

# LAS COMUNICACIONES HOY: UNIÓN MUNDIAL Y DESARTICULACIÓN SOCIAL

*Álvaro Cardona Trujillo\** y *John Pablo Cruz Bastidas\*\**

Corporación Universitaria Unitec

*La Tierra se está convirtiendo por nuestra acción en un planeta interconectado por redes de información. Incluso hay quienes se anticipan a asegurar que la inteligencia humana será superada por el computador y que, de ese modo, el intelecto, la voluntad y los sentimientos estarán unidos al microchip. El desarrollo tecnológico de las telecomunicaciones modificó el presente de las dinámicas de interacción humana en contraste con las acostumbradas durante varias décadas; asimismo, por la globalización como fenómeno capitalista, los desarrollos tecnológicos convergen con mayor velocidad, generando en casi todos los entornos procesos críticos de adaptación.*

*En el hogar y en el trabajo, en la academia y en el laboratorio, en la calle y aun en nuestros bolsillos, la afectación de las nuevas tecnologías en los entornos de socialización involucra nuevos términos de interconexión, como Internet de alta velocidad, servicios de voz y datos, televisión y vídeo bajo demanda, contenidos generados por el usuario y los nuevos dispositivos únicos que los combinan.*

*El presente artículo enfatiza sobre las tendencias más comunes de estos desarrollos tecnológicos y su incidencia social, habida cuenta de la diferencia de actitud con respecto de dichos adelantos entre nuestro subdesarrollo y las naciones altamente mecanizadas.*

**[Palabras claves:** tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), sociedad de la información, convergencia tecnológica, interacción, usuarios finales, Internet, globalización, brecha tecnológica.]

## Introducción

En tiempos pasados, toda revolución tecnológica provocaba una intensa reorganización de la economía y la sociedad (...) Así ocurrió con el advenimiento de la máquina de vapor, del ferrocarril y de la electricidad. "La revolución informática" tendrá consecuencias más amplias. No es la única innovación técnica de estos últimos años, pero sí constituye el factor común que permite y acelera todas las demás. Sobre todo en la medida en que altere el tratamiento y la conservación de la información, modificará el sistema nervioso de las organizaciones y de la sociedad entera.<sup>1</sup>

Históricamente las comunicaciones han jugado un papel esencial en el desarrollo de las sociedades y su intercambio cultural y económico; cada generación se ha identificado

\* Docente en Constitución Política del área de Humanidades en la Corporación Universitaria Unitec y en la Facultad de Derecho de la Universidad Jorge Tadeo Lozano de Bogotá. Abogado litigante, con estudios de especialización en Derecho Público en la Universidad Nacional. Correo electrónico: cardonatrujillo@gmail.com

\*\* Profesor de Tiempo Completo Coordinador del Área de Redes y Telecomunicaciones en la Corporación Universitaria Unitec. Ingeniero de Sistemas; culmina en la actualidad especialización en Telemática en la Escuela Colombiana de Ingeniería. Correo electrónico: jpcruz@unitec.edu.co

con un invento que proporciona un avance alrededor del mismo: la rueda de Ur originada en Babilonia; el sistema de comunicación que empleó Napoleón para conocer el estado de las tropas enemigas, ubicando soldados en la parte superior de las montañas para que agitaran banderas que por su color y con diferentes movimientos representaban mensajes, como estrategia secreta que utilizó para ganar muchas batallas; el papel preponderante que significó para la humanidad la imprenta de los chinos, mejorada por Gutemberg; el código Morse, que sirvió como medio de comunicación en la telegrafía eléctrica transmitiendo impulsos eléctricos de diversa longitud, y que fue desarrollado en 1830 por el pintor y físico estadounidense Samuel F.B. Morse (1791-1872); la primera línea telegráfica electromagnética que instalaron en 1833 Wilhelm Weber<sup>2</sup> y Carl Friedrich Gauss;<sup>3</sup> el Italiano Guglielmo Marconi siguiendo los trabajos de Maxwell<sup>4</sup> y Heinrich Hertz<sup>5</sup> sobre las ondas electromagnéticas, supuso que podrían utilizarse para hacer señales y utilizó el método de Hertz para producir ondas de radio y convertirlas en una corriente eléctrica, inventando el marconigrama, que se convirtió en el primer sistema de telegrafía sin cables. Finalmente el teléfono, aparato que posibilitó la transmisión de la voz, cuya invención desafortunadamente se endilgó a Alexander Graham Bell,<sup>6</sup> desconociendo a sus verdaderos gestores, Philippe Reiss,<sup>7</sup> Elisha Gray,<sup>8</sup> Antonio Giuseppe Meucci<sup>9</sup> e inclusive Thomas A. Edison.<sup>10</sup> Con el invento del teléfono se desarrolló el sistema de telefonía conmutada que posteriormente, junto al surgimiento del computador personal (PC), dio origen a la evolución de las denominadas redes de datos, las cuales se convirtieron en la evidencia más reciente del desarrollo de las comunicaciones y que debido a su masificación tienen la capacidad de converger mucho más rápido que cualquiera de los sistemas antecesores de comunicación mencionados.

Como consecuencia, es una constante de la posmodernidad la manipulación de grandes volúmenes de información, tanto así que una de las consideraciones recientes es que después del talento humano, el segundo gran recurso se encuentra constituido por el manejo y control de la información, que sin buscarlo ha generado en los sectores de la producción, los servicios y la educación la denominada brecha tecnológica,<sup>11</sup> como expresión que califica o descalifica a quienes están dispuestos a adoptarla o a rechazarla y que, por lo mismo, puede considerarse como una mega tendencia,<sup>12</sup> la cual, dentro del marco de la globalización, se constituye en uno de los varios filtros para determinar quién es competitivo y quién no lo es.

### Las tecnologías de la información y las comunicaciones en el entorno de la globalización

*(...) la creación (...), de la Sociedad de la Información, debería dejarse en manos del sector privado y de las fuerzas del mercado.*

—Informe Bangemann<sup>13</sup>

El manejo y control de la información demanda el desarrollo de una cultura informática, mediante el aprovechamiento y la apropiación de los recursos computacionales, requiriendo de la inversión apropiada en infraestructura, equipos de cómputo y comunicaciones. A finales de los noventa se comenzó a hablar de la expresión 'tecnologías de la información y comunicaciones' o TIC; según Nelson Correa,<sup>14</sup> las TIC hacen parte de las llamadas tecnologías del final del siglo XX, las cuales están transformando el mundo hacia la economía globalizada de la *Sociedad de Información*.<sup>15</sup>

Las TIC constituyen el resultado de la aplicación de las ingenierías y algunas ciencias fundamentales (matemática, física, química y biología); su impacto y relevancia económica y social dependen esencialmente de la aplicación de las ciencias humanas, la economía, la administración de empresas, el mercado, la ley de propiedad intelectual y las finanzas.<sup>16</sup> Es innegable que las TIC se han masificado en todos los sectores sin previsión alguna, generando con ello



nuevas formas de comunicación. También han aprovechado como medio multiplicador a Internet, la cual ha tenido un crecimiento exponencial en razón a que el número de suscriptores de banda ancha continúa en aumento día por día, tal como se muestra en la siguiente gráfica:

Explica el advenimiento de la SI desde lo cultural, pero resulta en una utopía hasta ahora inalcanzable. Al fin y al cabo la democracia del modelo ateniense funcionaba realmente para la élite de los pocos sobre el despojo de muchos. Entonces resulta inaudito descontextualizar el

**Figura 1.** Estadísticas mundiales de Internet y de población.<sup>17</sup>

Regiones	Población 2007	Población mundial	Usuarios dato más reciente	% Población penetración	Crecimiento 2000-2007
África	933,448,292	14.2 %	33,421,800	3.6 %	640.3 %
Asia	3,712,527,624	56.5 %	409,421,115	11.0 %	258.2 %
Europa	809,624,686	12.3 %	319,092,225	39.4 %	203.6 %
Medio Oriente	193,452,727	2.9 %	19,424,700	10.0 %	491.4 %
Norteamérica	334,538,018	5.1 %	230,987,282	69.0 %	113.7 %
Latinoamérica y el Caribe	556,606,627	8.5 %	102,736,809	18.5 %	468.6 %
Oceanía y Australia	34,468,443	0.5 %	18,756,363	54.4 %	146.2 %
TOTAL MUNDIAL	6,574,666,417	100.0 %	1,133,840,294	17.2 %	214.1 %

Estadísticas actualizadas en junio 14 de 2007, en [www.exitoexportador.com](http://www.exitoexportador.com)<sup>18</sup>

El impacto que en términos de megatendencia significa el crecimiento de las TIC, auguró para el mundo en la década de los noventa el advenimiento "(...) de una nueva edad ateniense de democracia asamblearia y directa (...)",<sup>19</sup> según el exvicepresidente de Estados Unidos Al Gore (durante la administración Clinton), al lanzar la propuesta de la Infraestructura Global de la Información, según la cual la puesta en marcha de dicho proyecto permitiría a toda la gente viajar en las autopistas de la información, por cuanto el mundo estaría rodeado de ellas. Según las propias palabras del ex vicepresidente:

La Infraestructura Global de la Información (GII en su acepción inglesa: *Global Information Infrastructure*) será una metáfora de la democracia misma. La democracia representativa no funciona con un gobierno central todopoderoso que se arroga la toma de todas las decisiones. Es por ello que colapsó el comunismo (...) [sic]. Veo una nueva era ateniense de democracia (...) forjada en el foro que será creado con la GII. La GII será la llave del crecimiento económico para las economías nacionales e internacionales (...).<sup>20</sup>

En las palabras de Al Gore se evidencia una contradicción inquietante, pues aborda el avance de la sociedad de la información (SI) desde un enfoque ostentoso, por cuanto el nuevo foro post moderno parte de la metáfora ateniense que desatará el crecimiento económico: el acceso a la información como recurso que abarcará a toda la sociedad quedará entonces supeditado a la desregulación y liberalización económica y, por ende, a la ley del mercado.

enfoque cultural de lo que no es ajeno: esto es, de las tensiones socioeconómicas de las que procede la tecnología como parte de la productividad.

El acceso general de los pueblos a la sociedad de la información y uso de las TIC implica un concepto de bienestar que en el presente no deja de ser retórico, porque desde los gobiernos se insta a encomendar su desarrollo a la economía de mercado que necesariamente optará por reglamentar los servicios de información favoreciendo los intereses del mismo mercado. *Dejar hacer y dejar pasar* como máxima de acción del Estado, cobra actualidad en el nuevo capitalismo salvaje que al caer el muro de Berlín surgió casi unipolar y que procura levantar toda barrera legislativa a la dinámica del mercado como medio de creación e innovación.

El nacimiento mismo de Internet (ícono indiscutible de convergencia) cuestiona la absoluta confianza del desarrollo de la SI en la economía de mercado, por cuanto la red surgió del sector público:

Si se estudian las dos iniciativas de más éxito (...), en relación con la sociedad de la información –Internet y Minitel–<sup>21</sup> se percibe que son fruto de un gran compromiso central, un esfuerzo financiero coordinado exclusivo y a largo plazo (...), para estimular una dirección dada de la evolución tecnológica y un espacio casi ilimitado para que los usuarios experimenten (acceso gratuito) y pongan en marcha el servicio (...) (Burgelman, 1996:72).<sup>22</sup>

Teniendo en cuenta que en la actualidad sólo un 17.2% de la población mundial tiene acceso a Internet, después de veintidós años desde que se adoptara como estándar el protocolo TCP/IP<sup>23</sup>, no puede considerarse entonces que el factor exponencial de su crecimiento con relación al número de suscriptores constituya un estallido de su demanda a corto o mediano plazo. Si Internet encarna el crecimiento representativo de la sociedad de la información, sería errado concluir que la desconexión del noventa por ciento de la población se debe a la resistencia o al rechazo de la gente; por lo que más acertado será considerar como causa la imposibilidad material para acceder a la red.

Aunque resulta cierto que el nivel de consumidores de la red de redes ha crecido más rápido que en su tiempo los de la radio y la televisión, el público que accede a la red en el mundo está fragmentado en términos de poder adquisitivo; sólo basta observar las cifras sobre la cantidad de cibernautas en las distintas áreas, continentes y países<sup>24</sup>: América del Norte, 230 millones; Europa, 319 millones; Asia, 409 millones; América Latina y el Caribe, 102 millones. Las diferencias existentes entre países resulta aún más dramática: los diez países con más alto porcentaje de población que utilizan la Internet (Islandia, Suecia, Nueva Zelanda, Portugal, Países Bajos, Estados Unidos, Islas Malvinas, Dinamarca y Hong Kong), representan el 69.6% de penetración en su población, mientras que el resto del mundo representa apenas el 13.7% de su población.<sup>25</sup>

Que la mayoría de la población mundial no se encuentre incluida dentro de los beneficios de la sociedad de la información, constituye una tendencia paralela al fenómeno de la desigualdad distributiva: "(...) desde 1965 el 20% más rico de la población recibía ingresos 30 veces más elevados que el 20% más pobre (...), en 1970 el 10% más rico acaparaba 51.5 veces más que el 10% más pobre. Pero en 1997 esta diferencia se había multiplicado hasta alcanzar una diferencia de 127.7 puntos."<sup>26</sup>

### Convergencia tecnológica

Las TIC tienen un punto de encuentro con la denominada *convergencia tecnológica*,<sup>27</sup> que se manifiesta en la diversificación de los servicios de información que se pueden suministrar a los usuarios finales, forzándolos a adoptar nuevas formas de interpretar el entorno y percibir el mundo. En buena parte esto se debe a que la información no proviene de una sola fuente y no emplea un único medio, lo que le permite movilidad a los usuarios, por lo que validar la pertinencia de la información resultará de carácter relativo dependiendo de quién requiere dicha información.

Es común encontrar en el mercado infinidad de dispositivos y posibilidades para acceder a servicios de información integrados, como voz, datos, TV digital y ubicación geográfica, que les permite a los usuarios combinarlos o, mejor, hacer que se relacionen unos con otros en su beneficio. Al agotarse la disponibilidad de direcciones IP, ya se habla de IPv6<sup>28</sup> (versión 6 del protocolo de Internet) como aquel que será obligatorio en la prestación de servicios multimedia en redes de telefonía móvil y que permitirá disponer de más de 50.000 direcciones por metro cuadrado sobre la faz de la tierra. Todo ello supone que en términos físicos ya no existe barrera alguna, como distancia o idioma, que impida obtener información y comunicarnos y socializar con quién se quiera en cualquier parte del mundo en tiempo real (RTC).<sup>29</sup>

La expresión 'convergencia tecnológica' puede definirse de diferentes formas: "(...) La capacidad de diferentes plataformas de red de soportar servicios, fijos y móviles, de voz, datos e imagen (...) [o] La unión de equipos del consumidor, como el teléfono fijo o móvil, la televisión y hasta la misma computadora personal, en un solo terminal de usuario (...)."<sup>30</sup>



La convergencia, lógicamente, se inicia desde lo tecnológico y el impacto de la misma se relaciona con la producción y la organización, los procesos del trabajo y de distribución de bienes y el modo de consumo de los bienes y los servicios de comunicación e información. Siendo así, la convergencia también es económica en cuanto se relaciona con la tecnológica, porque confluye en ella la concentración del capital a través de las alianzas y fusiones entre grupos, por lo que resulta pertinente considerar que, en los términos de la Comisión Europea, dicha convergencia "(...) posee el interés añadido de evocar la lucha por el control de los mercados futuros entre las industrias de informática, telecomunicaciones y radiodifusión."<sup>31</sup>

De la misma forma que las TIC, la convergencia tecnológica entonces se cristaliza mayormente a nivel de tecnologías y plataformas de red, alianzas y fusiones empresariales, y la densidad de dicha cristalización se atenúa con relación a la política y reglamentación social, a los servicios, a los mercados y, en último lugar, en lo referente a su puesta en circulación social y modos de consumo.

### Deber ser e incidencia de las TIC

De acuerdo con los indicadores enunciados, obviamente lo que se espera en primera instancia es que la gran mayoría de la población potencialmente alfabetizada cuente con el acceso a esas nuevas tecnologías y que aquellos que acceden cuenten con mejores capacidades de comunicación e interacción social.

Según el segundo informe semestral de 2006 de la CRT,<sup>32</sup> hasta diciembre de 2006 el número de usuarios de Internet en Colombia creció 22.5%, alcanzando una penetración del 15,9% de la población, lo que constituye un pobre resultado muy por debajo de la capacidad instalada, en buena parte debido a que los operadores nacionales,<sup>33</sup> a pesar de la competencia, insisten en obtener utilidades altísimas manteniendo unos precios para el consumidor por encima de los que se ofrecen en otros países del mundo.

En segunda instancia, desde un enfoque socio-cultural (y a pesar de que algunos sostienen un punto de vista contrario) en contravía de lo que se espera de la población tecnológicamente alfabetizada, ésta tiende a disminuir la capacidad de socialización de este tipo de usuario por el uso a veces compulsivo de las nuevas tecnologías, pues aunque establezca cientos de comunicaciones en línea, dialoga menos con su familia y con las personas de su entorno privado; aunque manipule mayores volúmenes de información, analiza muy poca; replica diariamente información a cientos de sus contactos en todo el mundo, pero desconoce el nombre de cualquiera de sus vecinos;



y en entornos como el académico, socializa apoyada en los estereotipos creados por los difusores apologéticos del consumo de dispositivos, aumentando la frivolidad existente. Algunos, incluso, se aíslan socialmente porque sucumben al permitir que solamente sea Internet su único medio de comunicación, resultando como efecto inmediato de la reacción ante los desarrollos tecnológicos, generaciones emergentes con escasa conciencia social y menor capacidad crítica.

### Y... ¿qué papel asumirán las universidades?

Por los planteamientos anteriores, lejos de excluir a las universidades y a las escuelas tecnológicas, implica para ellas una gran responsabilidad social frente al manejo de las nuevas dinámicas de comunicación. Sin perder el horizonte con respecto de la prioridad que tiene la comunicación social, la academia debe servir de mediadora entre los desarrollos tecnológicos de la industria y la apropiación de dichas tecnologías, y debe ayudar a gestar una adaptación al cambio, que permita comprender que éstas simplemente sirven de apoyo a diferentes tipos de comunicación social y, por ende, deben ser herramientas facilitadoras de los mismos, pero en ningún momento deben asumirse como sustitutas de las comunicaciones entre los hombres.



Por la diversidad con que la academia puede cumplir con sus objetivos pedagógicos en armonía con la sociedad de la información, que le permite proporcionar nuevas formas de adquisición de información y conocimiento, cuenta en el presente con las herramientas de las tecnologías convergentes; y aunque en no pocas ocasiones las subutiliza, el camino está trazado hasta que resulte expedita en su manipulación, reemplazando en muchos casos –si no en todos– los métodos tradicionales de transmisión de la enseñanza: partiendo de Internet como herramienta confluyente desde la que accede el futuro estudiante para la obtención de su ingreso al centro universitario, hasta la biblioteca conectada a la red y, asimismo, a las bibliotecas de las demás universidades de la ciudad, del país y el mundo.

Es digno de mencionar el centro de los contenidos multimedia, de los que en el buen sentido de la palabra se jactan varios establecimientos educativos por la diversidad de contenido que poseen; las video conferencias y los foros virtuales; los mensajes de texto con contenido informativo y didáctico que desde el docente mismo se hacen llegar al estudiante en su teléfono celular; pero sobre todo, y según nuestro parecer, el *hipertexto* que le permite al estudiante acudir a una gama de documentación



casi ilimitada, mucho más expedita que la proporcionada por los métodos tradicionales, no sólo por la facilidad de acceso en contraste con la disponibilidad de las bibliotecas tradicionales, porque acceso y disponibilidad en el caso que nos ocupa representan diferentes significados.

Para utilizar y aprovechar el universo de la hipertextualidad, habrá que reeducar al docente y al estudiante, porque el acercamiento a su funcionalidad implica una lectura no secuencial desde la primera búsqueda en cualquiera de los enlaces que ofrece; además, la posibilidad de convertirse en lectores-autores y de escoger trayectos individuales entre los textos de enlace que se encuentran en línea. Y para tranquilidad de quienes nos sentimos responsables de los estados de ánimo de los jóvenes estudiantes e hijos, porque nos preocupa la actitud pasiva que asumen frente a la pantalla del televisor, o con el uso del reproductor, los juegos electrónicos, o por sus “conversaciones” en línea con *emoticones*<sup>34</sup> y signos ininteligibles, que les mantiene conectados a un mundo virtual, el hipertexto les exige, en cambio, una actitud mental de alerta para el tratamiento de toda la información entrecruzada que éste representa.

## Conclusión

Pudiera parecer, por la exuberante capacidad del hombre para la creatividad tecnológica, que también dispone de probidad para el control de la sociedad y su organización, pero pocos han sido sus logros en este aspecto, salvo la puesta en marcha de sus ideologías a cualquier costo en muchos de los casos históricos. Con el advenimiento de la tecnología con escalas de beneficio y de criterios reservados al interés egoísta de diversos poderes, tales desarrollos tienden a complicar las cosas: basta recordar para probar lo expuesto, que tenemos un planeta al borde del colapso por la consecuente aplicación a ultranza de procesos industriales y tecnológicos.

La academia representa una excelente expectativa para el mejoramiento de nuestras actitudes y procesos en el uso y aplicación de las TIC, sin dejar de asumir una posición crítica y reflexiva de su incidencia en la sociedad; la dinámica del mundo globalizado exige que asumamos y nos adaptemos

al cambio, sin olvidar nunca que los individuos son los protagonistas únicos de cualquier tipo de sociedad y que las mega tendencias deberán apuntar a la universalización del conocimiento, la integración y articulación de los hombres y no a generar rupturas discriminatorias basadas en sus condiciones socio-económicas.

Mantener la libertad del individuo frente al estado, en cualquier sistema económico e ideología al que sirva el ente abstracto, permitirá cuestionar la dirección que tome frente a la propiedad, regulación y políticas de manejo de las TIC y de las tecnologías convergentes, para que el ágora ateniense de la nueva democracia como utopía planteada al respecto, no llegue a convertirse en la marca de la bestia que el infame gran hermano exija a las personas tener en la frente y en la mano derecha, para poder comprar o vender –profetizada por el escritor apocalíptico para época no muy lejana–, al parecer bajo la dictadura de una sociedad de mercado inclemente e impersonal.<sup>35</sup>

## Referencias

1. Arellano, Yorly. *Internet celebró uno de sus cumpleaños* [En línea] España. Junio de 2007. Disponible en Internet en la dirección <http://www.pc-news.com/detalle.asp?sid=&id=5&Ida=1691> (Acceso 27 de junio de 2007).
2. Becerra Martín. *Sociedad de la información, proyecto, convergencia y divergencia*. Bogotá: Norma. 2003.
3. Correa, Nelson. *Estudio ETI Colciencias 2004*. New York, 2004.
5. *Éxito exportador*. [En línea] s.l. 2007. Disponible en Internet en la dirección <http://www.exitoexportador.com/stats.htm> (Acceso 28 de junio de 2007).
6. Reina, Casiodoro y Cipriano de Valera. *Santa Biblia*. Versión Reina Valera, Sociedades Bíblicas Unidas, Revisión de 1960.
7. Nora, Simon y Alain Minc. *La informatización de la sociedad*. Informe al presidente Valery Giscard d'Estaing, en 1978. Citado en Martín Becerra, *Sociedad de la información: proyecto, convergencia y divergencia*. Bogotá: Norma, 2003.
8. Villate, Javier. *Brecha digital contra la aldea global*. [En línea], s.l. 2000. Disponible en Internet en la dirección <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=41> (Acceso 28 de junio de 2007).
9. Ziller de Araujo, Pedro Jaime. *VIII foro de regulación de las telecomunicaciones*. [ppt.], Sao Pablo, Brasil, Mayo de 2007. Disponible en Internet en la dirección: [www.ahciet.net/comun/pags/agenda/eventos/2007/163/ponencias/ForoReg2007anatel.ppt](http://www.ahciet.net/comun/pags/agenda/eventos/2007/163/ponencias/ForoReg2007anatel.ppt) (Acceso 27 de junio de 2007).

## Otra bibliografía relacionada con el tema

1. Blake, Roy. *Sistemas electrónicos de comunicaciones*. 2ª ed. México: Thomson, 2004.
2. Huidobro Moya, José M. *Guía esencial de telecomunicaciones*. España: Thomson Paraninfo, 2004.

3. Kurose, James F. *Computer Networking*. Boston: Addison Wesley, 2005.
4. Tanenbaum, Andrew S. *Redes de computadoras*. 4ª ed. México: Pearson Educación, 2003.

## Páginas web de referencia

1. Castilla, Adolfo. *El hombre y su vida sobre este planeta*. 3 folders. [Web log] Artículo del 24 de junio de 2007. Disponible en Internet en la dirección: <http://www.tendencias21.net/Prospectiva/index.php> (Acceso 26 de junio de 2007).
2. Comisión de Regulación de las Telecomunicaciones. [En línea] Colombia. Junio de 2007. Disponible en Internet en la dirección <http://www.crt.gov.co/> (Acceso 28 de junio de 2007).
3. *Internet World Stats*. [En línea] s.l. Junio de 2007. Disponible en Internet en la dirección <http://www.internetworldstats.com> (Acceso 28 de junio de 2007).

## Notas

- <sup>1</sup> Simon Nora y Alain Minc, *La informatización de la sociedad*. Informe al presidente Valery Giscard d'Estaing, en 1978. Citado en Martín Becerra, *Sociedad de la información: proyecto, convergencia y divergencia*. Bogotá: Norma. 2003, p. 18.
- <sup>2</sup> Wilhelm Weber, físico alemán, nacido en Sajonia-Anhalt (1804). La unidad del sistema internacional para el flujo magnético, el Weber, (símbolo: Wb) fue bautizada en su honor.
- <sup>3</sup> Carl Friedrich Gauss, (1777-1855). Matemático alemán que exploró muchas áreas de la física, incluso el magnetismo, la mecánica, la acústica y la óptica.
- <sup>4</sup> Maxwell. Físico británico nacido en Edimburgo (1831). Conocido

principalmente por haber desarrollado un conjunto de ecuaciones que expresan las leyes básicas de la electricidad y magnetismo, así como por la distribución de Maxwell en la teoría cinética de gases.

<sup>5</sup> Heinrich Hertz. Físico alemán (1857-1894), por el cual se nombra al hercio, la unidad de frecuencia del sistema internacional de unidades (SI). En 1888, fue el primero en demostrar la existencia de la radiación electromagnética construyendo un aparato para producir ondas de radio.

<sup>6</sup> Graham Bell, inventor escocés nacido el 3 de Marzo de 1847 en Edimburgo.

<sup>7</sup> Philippe Reiss desarrolló un sistema que podía transmitir el sonido, pero incapaz de distinguir las palabras. El sistema de Reiss se basaba en la conjunción de membranas, electrodos y una corriente alterna.

<sup>8</sup> Elisha Gray nació en Barnesville, Ohio, en el seno de una familia humilde y religiosa. Es uno de esos grandes inventores que no tiene el merecido prestigio que se merece, debido a los acontecimientos de la historia.

<sup>9</sup> Antonio Giuseppe Meucci, Florencia (1808-1896), fue el inventor del teléfono que él bautizó como teletrófono.

<sup>10</sup> Thomas A. Edison, inventor norteamericano nacido en 1847 en Milán, Ohio. En 1862 desarrolló el telégrafo doble, aparato que permitía transmitir dos mensajes en sentido inverso a través de un solo hilo.

<sup>11</sup> Según Fernando Leibowich Beker, director Ejecutivo de la asociación civil ITB de Argentina, la brecha digital es la "...separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) como una parte rutinaria de su vida, y aquellas que no tienen acceso a ellas o que, aunque las tengan, no saben como utilizarlas...".

<sup>12</sup> Se hace uso del término porque se ha convertido en una constante de la globalización de mercados, como un fenómeno de interés para un producto o servicio que no podemos eludir y que invade nuestra vida diaria.

<sup>13</sup> El Informe Bangemann fue el documento que la Unión Europea tomó en 1994 como referente para adoptar una filosofía y legislación de su proyecto de Sociedad de la Información. Véase Martín Becerra, *Sociedad de la información: proyecto, convergencia y divergencia*. Bogotá: Norma, 2003, p. 53.

<sup>14</sup> Nelson Correa es investigador Ph. D. Tarrytown, New York. Consultor internacional en telecomunicaciones.

<sup>15</sup> Sociedad en la que la creación, distribución y manipulación de la información forman parte importante de las actividades culturales y económicas.

<sup>16</sup> Nelson Correa, *Estudio ETI Colciencias 2004*. New York, 2004.

<sup>17</sup> Ver *Éxito exportador*. [En línea] s.l. 2007. Disponible en Internet en la dirección <http://www.exitoexportador.com/stats.htm> (Acceso 28 de junio de 2007).

<sup>18</sup> Los datos de población se basan en las cifras actuales de World Gazetteer y los datos de usuarios provienen de información publicada por Nielsen/NetRatings, ITU e Internet World Stats.

<sup>19</sup> Martín Becerra, *óp. cit.* p. 56.

<sup>20</sup> *Ibíd.*

<sup>21</sup> Terminal informático interactivo de primera generación, desarrollado por la administración francesa de las telecomunicaciones y que se implantó en Francia con gran éxito en los años 80.

<sup>22</sup> Becerra, *óp. cit.*, pp. 60-61.

<sup>23</sup> Véase Yorly Arellano, *Internet celebró uno de sus cumpleaños*. [En línea] España, junio de 2007. Disponible en Internet en la dirección <http://www.pc-news.com/detalle.asp?sid=&id=5&Ida=1691> (Acceso 27 de junio de 2007).

<sup>24</sup> Véase Javier Villate, *Brecha digital contra la aldea global*. [En línea], s.l. 2000. Disponible en Internet en la dirección <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=41> (Acceso 28 de junio de 2007).

<sup>25</sup> Véase *Éxito exportador*, *óp. cit.*

<sup>26</sup> Becerra, *óp. cit.*, p. 70.

<sup>27</sup> Según CINETEL (Centro de Investigación de las Telecomunicaciones), en la industria de las comunicaciones este término se ha utilizado durante más de 10 años, básicamente para referirse a la integración de servicios de redes fijas y móviles. Sin embargo, hoy en la misma industria, este término es más amplio y cubre otra serie de integraciones que podemos analizar desde dos perspectivas: una es la transformación e integración de las industrias y otra tiene que ver con los servicios, operadores y dispositivos.

<sup>28</sup> La IETF (*Internet Engineering Task Force*, en castellano Grupo de Trabajo en Ingeniería de Internet) ha estandarizado a IPv6 como un conjunto básico de recomendaciones finalizadas en 1998, el cual consiste en un sistema de direccionamiento IP de 128 bits, lo cual permite 2<sup>128</sup> nodos que pueden ser identificados en Internet.

<sup>29</sup> *Real-time Computing* o RTC (en español, computación en tiempo real) es el estudio de los sistemas de hardware y software que están sujetos a las restricciones de tiempo.

<sup>30</sup> Pedro Jaime Ziller de Araujo. *VIII foro de regulación de las telecomunicaciones*. [ppt.] Sao Pablo, Brasil, Mayo de 2007. Disponible en Internet en la dirección:

[www.ahciet.net/comun/pags/agenda/eventos/2007/163/ponencias/ForoReg2007anatel.ppt](http://www.ahciet.net/comun/pags/agenda/eventos/2007/163/ponencias/ForoReg2007anatel.ppt) (Acceso 27 de junio de 2007).

<sup>31</sup> Citado en Becerra, *óp. cit.*, p. 92.

<sup>32</sup> Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, organización que promueve y regula las telecomunicaciones en Colombia.

<sup>33</sup> Tomando como referencia los valores de oferta en los planes de ETB, Telefónica y Cablenet.

<sup>34</sup> La rapidez en la escritura exigida por la comunicación por *chats* hace necesario sustituir palabras y frases por símbolos. Por esta razón nacieron los emoticones, figuras construidas con caracteres ortográficos que, vistas con la cabeza ladeada hacia la izquierda, recuerdan gestos, emociones, personajes o animales. Los usuarios han creado cientos de ellas y las utilizan diariamente en sus chateos.

<sup>35</sup> Ver *Santa Biblia*. Revisada por Casiodoro Reina, Cipriano de Valera. Versión Reina Valera, Sociedades Bíblicas Unidas, Revisión 1960, p. 1150.







RICARDO DISE 04