con los usuarios para crear un ambiente virtual on-line propio de la cultura hispánica y que les facilite su comprensión y entendimiento. En MundoHispano los espacios virtuales se extienden a la medida de los usuarios y los objetos se programan como un valor agregado a la comunidad.⁹⁶

⁹⁴ Bruckman, Amy. Resnick, Mitchel. “Virtual Professional Community: Results from the MediaMOO Project”. MIT Media Laboratory. Presented at 3CYBERCONF, The Third International Conference on Cyberspace in Austin, Texas on May 15th, 1993.

⁹⁵ Papert, Seymour. *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. New York: Basic Books, 1980.

⁹⁶ Hall, Cathy. (1998). "Constructing" Language at MundoHispano. Unpublished paper. George Mason University, Fairfax, VA.

e. Espacios en la Realidad Virtual vs Espacios en los MOOs

Los MOO brindan la posibilidad de que los usuarios sean creadores de sus mundos virtuales. Al contrario de lo que se presenta en la realidad virtual, donde son los artistas y los ingenieros quienes diseñan para el consumo externo, con pocas posibilidades interactivas por parte de los usuarios, en los MOOs se construyen espacios con imágenes producto de los antecedentes culturales y colectivos de los miembros de la comunidad. Algunas propiedades de las imágenes de los MOOs que los hace diferente de otros tipos de realidad virtual son:⁹⁷

- Algunos gráficos generados con los MOOs no se pueden visualizar. Ellos se “dibujan” directamente con texto no formateado.
- Los MOOs son extensibles desde su interior. Los usuarios pueden agregar a la base de datos, imágenes, objetos y salas nuevas.
- Muchos usuarios pueden estar, en forma simultánea, creando objetos y espacios, y manipulando la misma base de datos.
- Cada espacio tiene vida propia. Los usuarios pueden permanecer en ellos hablando y compartiendo experiencias en tiempo real.

La simplicidad con que los usuarios pueden describirse a sí mismos y a los objetos que ellos crean es una de las grandes fortalezas de MOOs. Un ambiente ricamente detallado puede describirse con pocas líneas de texto. Las imágenes así son concretas, básicas e indispensables. Los MOOs son una herramienta que cambia y avanza con las redes y las tecnologías. Se prevé que en 20 años esta virtualidad textual cambie radicalmente hacia lo visual: se hará un énfasis mucho menor al texto, y la realidad virtual de los MOOs se centrará en las imágenes.⁹⁸

f. Los MOOs y la Construcción Colectiva.

La capacidad de usar palabras para crear identidades, imágenes y ambientes colectivos es una de las características básicas para la potencialidad educativa de los MOOs. Por esto Amy Bruckman utiliza la red no solo como un conducto para el manejo de la información, sino también como un lugar para el aprendizaje a través de la construcción colaboradora de una comunidad. Bruckman creó MOOSE Crossing en el M.I.T. inspirada en el investigador Seymour Papert, quien piensa que las tecnologías educativas deberían ser más espontáneas, motivadoras y ricamente conectadas a la cultura popular, al contrario de la pedagogía tradicional.⁹⁹

La inteligencia colectiva es activada cuando se construye en grupos, y cuando se resuelven los problemas en forma conjunta. Esta teoría del aprendizaje Papert la llamó “constructiva”

⁹⁷ Curtis, P. “Mudding: Social Phenomena in Text-Based Virtual Realities”, 1992. <ftp.parc.xerox.com/in/pub/MOO/papers>.

⁹⁸ Allison, John. “MOOs and Education: Their Role, and Relevante”. The Ontario Institute for Studies In Education. September 1995. En The eMU Papers. En: www.fed.qut.edu.au/tesol/cmc/emu/moo_resource.html

⁹⁹ Rheingold, Howard. *La Comunidad Virtual. Una Sociedad sin fronteras*.

en el sentido que los estudiantes aprenden mejor cuando construyen algo significativo para ellos.

Bruckman reconoció los MOOs como ambientes constructivos porque:

- Las aulas son diferentes a las tradicionales
- Cada persona decide cuanto tiempo quiere estar en él.
- Los ambientes son atractivos
- Se accede a ellos a través de la red
- Se pueden modificar los espacios con un lenguaje de programación que dominan los participantes
- Los objetos son construidos por los estudiantes en un contexto de diversión y aprendizaje.

Los MOOs, escribe Pierre Lévy, son el soporte técnico necesario para alcanzar la inteligencia colectiva y el ciberespacio se debe convertir en el lugar de la sinergia de los conocimientos, de las imaginaciones y las energías espirituales, bajo un contexto que debe ser definido por una nueva filosofía política que incremente y motive estas inteligencias colectivas.¹⁰⁰

g. Futuras Posibilidades de los MOOs: WOODS y VOODO

Los WOODS (*Web Object Oriented Distributed Server*) surgen como consecuencia de la integración del MOO con los avances de Internet y la imagen digital.¹⁰¹ Sus antecedentes están en las tempranas ideas del Memex propuesto por Vannevar Bush en 1946, en la nueva tecnología del Sketchpad para la manipulación de objetos simples en la pantalla de Ivan Sutherland en 1960, en el Proyecto Xanadú de Ted Nelson que hizo posible la creación del hipertexto, en los protocolos de transmisión de datos de Tim Berners- Lee para Internet y en la evolución de los MUDs y los MOOs.

Los tecnología híbrida de los WOODS mejoran los aspectos flexibles del MUD y las cualidades hipermedia de la red, para posibilitar el intercambio de información interactiva de textos, gráficas, audio y video, en formatos diversos. Los WOODS retoman los servidores de la familia LambdaMOO, e integran en ellos los gráficos en formato GIF y JPG, audio y vídeo en archivos MPEG y QuickTime.

En la misma línea estaría las experimentaciones con el servidor VooDo (*Virtual Object Oriented Domain*) que integra HTML, VRML and JavaScript y que permitiría ajustar modelos de ambientes 3D en forma dinámica.¹⁰²

¹⁰⁰ Lévy, Pierre. *La Cibercultura, el Segon Diluvi?*, págs. 102-103.

¹⁰¹ Ozdemir, Hasan T. "MOOs, MUDs, MUOSE and WWW." 1997. En: www.npac.syr.edu/projects/cps714fall97/hw3/cj97hto/

¹⁰² Para una descripción más detallada, ver: www.netteach.com/news/Archives/Vol3No7.html

14. Conclusiones.

La estructura de las relaciones está cambiando de los enlaces entre lugares geográficos a las conexiones entre personas, de acuerdo con los roles que cada una de ellas tenga en la red. La sociedad está transformando su esquema de multitud de pequeñas agrupaciones de personas, en casas, vecindarios o lugares de trabajo, por sociedades conectadas donde la importancia del lugar pasa a un segundo plano y priman las fronteras permeables y las interacciones entre personas diversas y alejadas.

Estas transformaciones, sin embargo, son limitadas. Las cifras demuestran que la utilización de la red y la compra de los equipos por parte de los usuarios limitan hoy y lo seguirán haciendo durante mucho tiempo, el acceso a Internet por parte de los países en desarrollo. La personalización de la Web, a través de las *homepages*, por ejemplo, marca una diferencia cualitativa grande entre diversos sectores de la población que tienen o no acceso, que pueden intercambiar información o simplemente observar una parte de ella.

Por ello, se convierte en prioritario desarrollar acciones que rompan los aislamientos tecnológicos y culturales. Como lo demostró Castells, los usos de Internet son básicamente instrumentales y como tal deberían poderse modificar a través de prácticas cotidianas que extiendan la sociabilidad real a través de la red. Desde la perspectiva de la educación generalizada, por ejemplo, desde la construcción de entornos múltiples donde interactúen redes locales, o desde la implementación de tecnología alternativa para enlazar barrios y ciudades, será posible llevar la tecnología y sus nuevos usos a comunidades alejadas y de pocos recursos.