

# **REVISTA MEXICANA**

## **de CienciaS PolíticaS y SocialaS**

---

*Año XLV, núm. 185, mayo-agosto de 2002*

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales  
UNAM

*Director*

Fernando Pérez Correa

*Directora asociada*

Judit Bokser Misses

*Editor responsable*

Juan Felipe Pozo Block

*Consejo editorial*

Alfredo Andrade Carreño, FCPyS-UNAM; Jaime Cárdenas, IJ-UNAM; Jorge Chabat, CIDE; David Easton, Universidad de California; S. N. Eisenstadt, Universidad Hebrea de Jerusalén; Milton J. Esman, Universidad de Cornell; Susana González Reyna, FCPyS-UNAM; Hira de Gortari, Instituto Mora; Laura Hernández Artega, FCPyS-UNAM; Edmundo Hernández-Vela Salgado, FCPyS-UNAM; Martin Jay, Universidad de Berkeley; Marcos Kaplan, IJ-UNAM; José Marques de Melo, Universidad de São Paulo; Silvia Molina y Vedia del Castillo, FCPyS-UNAM; Roberto Moreno Espinosa, FCPyS-UNAM; Alejandra Salas-Porras Soule, FCPyS-UNAM; Teun A. van Dijk, Universidad de Amsterdam.

*Editor invitado*

Delia Crovi Druetta

*Diseño de portada*

Ricardo González Ramírez

*Ilustración de portada*

Eric del Castillo, *El siglo de las luces*, collage digital

*Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, Año XLV, núm. 185, mayo-agosto de 2002, es una publicación editada por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Cultural Mario de la Cueva, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, Delegación Coyoacán, D.F. Número de Certificado de Licitud de Título 7642, Número de Certificado de Licitud de Contenido 5147, Número de Reserva del Título en Derechos de Autor 2121-93. ISSN-0185-1918. Distribuida por la Dirección General de Fomento Editorial, Av. del Imán No. 5, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, Delegación Coyoacán, D.F. Impresa en Imprenta de Juan Pablos, S.A., Mexicali 39, Col. Condesa, C.P. 06100, D.F.

La *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales* aparece en los siguientes índices: Índice de Revistas Científicas Mexicanas de Excelencia del CONACYT; ABC Pol Sci; Centro de Información Científica y Humanística de la UNAM (CICH); Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades (CLASE); International Political Science Abstracts; Historical Abstract; Hispanic American Periodical Index (HAPI); International Bibliography of the Social Sciences; Institut de l'Information Scientifique et Technique (INIST); Public Affairs Information Service; Sociological Abstracts; Ulrich's International Periodical Directory; Zeller Verlag.

## Índice

<i>Presentación</i>	7
<i>Sociedad de la información y el conocimiento. Entre el optimismo y la desesperanza</i> <b>Delia Covi Druetta</b>	13
<i>La identidad nacional en la sociedad de la información</i> <b>María de la Luz Casas Pérez</b>	35
<i>México ante la sociedad de la información y el conocimiento. Estudio de las redes. Clasificaciones</i> <b>Florence Toussaint</b>	57
<i>El movimiento del software libre</i> <b>Prudencio Óscar Mochi Alemán</b>	73
<i>Hackers: de piratas a defensores del software libre</i> <b>Jorge Lizama Mendoza</b>	91
<i>La sociedad del conocimiento y la educación superior universitaria</i> <b>Guillermo Ruiz</b>	109
<i>Tecnologías de información y comunicación en la educación. Proyectos en desarrollo en América Latina y El Caribe</i> <b>Patricia Ávila Muñoz</b>	125
<i>Periodismo en la convergencia tecnológica: el reportero multimedia en el Distrito Federal</i> <b>Claudia Zaragoza Orozco</b>	151

<b>Documentos</b>
-------------------

- Página Web. Una propuesta para su análisis*  
**Delia Covi, Darwel Aguirre, Jessica Apodaca et al.** 167

<b>Reseñas</b>
----------------

- Internet e investigación cualitativa*  
**Aurora Tovar Ramírez** del libro de Chris Mann y  
Fiona Stewart, *Internet Communication and Qualitative  
Research. A Handbook for Researching Online*,  
Sage Publications Ltd., Londres, 2000, 258 pp. 189
- Multimedia en la escuela*  
**Aurora Tovar Ramírez** del libro de Jean Pierre Carrier,  
*Escuela y multimedia*, Siglo XXI, México,  
2002, 189 pp. 191
- Colaboradores** 193
- Instrucciones para los colaboradores** 196

## Presentación

**E**n las nuevas condiciones que la globalización ha dictado, la construcción de una sociedad de la información y el conocimiento, SIC, representa, sin duda alguna, un desafío que ha venido analizándose en diversos foros internacionales. Se trata de un tema polémico, que puede tener lecturas diversas y cuyo proceso de desarrollo es desigual, ya que en buena medida depende de las condiciones económicas de los Estados.

A pesar de las discusiones que se han desatado en torno a la SIC, todo indica que se trata de un proceso irreversible, lo que de ningún modo significa que no podamos incidir o intervenir en él.

En este contexto y con el objeto de conocer primero de qué estamos hablando cuando nos referimos a la SIC y, en segundo, cómo se construye este proceso en sociedades con un desarrollo económico desigual —proceso que repercute, querámoslo o no, en todos los niveles de la vida social— la presente edición de la *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales* invitó a un destacado grupo de investigadores a exponer esta problemática, el cual considera a esta sociedad como un fenómeno de alcance mundial que alcanza a todos los países, sin embargo su impacto es desigual debido a la existencia de un abismo digital entre naciones ricas y pobres y entre ciudadanos de diferente poder adquisitivo y nivel cultural. Dadas las actuales condiciones mundiales, esta hipótesis resulta, indudablemente, de mayúscula importancia y actualidad.

Desde mediados del año 2001, este grupo participa activamente en la investigación *México ante la sociedad de la información y el conocimiento*, bajo la coordinación de la doctora Delia Covi Druetta, la corresponsabilidad de la doctora Florence Toussaint Alcaraz, y el financiamiento de la Dirección General de Asuntos del Personal

---

---

Académico de la UNAM, a través de su Programa de Apoyo a Proyectos de investigación e Innovación Tecnológica, PAPIIT.

Dicha investigación cuenta además con el apoyo de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, que funge como sede del proyecto, e incluye la participación de investigadores del Centro Regional de Investigaciones Interdisciplinarias y del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la UNAM. Asimismo, participan el Instituto de la Comunicación Educativa (ILCE) y las universidades Autónoma de Barcelona, de Sevilla, Federal de Sergipe en Brasil, de Buenos Aires y del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

En su número 185, la *RMCPYS* publica algunos de los más destacados resultados de este proyecto de investigación. Los trabajos que lo integran, buscan como objetivo para el primer año de la investigación: realizar una aproximación teórica a lo que debemos entender por sociedad de la información y el conocimiento, así como sus repercusiones en temas específicos. Para el mejor logro de ello, y dada la trascendencia del tema, la revista decidió realizar un número monográfico con estos materiales, aunque para ello hayan tenido que ceder su espacio las tradicionales secciones “Perspectivas Teóricas”, “Sociedad y Política” y “Cuestiones Contemporáneas”. Consideramos que el cambio, en esta ocasión peculiar, está más que justificado.

El artículo “Sociedad de la información y el conocimiento. Entre el optimismo y la desesperanza”, de Delia Crovi Druetta, que abre esta publicación especial, presenta los antecedentes de la SIC, a la vez que se establecen algunos de sus rasgos fundamentales, en particular, desde la perspectiva del campo de estudio de la comunicación. La autora pone de manifiesto el optimismo que los organismos financieros internacionales imprimen a sus discursos en torno a los cambios sociales que estamos experimentando, en oposición a cifras y datos sobre la brecha digital que nos ubican en una posición desesperanzadora.

Enseguida, se incluye el artículo escrito por María de la Luz Casas Pérez, “La identidad nacional en la sociedad de la información”, quien hace un recorrido por los diferentes aspectos y situaciones de la vida de los ciudadanos, en los que se pone en tela de juicio la influencia de la sociedad de la información en los procesos de construcción de la identidad nacional. En este artículo, la autora bus-

ca poner el acento en aspectos que resultan evidentes dentro de los procesos de cambio que vivimos, con la intención de recuperarlos para una discusión más amplia que apenas se empieza a establecer.

Asimismo, Florence Toussaint, en su trabajo titulado “México ante la sociedad de la información y el conocimiento. Estudio de redes. Clasificaciones”, intenta un primer acercamiento a la SIC desde la economía política de la comunicación. Para ello parte, como su título lo enuncia, de una clasificación de las redes con el propósito de descubrir en ésta la presencia de las transnacionales de la industria de la convergencia. Su trabajo pone al descubierto ciertos aspectos ocultos para el usuario y, a veces, para el estudioso de este tema, en los que la presencia de los capitales es fundamental para decidir los flujos de contenido.

A continuación se incluyen dos trabajos referidos al *software*, industria medular en la SIC. En el primero de ellos, “El movimiento del *software* libre”, Prudencio Mochi hace referencia al desarrollo del movimiento del *software* libre. Su propósito, sin embargo, va más allá de la referencia histórica, ya que nos ubica en la importancia de este movimiento y en la trascendencia que ha alcanzado, en la medida en que se fortalece como una alternativa al *software* de las grandes empresas transnacionales.

El segundo artículo, “*Hackers*: de piratas a defensores del *software* libre”, de Jorge Lizama quien, desde un particular punto de análisis, realiza una defensa de estos “piratas cibernéticos” al mostrarnos su lado oculto: el de verdaderos innovadores del conocimiento. Lizama explica las razones que han llevado a estigmatizar a los *hackers*, cuando en realidad éstos cuentan con una ética y persiguen objetivos que los llevan a alejarse de la dinámica del mercado imperante en el desarrollo lógico de la convergencia tecnológica.

De la Universidad de Buenos Aires nos llega el trabajo: “La sociedad del conocimiento y la educación superior universitaria” de Guillermo Ruiz, cuyo contenido versa sobre el tema de la tesis doctoral que está desarrollando. En este artículo, el autor analiza la creación del conocimiento en las comunidades científicas en el marco de la SIC, un tema que comienza a analizarse, y de gran importancia para ayudarnos a pensar en una sociedad movilizadora en todos sus procesos, incluyendo los productivos por medio del conocimiento y el saber puesto en común.

---

---

Asimismo, la contribución de Patricia Ávila Muñoz del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, ILCE, es sobre la educación con tecnologías de información, tema del cual es especialista. En su trabajo hace referencia a los proyectos educativos con empleo de tecnologías de información, que se está llevando a cabo en América Latina y el Caribe. Esta perspectiva global de la región, nos muestra las acciones que están realizando los gobiernos en colaboración con otros sectores sociales, para comenzar a construir la SIC a partir de la educación.

Por su parte Claudia Zaragoza Orozco analiza en su artículo, “Periodismo en la convergencia tecnológica: el reportero multimedia en el Distrito Federal”, los cambios que ha experimentado el periodismo a partir de la convergencia tecnológica. Su escrito se refiere al reportero multimedia, un tipo de profesional nuevo, distinto, que a partir del uso y apropiación de los nuevos medios, se ve obligado a cambiar radicalmente su forma de trabajar, en algunos casos, no sin resistencias. Se trata, pues, de un profesional de nuevo cuño que representa un reto para su formación y su integración al mercado laboral.

En la sección “Documentos”, se incluye un trabajo colectivo desarrollado por algunos de los alumnos de la Maestría en Comunicación del Programa de Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. Como bien sabemos, los cambios que han acarreado las nuevas tecnologías, la convergencia tecnológica y desde luego Internet, se han visto reflejados en una gran cantidad de neologismos y términos técnicos que pasaron a ser del dominio público. Sin embargo, estos términos y la organización de las páginas Web no son siempre sencillos de entender. Fue por esta razón que se buscó aportar datos, reflexiones e ideas para entender una página de este tipo. Este documento pretende ser una guía inicial, acompañada de un glosario, que busca ser una ayuda para quienes estén interesados en realizar estudios de ese tipo o simplemente saber sobre una página Web.

Finalmente, en la sección “Reseñas” se publican dos sobre textos realizados por Aurora Tovar Ramírez, el primero, “Internet e investigación cualitativa”, sobre el texto de Chris Mann y Fiona Stewart, *Internet Communication and Qualitative Research. A Handbook for Researching Online*, y el segundo, “Multimedia en la escuela”, sobre el libro de Jean Pierre Carrier, *Escuela y multimedia*.



Esperamos que este número de la revista aporte a los conocedores del tema nuevas vertientes de reflexión y a los neófitos una rica información. Creemos que la sociedad de la información es un tema toral en este nuevo milenio y sobre el cual aún falta mucho por investigar si es que queremos contribuir e intervenir en la orientación que, seguramente, tendrá este fenómeno en las generaciones del hoy y del mañana.



# Sociedad de la información y el conocimiento. Entre el optimismo y la desesperanza

DELIA CROVI DRUETTA\*

## Resumen

Este artículo pretende establecer los rasgos fundamentales de la sociedad de la información y el conocimiento, SIC, y de contribuir a su conceptualización analizando sus orígenes históricos, tecnológicos y político-económicos. Asimismo, el trabajo aporta algunas cifras del llamado abismo o brecha digital, a fin de poner de manifiesto que existe un acceso desigual entre las naciones y entre los individuos que no sólo depende de la infraestructura disponible, sino de las habilidades de la población para manejar los nuevos desarrollos tecnológicos de la SIC. En este contexto, la autora enfatiza que el abismo o brecha digital representa una promesa discursiva alimentada por los organismos financieros internacionales, difícil de superar entre las naciones e individuos menos favorecidos debido a su situación socioeconómica real.

## Abstract

This article (*Information and Acknowledge Society. Between Optimism and Hopelessness*) purpose to establish the fundamental characteristics of the information and acknowledge society (ICS), and to contribute to its conceptualization through the analysis of its historical, technological and political origins. This work offers some ciphers of the digital gap on the way to show the unequal access between nations and individuals. This status is not just because the infrastructure available, but for the capabilities of the people to handle the new technological developments of ICS's. On this context the author affirms that this digital gap is more than a shot time goal, is a discursive promise made by the international financial organisms.

*Palabras clave:* sociedad de la información y el conocimiento (SIC), hipótesis de la agenda setting, digitalización, abismo o brecha digital, programa “e-México” (TIC), revolución informacional.

---

## Antecedentes

Con la caída del bloque socialista y la consolidación de un mundo estructurado a partir de la hegemonía norteamericana, el panorama mundial se transforma, dando lugar a acciones que tienden a

\*Programa de Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, División de Estudios de Posgrado, Edificio “F”, Planta Baja., Circuito Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria, Col. Copilco Universidad, Coyoacán, México D.F., c.p. 04510, teléfonos: 56 22 94 07/32/33/44

---

---

afianzar ese nuevo orden. La década de los ochenta es particularmente importante para América Latina, porque marca el inicio de las políticas neoliberales y con ellas las reformas estructurales del Estado. También lo es la de los noventa, porque a partir del denominado *Consenso de Washington*, emerge como fenómeno la integración de mercados en bloques regionales,<sup>1</sup> provocando a un proceso que conocemos como globalización, el cual ha facilitado el control de esos mercados por parte de empresas y corporaciones norteamericanas, europeas y algunas asiáticas.

En este panorama destacan dos instituciones: el Fondo Monetario Internacional (FMI), y el Banco Mundial (BM), que a partir de los ochenta habían alcanzado un papel protagónico frente a la crisis latinoamericana por el pago de la deuda externa, desatada en esa década. Como sabemos, ante la amenaza que esta crisis representaba para los Estados Unidos y su sistema financiero, aparecen los programas de ajuste, según los cuales la población asume el mayor costo. En este contexto surge un nuevo tipo de sociedad y también, un Estado de nuevo cuño: se pasa de un Estado de bienestar preocupado por la protección del empleo, la industria nacional y el mercado interno, a un “Estado mínimo”, que cede sin más al mercado sus responsabilidades como regulador del orden social.

El FMI era una institución que había sido creada para corregir en el corto plazo los desequilibrios monetarios, pero no tenía capacidad para resolver problemas a más largo plazo que implican el mencionado paso de un Estado de bienestar a un Estado mínimo. En este contexto surge el BM como institución encargada de consolidar las reformas estructurales del Estado.

Los noventa representan una década donde destacan hechos importantes para el escenario mundial: la caída del muro de Berlín, el inicio formal de la globalización de la economía y la consolidación de Estados Unidos como potencia hegemónica, al desaparecer los contrapesos que hasta entonces se presentaban en el orden mundial, consolidación en la que el FMI y el BM jugarían una vez más un papel destacado.

<sup>1</sup> Recordemos que el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, TLCAN, se pone en marcha el 1º de enero de 1994.

---

---

Como sabemos, el papel que juegan estas instituciones es fundamental, porque a partir de su hegemonía comienzan a generarse documentos, dinámicas, acciones y lineamientos sobre la orientación que debía tener el proceso de cambio que el mundo estaba experimentado. Desde mi perspectiva, el liderazgo de ambas instituciones tiene una importancia crucial debido a que son las que se encargan de aportar el contenido simbólico y la explicación de los cambios que se estaban operando. En este contexto, considero que la labor del FMI y del BM, además de las orientaciones de carácter económico de por sí fundamentales, se ubica en el plano discursivo y simbólico, lo que les permite resemantizar algunos conceptos y llenar de sentido otros que hasta entonces no existían.

En el contexto de la teoría de la comunicación, las acciones de orden simbólico del FMI y BM pueden ubicarse en lo que conocemos como *hipótesis de la agenda setting*, que sostiene que los medios no nos dicen qué pensar sino aquello sobre lo cual debemos pensar. En este caso no se trata de medios de comunicación, sino de instituciones financieras internacionales que colocan en la agenda de los gobiernos globalizados, los temas sobre los que se debe pensar y actuar, acciones que desde luego refrendan los medios al incorporar a sus propias agendas información sobre las reuniones internacionales y las actividades gubernamentales.

La influencia en lo simbólico de dichas organizaciones se inserta también en las características del modelo neoliberal, a la sombra del cual se fortalecieron:

[...] el neoliberalismo, en tanto teoría económica, tiene la característica de ser dos cosas a la vez: por un lado una economía y, por otro lado, un eslogan, una publicidad. Si algo caracteriza al neoliberalismo como teoría económica es esta conjunción de propaganda y teoría; publicidad y concepto; cabría examinar si esta relación entre teoría y propaganda es casual o está inscrita en la teoría misma (de la Fuente Lora en Covi, 1995:47).

Aunque responder cabalmente a la inquietud de si la publicidad está o no inscrita en la teoría neoliberal excede el propósito de este artículo, si es posible afirmar que eslogans e ideas fuerza han atravesado todo este proceso de cambio estructural. Dado el propósito de

---

---

este artículo, me interesa destacar entre esas ideas o eslogan el abismo o brecha digital y el analfabetismo informático, pero antes, haré referencia a la sociedad de la información y el conocimiento en la cual se insertan.

## **Sociedad de la información**

Algunos autores (Nora y Minc, 1980; Lacroix y Tremblay, 1995; Negroponte, 1995; Miège, 1998; Castells, 2000) ubican el surgimiento de la sociedad de la información a mediados de los setenta. El análisis de este proceso de cambio se ha efectuado desde perspectivas diversas: política, economía, filosofía, comunicación, sociología, entre otras. De esta riqueza de enfoques derivan un buen número de nombres que designan este fenómeno: informatización de la sociedad (Nora y Minc), sociedad de la comunicación (Vattimo), revolución informacional (Miège), informacionalismo (Castells), era de la postinformación (Negroponte), sociedad del conocimiento (Drucker, Levy) o tercer entorno (Echeverría).

De manera general entiendo por sociedad de la información, SI, a una sociedad caracterizada por un modo de ser comunicacional que atraviesa todas las actividades (industria, entretenimiento, educación, organización, servicios, comercio, etc.). En este tipo de organización social la información ocupa un lugar sustantivo y se convierte en fuente de riqueza (Miège, 1998). Se produce un crecimiento rápido de las tecnologías de información y comunicación, TIC, las que repercuten en todos los sectores sociales. En efecto, a pesar de haber grandes diferencias en el acceso a estas nuevas tecnologías entre las naciones y entre los individuos, todos los países tienen al menos una franja de su sociedad que las han integrado a sus actividades. Como sabemos la mayoría de esos desarrollos tecnológicos (tanto su parte dura, *hardware*, como en su parte blanda o lógica, *software*) se producen en los países del primer mundo.

La digitalización es una de las claves técnicas de la SI, proceso que ha dado lugar a nuevos medios; nuevas formas de producir, almacenar y difundir la información; y ha modificado sustancialmente las relaciones interpersonales y los sistemas de producción, educación y entretenimiento. Entre los cambios más importantes de orden ge-

---

---

neral, figura una nueva interpretación de la dimensión espacio temporal de los individuos, que pone en juego tanto los conceptos tradicionales, como la organización de su vida cotidiana.

Desde un punto de vista técnico destaca, además, la convergencia de tres sectores que venían trabajando separadamente: telecomunicaciones, informática y audiovisual o mediático, los que se integran en redes. Aunque inicialmente esta convergencia se plantea sólo en el ámbito tecnológico, trajo consecuencias de orden económico, político y cultural.

La idea de una sociedad del conocimiento que poco a poco ha ido sumándose a la SI o incluso reemplazándola como concepto, nació ligada a las nuevas formas de trabajar impuestas por las TIC y el cambio de modelo político económico. Peter Drucker estuvo entre los primeros en señalar que la nueva forma de trabajar, estaba relacionada con el manejo de la información y que el cambio de paradigma permitía hablar del paso de una sociedad industrial a una sociedad del conocimiento.

Lo que llamamos revolución de la información es de hecho una revolución del conocimiento [...] es la reorganización del trabajo tradicional basado en siglos de experiencia, mediante la aplicación del conocimiento y en especial del análisis sistemático y lógico. La clave no es la electrónica sino la ciencia cognitiva. Eso significa que la clave para mantener el liderazgo en la economía y en la tecnología que van a surgir estará en la posición social que tengan los profesionales del conocimiento y la aceptación social de sus valores. Para ellos ser considerados ‘empleados’ tradicionales sería equivalente al trato que en Inglaterra (durante la revolución industrial) se dio a los tecnólogos, como si fueran comerciantes (Drucker, 1999, en Micheli, 2002).

No se trata, como vemos, de incorporar innovaciones tecnológicas al ámbito laboral, sino de una auténtica revolución de carácter cultural.

Pierre Lévy, quien ha trabajado esta idea centrándose en la inteligencia colectiva, afirma: “Qué es la inteligencia colectiva? Es una inteligencia distribuida por todos lados, valorizada sin cesar, coordi-

---

---

nada en tiempo real, que conduce a una movilización efectiva de las competencias” (Lévy, 2000:29).

Este autor menciona cuatro espacios en la evolución de la humanidad, que no se sustituyen entre sí sino que coexisten: el espacio nómada de la tierra (mitos, ritos), el espacio del territorio (escritura, geometría, cartografía), el espacio de las mercancías o productos (bienes materiales) y, finalmente, el espacio del saber que corresponde a nuestro tiempo y que él vincula a las cualidades humanas.

Para Lévy, el conocimiento no es el saber científico:

Cada vez que un ser humano organiza o reorganiza sus respuestas a sí mismo, a sus semejantes, a las cosas, a los signos, al cosmos, está comprometido en una actividad de conocimiento, de aprendizaje. El saber [...] es un saber vivir o un vivir-saber, un saber coextensivo a la vida. Se trata de un espacio cosmopolita y sin frontera de relaciones y de cualidades; de un espacio de la metamorfosis de las respuestas y de la emergencia de maneras de ser; de un espacio donde se reúnen los procesos de subjetivación individual y colectivos (Lévy, 2000:138).

Para este autor es importante enfatizar la dimensión social y colectiva del conocimiento de la inteligencia colectiva, ya que como él mismo expresa, cuando pensamos, creamos y trabajamos lo hacemos con un referente comunitario.

Aunque la sociedad del conocimiento o sociedad cognitiva tiende a reemplazar la idea de sociedad de la información, considero que aún quedan muchas dudas entre un concepto y el otro. Es por ello que en este trabajo prefiero adoptar una combinación de ambas nociones (sociedad de la información y el conocimiento, SIC), ya que considero que no son excluyentes y que aún falta mucho trabajo de análisis teórico y empírico, para lograr separarlas y diferenciarlas.

Más allá de la denominación que podamos darle a este proceso de cambio social, considero que es importante rescatar la dimensión comunitaria y colectiva que presenta el concepto de sociedad del conocimiento, en la que se establece una dinámica de participación entre miembros activos que intercambian experiencias y saberes. Esta noción, sin duda, resulta bastante más rica que una sociedad individualista, fragmentada y aislada por los medios técnicos que se



---

---

deriva del modelo neoliberal y que tanto ha sido criticada. No obstante, falta saber si en la práctica es posible esa dinámica de participación y en qué condiciones se da.

La construcción de una sociedad de la información y el conocimiento, todavía en proceso, constituye un verdadero laboratorio de análisis para el campo de estudio de la comunicación. En el contexto de esta disciplina, desde la cual parten estas reflexiones, considero que existen aspectos que deben ser analizados. Entre ellos destacan:

1. El proceso de comunicación como objeto de estudio se ha redimensionado en la medida en que se incorpora a actividades nuevas para este campo de conocimiento, como son el trabajo, la producción de bienes y servicios, la educación virtual, el intercambio y la construcción del conocimiento, entre otras.
2. La información y la comunicación se han transformado en insumo y producto de los nuevos procesos sociales.
3. A partir de las TIC's es necesario repensar los modelos comunicativos a la luz de las condiciones que establecen las relaciones mediadas por esas tecnologías.
4. Es necesario realizar estudios críticos sobre la función social de la comunicación, referidos tanto a la economía política de los nuevos medios, como a sus contenidos y al impacto que estos procesos tienen en los individuos.
5. Las estrategias de comunicación ocupan un lugar destacado dentro del modelo político económico neoliberal, en la medida en que dicho modelo introduce una dimensión simbólica que permite, por un lado, legitimarlo o constituirse en instrumento de gobernabilidad<sup>2</sup> y, por otro, introducir en la agendas gubernamentales de todo el mundo, ciertos temas que buscan convertirse en acciones.

En el contexto de este último punto analizaré a continuación el abismo o brecha digital, dejando los otros temas para reflexiones

<sup>2</sup> Para ampliar este tema véase Crovi, Delia, *Televisión y neoliberalismo. Su articulación en el caso mexicano*, tesis de doctorado en Estudios Latinoamericanos, FCPS, UNAM, 1995 y Crovi, Delia, "Los medios de comunicación en la construcción de los escenarios políticos", en Silvia Molina y Vedia (coord.), *Credibilidad política*, UNAM y Fundación Buendía, México, 1996.

---

---

posteriores. Me interesa analizar el abismo digital porque entre los conceptos, ideas y elogios que han acompañado a la construcción de la sociedad de la información y el conocimiento ha ocupado un lugar destacado en las reuniones internacionales del más alto nivel, así como en las propuestas y diagnósticos del FMI y BM.

La brecha digital se incorporó a la agenda de los Estados como promesa de desarrollo, sin embargo, en su tratamiento el acento fue puesto en la infraestructura tecnológica, sin duda importante, pero no fundamental como sería dotar a las personas de las capacidades cognitivas que les permitan seleccionar, jerarquizar, interpretar y hacer uso de la información para mejorar su calidad de vida. Desde mi perspectiva la brecha digital tiene al menos tres dimensiones:

1. Tecnológica, ligada a proveer la infraestructura necesaria para que los países y las personas se incorporen al paradigma de la SIC.
2. De conocimiento, vinculada a las habilidades y saberes que deben poseer los individuos, para que sean capaces de apropiarse de las herramientas de la convergencia tecnológica y a partir de ello cambiar sus prácticas culturales cotidianas (trabajo, educación, relaciones interpersonales y entretenimiento).
3. De participación, que significa que los recursos aportados por la convergencia tecnológica puedan emplearse en un contexto democrático, con un marco legal y social adecuado para que los individuos y las naciones tengan igualdad de oportunidades para manifestarse, participar e intervenir en las decisiones globales de la SIC.

La ausencia de cualquiera de estas dimensiones en el tratamiento de la brecha digital, implica para mí incurrir en exclusiones o atender parcialmente una necesidad que se presenta tanto en el orden de la infraestructura, como del acceso y de la igualdad de oportunidades.

No obstante, las propuestas para librar esta brecha han sido, en el mejor de los casos, parciales. En general buscan flexibilizar la legislación y permitir inversiones extranjeras a fin de que los grandes consorcios internacionales de la industria de la convergencia, ocupen lugares destacados en los países desarrollados. Estas iniciativas por lo común se dirigen a un consumo individualizado (*self media*)

---

---

que responde a un concepto de sociedad fragmentada e individualizada, en el cual se pierde la dimensión colectiva y social del saber a la que ya hice referencia.

### **La brecha digital**

En 2001, el Observatorio Mundial de Sistemas de Comunicación dio a conocer en París los resultados de un estudio sobre el equipamiento tecnológico en la SIC. Este estudio afirma que en el año 2006 una de cada cinco personas tendrá un teléfono móvil o celular, el doble de los disponibles ahora que tenemos un aparato por cada diez habitantes. El mismo estudio señala que en 2003 habrá más de mil millones de celulares en el mundo, y en los próximos cinco años se registrarán 423 000 000 de nuevos usuarios (Tele Comunicación, 27/6/2001).

Sin duda, estos datos podrían alimentar la idea de que estamos construyendo a pasos apresurados y a escala planetaria, una sociedad de la información, idea que sobre todo promueven los fabricantes de *hardware* y *software*, así como buena parte de los gobiernos del mundo. No obstante, cabe preguntarnos: ¿cómo se distribuirá la densidad telefónica anunciada por el estudio del Observatorio Mundial de Sistemas de Comunicación?, ¿en qué países del mundo estarán esos celulares?, ¿quiénes serán esos futuros usuarios? Preguntas similares podemos plantearnos en torno a otras nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) y, por supuesto, al uso de las redes.

Como sabemos, las cifras acerca del acceso a la convergencia tecnológica pertenecen a un terreno incierto y cambiante, no obstante, hay algunas que son aptas para ensayar algunas respuestas a estas preguntas. Según el informe 2001 de Nielsen/NetRatings, de los 429 000 000 de internaturas que existen en el mundo, 41% está en Estados Unidos y Canadá, en tanto que Europa, Medio Oriente y África concentran 27% del total. América Latina alcanza sólo 4 por ciento.

En México el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, INEGI, dio a conocer algunos datos sobre este mismo tema (INEGI, 2000). Para INEGI en el mundo hay 100 000 000 usuarios conectados a Internet a través de 30 000 000 de computadoras, pero de

---

---

ese total de usuarios 92 000 000 se encuentran en países altamente desarrollados. Esto significa que entre los cinco mil millones restantes que habitan en los países más pobres, sólo 8 000 000 tienen acceso a Internet.

Cifras y fuentes diferentes nos conducen a resultados similares: la mayor parte de los desarrollos técnicos que conocemos como TIC y sus aplicaciones se concretan en los países avanzados, lo que no impide que afecten a todo el planeta.

Estas diferencias en el acceso a las TIC entre las naciones, son lo que conocemos como abismo o brecha digital, un concepto promovido por los organismos financieros internacionales (FMI, BM, OCDE) que encierra una promesa de futuro: la posibilidad de acortar la brecha, de salvar el abismo. Cuando la noción de brecha digital se refiere a las diferencias de acceso que existen entre los ciudadanos (ya sea por falta de capacitación para manejar los instrumentos de la convergencia o por falta de infraestructura tecnológica), se le ha denominado analfabetismo informático y como tal ha sido tratado en reuniones internacionales de alto nivel. En este caso, la promesa a futuro es alfabetizar a esos ciudadanos. En ambos casos la apuesta es por el futuro.

[...] el neoliberalismo busca a la esfera pública vigente en el pasado como portadora de la falsedad frente al futuro esfera de lo privado que es visto como el espacio de la verdad. [...] lo real es lo que va a ocurrir y no lo que ocurrió (Jiménez Cabrera en Crovi, 1995:67).

Es tan importante esta dimensión discursiva de la brecha digital entendida como promesa neoliberal, que las acciones realizadas por algunos gobiernos se encaminan a juntar fuerzas para dar este difícil salto. Por ejemplo, el gobierno del presidente Vicente Fox ha diseñado y puesto en marcha un programa denominado “e-México” cuyo propósito es dar acceso masivo a Internet a la población del país. Desde mi perspectiva, este programa busca convertirse en el instrumento que permita alfabetizar a los ciudadanos en el manejo de la convergencia tecnológica, habilidad que posteriormente podrá ser empleada para otras actividades propias de la SIC (industria, comercio, pago de impuestos, servicios, educación, etc.). Su virtud es que

---

---

ante las condiciones económicas nacionales, e-México considera la dimensión colectiva y social.

Estas acciones, optimistas sin duda, buscan insertar la economía nacional en un nuevo tipo de sociedad, la SIC, en la cual la información es insumo y producto de la buena parte de los procesos industriales, comerciales y de servicio. Tecnología es sociedad y ésta no puede ser comprendida o representada sin sus herramientas técnicas (Castells, 2000).

Aunque la cuesta sea difícil, México debe remontar cifras muy desfavorables: por cada 10 000 mexicanos 80 usan Internet, mientras que en Estados Unidos por cada 10 000 habitantes, 800 son usuarios de la red. Se da además, un abismo al interior de la República, ya que mientras 10% de quienes habitan en el Distrito Federal tienen acceso a Internet, en las cabeceras municipales del sureste sólo 4% puede acceder al uso de la red. El propio INEGI asegura que en México entre 83 y 85% de las personas son analfabetas informáticos, o sea que del total de 97.4 millones de mexicanos, 81.4 millones no saben manejar una computadora y 16 000 000 sí lo saben hacer (INEGI, 2000).

Bernard Miège al analizar el impacto de las TIC en lo que el llama la *revolución informacional*, distingue dos ámbitos: el desarrollo de un sector industrial de gran envergadura económica a nivel nacional e internacional, como es el de las industrias audiovisuales; y un proceso de acompañamiento que realiza la convergencia a la producción industrial y a la organización social. Cifras como las que acabo de citar sobre México, hacen tambalear las posibilidades de transformar la convergencia en acompañante de nuevos procesos sociales e impulsora de un nuevo paradigma cultural, identificado con la inteligencia colectiva y la sociedad del conocimiento. En efecto, en la medida en que los habitantes de un país no sean capaces de apropiarse adecuadamente de esos recursos tecnológicos para trabajar y educarse, estaremos en desventaja.

Siguiendo la propuesta de Miège observamos que en América Latina la presencia o el desarrollo de una SIC está más ligada a la consolidación de grandes consorcios multinacionales del audiovisual, que a la incorporación de la convergencia a los procesos productivos. Esto último se ha polarizado en un sector capaz de desmaterializar la economía, en tanto que sobrevive otro gran sector que permanece

---

---

al margen de los cambios tecnológicos y continúa trabajando dentro de un esquema de producción clásico, ayudado de herramientas que también podríamos definir como clásicas. En nuestros países sólo un sector de la población (muy probablemente el que acumula el consumo tecnológico de distintas generaciones), es la que se ha incorporado efectivamente al proceso de producción ligado a la información y el conocimiento.

Vale la pena recordar aquí a Robert Reich, quien define tres tipos de ocupaciones en la nueva SIC: los servicios de producción rutinaria, los servicios personales y los simbólico-analíticos. Dado que entre los primeros el autor ubica a la producción rutinaria de bienes para el mercado mundial, los países del sur estarían cumpliendo básicamente este papel. El segundo sector, más reducido, se dedica a atender necesidades personales de un mercado en crecimiento, si lo asociamos a las premisas de satisfacción del cliente y justo a tiempo. En el tercer grupo de servicios simbólico-analíticos están quienes trabajan con las redes, manipulando información, datos, palabras, símbolos.

Para ubicarse en este tercer segmento de trabajadores, en el país existen actualmente al menos dos grandes limitaciones: el idioma del software y una falta de racionalidad en el manejo de las computadoras, aspectos que suelen ser dos caras de un mismo problema. En efecto, si bien el interés y la necesidad por estudiar inglés va en aumento, sobre todo entre los jóvenes, el dominio de esta lengua suele ser insuficiente para interactuar adecuadamente con las máquinas, convirtiendo a los usuarios en simples repetidores de caminos que alguien les enseñó a recorrer, un camino acerca del cual no se puede innovar, ni improvisar por falta de conocimientos, de procesos racionales (Crovi y Girardo, 2000). Esto coloca a buena parte de los usuarios de la red en un nivel de exploración, que no es suficiente para sumar el conocimiento generado por todos a la inteligencia colectiva, en una sociedad donde se espera que el capital cultural constituya una suerte de agitador de todas las acciones.

A tono con las inequidades que acabo de mencionar, el propio INEGI informó en el año 2000 que el país necesita técnicos, ingenieros, licenciados en ciencias de la computación, ya que la demanda de este tipo de especialistas crece 17.4% anual. No obstante, sólo 9% de los graduados pertenecen a estas áreas y además están con-

---

---

centrados en Distrito Federal, Estado de México, Nuevo León y Tamaulipas. A esto se suma, la emigración de algunos de los jóvenes mejor preparados hacia los países desarrollados donde reciben mejores ofertas de empleo.

En México hay 70 computadoras (6.8 millones) por cada 1 000 habitantes, lo cual coloca al país por debajo de Chile que tiene 88, Argentina 72, Singapur 518, Canadá 536 y Estados Unidos 593 por cada 1 000 habitantes (INEGI, 2000). Estas cifras podrían ser aún más alarmantes si tomamos en cuenta que históricamente en materia de tecnologías se da una concentración en determinados sectores sociales que acumulan las innovaciones.

Junto con acciones gubernamentales para aumentar el acceso comunitario a la red (programa *e-México*, Plazas digitales INEA CONECIT, entre otros), existe una movilización promovida por el sector privado cuyo objetivo es que las familias mexicanas adquieran sus propios equipos de cómputo en cuotas. Tanto en 1999 (año en que las ventas crecieron 30%) como en 2002, se han realizado fuertes ofertas a través de Telmex, Liverpool, Office Depot, IBM, tiendas de auto-servicio, entre otras, tendientes a crear usuarios y despertar clientes potenciales para el consumo de este tipo de bienes. Estas ventas tienen a su favor la percepción de que las computadoras sirven para trabajar y producir, aún cuando algunos estudios demuestran que el entretenimiento es una razón poderosa para su uso.

Respecto al acceso a Internet, las cifras son variables y dinámicas. No obstante, datos que la Comisión Federal de Telecomunicaciones, COFETEL, toma de un estudio realizado de agosto de 1999 por la empresa Select IDC, afirman que en el país habría entonces 2 454 000 000 de usuarios (poco más de 2% de la población), de los cuales la mayoría (1 418 000 000) corresponden a negocios, 606 000 a hogares, 372 000 a educación y 57 000 a gobierno. Se sabe también que este estudio concluyó que 27.7% de esos usuarios están entre los 16 y los 25 años, mientras que 21.9% tienen entre 26 y 30 años y 17.9% entre 31 y 35 años de edad. Esto indica a todas luces, que las acciones que se emprendan para aprovechar las ventajas que ofrece Internet para la producción y la educación, deben estar orientadas a los jóvenes de manera prioritaria.

Pero el abismo también está presente en el tendido de fibra óptica, fundamental para el crecimiento de la telefonía e Internet, ya que

---

---

mientras en México en 2000 se contaba con 86 000 kilómetros, en Estados Unidos había 17 000 000 kilómetros (INEGI, 2000).<sup>3</sup>

Sabemos que el teléfono, una tecnología de más de cien años, se revitalizó como resultado de la convergencia, pero las casi 11.2 líneas fijas por cada mil habitantes y los 17 252 000 usuarios de telefonía móvil resultan escasos para que México aproveche los beneficios de las redes en la construcción de una sociedad del conocimiento, aún cuando 99.6% de estos servicios se encuentran digitalizados (Cofetel, 2002).

La constante innovación tecnológica no ha escatimado esfuerzos para hacer realidad un proyecto anterior a Internet que Videotron de Canadá venía acariciando bajo el nombre de UBI (universalidad, bidireccionalidad, interactividad), cuya idea central era establecer las autopistas de la información conectando televisores y no computadoras. Son varias las empresas que en México ya están ofreciendo Internet vía televisión, lo que podría significar acceso masivo a la red, ya que la TV llega a 98% de la población de este país. No obstante es necesario recordar que hasta ahora el servicio se ofrece a través de los sistemas de TV restringida o de paga, que sólo cuentan con 2 737 000 000 de usuarios, cerca de 3% de hogares mexicanos (Cofetel, 2000).

También se están abriendo las ofertas de Internet móvil a través de la telefonía celular, un sector de amplio crecimiento en el país (creció 134.9% entre marzo de 1999 y abril de 2000) (Reforma, 6/9/2000). Sin embargo, los poco más de diecisiete millones de usuarios existentes representan una oferta poco tentadora, ya que 75% de ellos pertenecen a los servicios de tarjetas prepagadas que aún no entran en la nueva oferta de Internet, exclusiva para los celulares por cuota.

Considero que el crecimiento de la telefonía celular en México se debe al escaso desarrollo de las líneas fijas; a razones de seguridad combinadas con la compulsión de “estar conectados” y; al empleo

<sup>3</sup> No se disponen de cifras más recientes, pero ha sido justamente desde finales de 2000 y durante el primer semestre de 2001, cuando las empresas proveedoras de televisión por cable, al amparo de la Ley de Telecomunicaciones aprobada en 1995, han ampliado sustantivamente el tendido de fibra óptica con miras a ofrecer Internet por esa vía. Se sabe, asimismo, que en Estados Unidos se da la paradoja de un exceso de tendido de fibra óptica, el cual está desaprovechado.



---

---

informal que permite a quienes buscan trabajo estar disponibles, *on line*.

Estudios comparativos sobre acceso a la convergencia tecnológica, indican que a nivel mundial México se ubica entre los lugares 30 y 40, tomando en cuenta la totalidad de indicadores de inversión en tecnologías de la información, en tanto que con base al producto interno bruto se coloca en el puesto 70. Por otra parte, en su informe de agosto de 2002, la empresa mexicana Select dedicada a la investigación de mercados, afirma que la industrias de las TIC crecerá en el país 8%, con lo que alcanzará a fines de 2002 un valor de 26 997 000 000 de dólares. Advierten que el panorama no es alentador, aunque se perciben algunas oportunidades en negocios vinculados al *software* (*Reforma*, 22 de agosto de 2002:2A).

Pero contar con una infraestructura tecnológica amplia no lo es todo para resolver el problema del abismo digital. En efecto, como ya lo expresara, el abismo debe interpretarse también en términos de conocimiento y habilidades para el manejo de las tecnologías. En este sentido, América Latina ha sido pionera en materia del uso social compartido de las tecnologías de la convergencia tanto a través de los cibercafés como por medio de programas gubernamentales, de organizaciones de la sociedad civil y privadas, experiencias que permiten de algún modo, sortear la dificultad de una base tecnológica insuficiente. Es por ello que para evitar la desesperanza que pueden transmitir las cifras de nuestra infraestructura, es importante analizar con optimismo los programas que están en marcha para que un número mayor de usuarios cuente con las habilidades y conocimientos necesarios para manejar los instrumentos de la SIC.

### **Acortando la brecha**

Aunque no existen políticas públicas bien delineadas o al menos conocidas por el grueso de la sociedad, para enfrentar el abismo digital en su conjunto, en México este tema se ha ido incorporando paulatinamente a la agenda gubernamental por su importancia en el desarrollo económico, y por los lineamientos que en este sentido han dado los organismos internacionales (BM, BID, OCDE, UNESCO, entre otros).

---

---

El gobierno mexicano<sup>4</sup> ha comenzado a atacar el abismo digital a partir de las siguientes premisas:

1. El punto de partida es la educación.
2. Hay que dar acceso a las redes a pequeñas comunidades del interior del país.
3. Las iniciativas son mixtas, ya que involucran tanto al sector gubernamental como al privado.

En el campo concreto de las acciones destacan dos programas y una propuesta, todos tendientes a dotar de infraestructura a los sectores menos favorecidos, y a partir de allí incorporarlos al uso de las TIC. Se trata de los programas e-México y Plazas comunitarias digitales INEA CONEVIT y de la propuesta de crear un Fondo de Servicio Universal que amplíe el acceso a la telefonía. Cabe aclarar, no obstante, que tanto universidades como el sector privado e instituciones de la sociedad civil, están llevando a cabo iniciativas diversas con miras a incorporar las TIC's a acciones concretas, muchas de las cuales se vinculan a la educación y a la capacitación para el trabajo, así como al desarrollo de programas económicos específicos.

El programa e-México es un proyecto conjunto entre gobierno y sector privado que busca proveer de telefonía a casi 12 000 poblaciones que tienen entre 50 y 100 habitantes, así como acercar los adelantos tecnológicos a 4 500 localidades con más de 100 habitantes. Esta iniciativa pretende alcanzar la meta de 25 líneas telefónicas por cada 100 habitantes, así como lograr que en cinco años 52% de las viviendas tengan acceso a la convergencia tecnológica.<sup>5</sup> Se in-

<sup>4</sup> Estas acciones corresponden al gobierno del presidente Vicente Fox, quien iniciara su mandato en 2000. A partir de su Plan Nacional de Desarrollo, dado a conocer en 2001, se puede identificar el lugar prioritario que su gobierno da a la construcción de la SIC, lo cual es coherente con su tiempo, ya que en 2000 la presión internacional para que los países en desarrollo hagan suya la promesa de librar la brecha digital, era fuerte.

<sup>5</sup> La propia Comisión Federal de Telecomunicaciones, COFETEL, reconoce que la baja penetración telefónica es una asignatura pendiente para el país. En los últimos diez años se ha tratado de superar este rezago sin éxito y vale la pena recordar que durante ese periodo Teléfonos de México, TELMEX, la empresa de Carlos Slim, es la que dominó la oferta de servicios telefónicos. En esos años la telefonía estuvo ordenada por un marco jurídico carente de regulaciones adecuadas y de incentivos, situación que contribuyó poco a aumentar la densidad telefónica y la competencia entre las empresas del sector. Sobre este tema existen controversias recientes (2002) ante las instancias correspondientes a las Telecomunicaciones en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, TLC, NAFTA o ALENA.

---

---

tenta además, impulsar un nuevo modelo de negocios apoyado en las telecomunicaciones.

El programa recibió una donación por parte de Microsoft por un monto de 60 000 000 de dólares a invertirse en un año a partir de abril de 2002. Esta empresa dará además capacitación y asesoría a e-México. Existe el temor de que esta donación condicione al uso del *software* de Microsoft, que resultaría muy oneroso para el programa hasta el punto de hacerlo inviable.

Dentro del proyecto *e-México* existe una sección *e-gobierno*, que ofrece al público servicios y trámites con el propósito de hacerlos más ágiles y transparentes, así como menos costosos.<sup>6</sup> E-México incorpora, además, un sistema de información entre el gobierno federal y los municipios, así como con los ciudadanos al que se ha denominado *e-municipal*.

Como parte de las acciones gubernamentales emprendidas para incorporar efectivamente el uso de la red en las prácticas sociales de los ciudadanos, en agosto de 2002 comenzó el pago de impuestos vía Internet con los bancos como intermediados, acción que en la práctica puso de manifiesto la carencia de una base tecnológica adecuada a esas necesidades.

Producto de un amplio esfuerzo de coordinación interinstitucional, el proyecto Plazas comunitarias digitales INEA-CONEVIT (Instituto Nacional para la Educación de los Adultos y Consejo Nacional para la Vida y el Trabajo) tiene como meta preparar para el trabajo a los adultos, facilitando la terminación de sus estudios de nivel básico y medio. Estas plazas comunitarias digitales tienen, asimismo, el propósito de incorporar a la población adulta al uso de las TIC, constituyéndose a la vez, como espacio físico, en un lugar de encuentro e interacción social.

El Fondo de Servicio Universal es la propuesta a la que hago referencia. Su meta es integrar un fondo a través de subsidios a las obligaciones de cobertura social, a fin de extender la infraestructura telefónica hacia zonas pobres y apartadas del país.<sup>7</sup> Las empresas de

<sup>6</sup> Chile ha desarrollado una iniciativa similar denominada Alianza público-privada, por medio de la cual el sector privado y el gobierno trabajan conjuntamente para el acceso en banda ancha de servicios de telecomunicaciones.

<sup>7</sup> Se ha oído hablar poco de esta iniciativa en fechas recientes, lo que podría hacer pensar que la oposición al proyecto está ganando fuerza.

---

---

telefonía, entre ellas TELMEX, se oponen a este fondo porque ven dificultades para un manejo transparente y acertado. Directivos de Teléfonos de México han manifestado que nadie mejor que su empresa para saber dónde invertir e instalar líneas telefónicas en lugares que las necesitan. Sostiene que son ellos quienes tienen mayor sensibilidad de mercado que un tercero, ya sea gobierno o particulares (Tele Comunicación, 26 de junio 2001). Estas declaraciones no hacen más que repetir el ya añejo enfrentamiento entre las necesidades sociales defendidas por el sector gubernamental y las razones económicas que mueven a las empresas. Por lo pronto, es la Comisión Federal de Telecomunicaciones, COFETEL, quien tiene en sus manos precisar las condiciones en las que se integraría y aplicaría este Fondo de Servicio Universal.

Aunque iniciativas como las mencionadas muestran el optimismo que existe frente a la posibilidad de ir construyendo una SIC, considero que el problema de la infraestructura tecnológica, el de la capacitación de los usuarios y el de igualdad de oportunidades para intervenir y decidir, aún no son atendidos como conjunto. La ausencia de políticas públicas explícitas para enfrentar el abismo digital como problema de base tecnológica, de conocimiento y participación, está aun atravesada por la desesperanza que representan los intereses económicos y políticos presentes en cualquier propuesta que se formule.

Es importante reconocer, no obstante, que se vislumbra interés por la incorporación, uso y apropiación de la convergencia tecnológica a las prácticas sociales cotidianas. O dicho en otros términos, en estas acciones se nota también una preocupación por la brecha de conocimientos que, desde luego, es un camino que puede conducir a igualdad de oportunidades en la toma de decisiones.

### **A manera de conclusión**

Si nos atenemos a su significado preciso, abismo es una profundidad grande y peligrosa, una suerte de precipicio, en tanto que brecha es una abertura en la pared. En ambos casos estamos ante un rompimiento de algo que debía ser terso, llano, sin tropiezos. Así, aunque la idea de abismo o brecha digital estaría aceptando, de entrada,

---

---

que la tersura de la globalización se rompe cuando se trata de medir el acceso de países pobres y ricos a los instrumentos de la convergencia tecnológica, el discurso de los organismos financieros internacionales se encamina hacia otro rumbo.

En efecto, el discurso sobre la brecha o abismo digital no pone el acento en el precipicio sino en la necesidad de dar el salto. Se lo presenta como un obstáculo a salvar, una meta a superar, incluso se puede llegar a plantear como un desafío. Pero los países en desarrollo no son, y menos en estos momentos, corceles briosos capaces de dar el gran salto que les permita sortear con éxito esta hendidura, este rompimiento originado en un acceso desigual a las innovaciones tecnológicas, su conocimiento y la participación social.

Es en la desesperanza provocada por las condiciones reales de los países pobres frente a la construcción de una SIC, cuando el discurso del abismo se lee con el optimismo que suelen provocar los deseos, los desafíos y, sin duda, los medios de comunicación tienen un papel destacado en esta lectura.

Como constructores de una realidad simbólica, los medios de comunicación antiguos y modernos, tienen la particularidad de colocar sus contenidos en un presente continuo, donde no existe pasado y en los que el esfuerzo de hoy se proyecta hacia un futuro que en poca horas pasa a ser, otra vez, parte de un pasado inexistente. Es en este presente continuo donde se articulan con el modelo neoliberal, cuyas metas están puestas también en un futuro o más bien en una promesa de futuro. De allí que el acento del discurso sobre el abismo digital se coloque en la posibilidad de superarlo en su dimensión tecnológica, como si se tratara sólo de una cuestión de voluntad y no de condiciones económicas estructurales. Es el futuro a alcanzar que permanentemente se diluye en el pasado, pero que en su camino va dejando compromisos de orden legal, objetos técnicos de rápida obsolescencia, transacciones comerciales, cambios en las prácticas sociales y, desde luego, grandes inversiones extranjeras en las industrias de la convergencia.

Pero la SIC, aún cuando todavía se encuentra en construcción, es una realidad que no podemos ignorar. De no ser capaces de incorporar efectivamente sus ventajas a los programas nacionales de desarrollo, estaríamos aislándonos de una auténtica revolución social y de un cambio de paradigmas.

---

---

El hecho de que se trate de un proceso ineludible pero en construcción, nos da la posibilidad como ciudadanos y desde la academia, de realizar intervenciones que permitan pasar de una simple propuesta discursiva optimista de los organismos financieros internacionales, a una lectura de la realidad que lleve a delinear políticas públicas realistas, acordes con las necesidades del país. Y esto implica, entre otras cosas, mantener una actitud crítica y vigilante en torno a las acciones que se propongan para la construcción de la SIC.

La iniciación temprana de los estudiantes en el manejo de los sistemas informáticos, el *software* en idioma español, el acceso público a Internet en condiciones económicas ventajosas para usuarios masivos, la actualización permanente en materia de apropiación de la tecnología, pero sobre todo, el rescate de esta dimensión colectiva y social del conocimiento a través de programas específicos, son caminos adecuados para evitar las exclusiones que la construcción de la SIC ya está engendrando entre naciones e individuos.

Se trata, en suma, de una tarea de carácter multisectorial que debe tener como objetivo común hacer que del uso de las herramientas de la convergencia tecnológica se conviertan en conocimiento y en instrumentos de participación social.

Recibido el 29 de agosto de 2002

Aceptado el 13 de septiembre de 2002

## **Bibliografía**

- Becerra, Martín (1998), "Las industrias culturales ante la revolución informacional", entrevista a Bernard Miège, *Revista Voces y Culturas*, núm. 14, II Semestre 1998, Universidad Autónoma de Barcelona, España.
- Castells, Manuel (2000), *La era de la información. La sociedad red*, vol. I, Siglo XXI, México.
- Crovi, Delia (1995), *La televisión y neoliberalismo. Su articulación en el caso mexicano*, tesis de doctorado en Estudios Latinoamericanos, FCPS, UNAM, México.
- (2001), y Cristina Girardo, *La convergencia tecnológica en los escenarios laborales de la juventud*, UNAM, México.

- 
- Lacroix, Jean-Guy y Gaëtan Tremblay (1995), *Les autoroutes de l'information. Un produit de la convergence*, Presses de l'Université du Québec, Canadá.
- Lévy, Pierre (2000), *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*, Éditions la Découverte, Francia.
- Micheli Thirió, Jordi (2002), "Digitofactura: flexibilización, internet y trabajadores del conocimiento", *Revista Comercio Exterior*, vol. 52, núm. 6, México, junio, pp. 522-536.
- Miège, Bernard (2000), *Les industries du contenu face à l'ordre informationnel*, Presses Universitaires de Grenoble, Francia.
- Negroponte, Nicholas, *Ser digital*, México, Océano, 1995.
- Nora, Simón y Alan Minc (1980), *Informatización de la sociedad*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Puig, Antonio (2000), Director del INEGI, *Entrevista en Monitor de Radio Red*, 8 de septiembre.
- Nielsen/NetRatings, informe 2002.
- El Financiero* (1999), 22 de septiembre, p. 37.
- Reforma* (2000), 6 de septiembre, 9 A y *Espejo de las Américas*, p. 1 y 2.
- \_\_\_\_\_ (2001), 26 de junio, *Suplemento Tele Comunicación*.
- \_\_\_\_\_ (2001), 27 de junio, *Negocios*, p. 1.
- \_\_\_\_\_ (2001), 22 de agosto, 2A.
- <<http://www.cofetel.gob.mx>>.
- <<http://www.inegi.gob.mx>>.





# La identidad nacional en la sociedad de la información

MARÍA DE LA LUZ CASAS PÉREZ\*

## Resumen

Este artículo analiza las implicaciones de los conceptos nación y nacionalidad en la llamada sociedad de la información, a la luz de algunas de las principales interrogantes que nos presentan las nuevas tecnologías: ¿Qué nuevas formas de relación aparecen en la red?, ¿qué nuevas formas de identidad se generan a partir de estas capacidades electrónicas?, y ¿cómo se articula todo esto con las nociones de lo global, lo regional, lo nacional y lo comunitario?

## Abstract

This paper reviews the implications of the concept of nation and nationality in the Society of Information as well as some fundamental questions which arise from our relationship with new technologies: Which are the new forms of human relations appearing in the net? Which new identities do these new electronic devices generate? How is everything articulated within the global, the regional, the national and the communitarian?

*Palabras clave:* sociedad de la información, identidad nacional, nuevas tecnologías, Multi User Domains (MUD), Proyecto "Nación digital".

---

**L**a tecnología ha sido vista, hace ya tiempo como un recurso que nos facilita la vida. Desde que el hombre es hombre, se ha asociado con la tecnología y ha buscado desarrollar cada vez más ese recurso, con el propósito de transformar su existencia.

En un principio las tecnologías simplemente aumentaban nuestra capacidad física para desarrollar cierto tipo de trabajos. La tecnología era entendida, en palabras de McLuhan como extensiones del hombre; la velocidad y la capacidad de transformar el medio ambiente, sobre todo a distancia, fueron siempre los factores más importantes para su valoración, pero en términos generales la premisa fue siempre

\*Departamento Académico de Comunicación de la División de Administración y Ciencias Sociales del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, ITESM, Campus Cuernavaca, Paseo de la Reforma 182-A, Col. Lomas de Cuernavaca, c.p. 62589, Temixco, Mor. Tel.: 777-329-71-00.

---

---

qué era lo que el hombre podía hacer con la tecnología y no lo que la tecnología podía hacer con el hombre.

Así como la rueda acortó las distancias e hizo posible la ampliación del mundo conocido, la máquina de vapor facilitó la producción en serie y el transporte de mercancías a largas distancias, el telégrafo llevó la información a otras comarcas a la velocidad de la luz, y la televisión alargó la capacidad de nuestros ojos y amplió nuestra experiencia, de la misma forma, las nuevas tecnologías de la información, apoyada por todas las tecnologías anteriores y con la ayuda de la computadora y la comunicación vía satélite, catapultaron a la raza humana hacia la sociedad de la información. La base material de la información se modificó a un ritmo acelerado; pronto lo que comenzó a circular en una gran proporción, suplantando la circulación material de bienes y servicios, fue la información.

Hoy día al menos uno de cada siete de los puestos de trabajo que se crean en el mundo, tiene que ver con la producción o administración de la información. Las grandes empresas, responsables de buena parte del manejo del producto interno bruto mundial, tienen su fuente primaria de operación en las tecnologías de la información.

La información, por sus características de reproducibilidad se ha convertido en la nueva energía que mueve al mundo. Las nuevas tecnologías de información se han convertido en los nuevos vínculos que entrelazan a los pueblos, a las empresas que comercializan productos a nivel mundial, y a los consumidores que se hermanan en el consumo de los mismos productos informáticos a lo largo y ancho de todos los confines del planeta.

El recurso exponencial, producto de las diversas tecnologías en operación, ha hecho evidente que la mano del hombre a través de la tecnología está transformando los propios ambientes en los que el hombre se desarrolla y, con ello, está incidiendo directamente en la capacidad del ser humano para interactuar con otros y para concebirse a sí mismo.

*Los seres humanos cambiamos los ambientes que nos rodean  
apoyados por las tecnologías que surten la información que nos alimenta.*

La información se ha vuelto el nuevo recurso democrático al que todos tienen acceso; o deberían tenerlo, porque la realidad es que la

---

---

accesibilidad de la información en la llamada sociedad de la información es una falacia. Sin embargo, en la nueva ideología globalizadora, la sociedad informatizada ocupa un lugar fundamental. De la misma manera que las sociedades de fin de siglo y de fin de milenio han abrazado la libre circulación del capital, así el nuevo paradigma para la reconstrucción social a través de la generación del conocimiento, se sustenta sobre la base de la circulación libre de la información.

*Así como en su momento las sociedades fueron transformadas por la aparición de los medios masivos de comunicación, el mundo se revolucionó nuevamente cuando aparecieron las redes electrónicas, pero en esta ocasión de una manera mucho más dramática.*

El acceso libre a la información ha permitido no solamente la libre circulación del capital, sino también la libre circulación de las ideas, la transformación de los modos de concebir el mundo, y las nuevas alianzas a través de las cuales se pueden generar cambios en la ubicación de los centros de poder tradicionales.

Así, no solamente las grandes empresas y las personas individuales han logrado vincularse a través de las redes, sino que también han aparecido los grupos de interés a todos los niveles, desde las nuevas religiones, hasta el narcotráfico y la mafia organizada. Esta nueva capacidad de organización ha traído como resultante una transformación radical de los ambientes tecnológicos y económicos sobre los que se sustentaba el desarrollo de las sociedades. La nueva recomposición social ya no responde a los referentes tradicionales, en donde la tierra y el recurso material eran la base para la asignación del poder, ahora los poderes están en los saberes y las ideologías ya no centran la riqueza sobre la base del recurso material, sino sobre la base del acceso a los nuevos espacios de la interacción.

*La nueva sociedad mediática, producto de las últimas tecnologías de la información, trajo consigo otros referentes: una economía de flujos inmateriales en la que el espacio de la producción y la comercialización se amplía al ámbito del mercado mundializado, en un planeta que se ve conducido a reconocer los desgastes de la ideología del progreso.*

---

---

Cultura, comunicación y sociedad están estructurados dinámicamente para responder a los retos que les ofrece una realidad mediática basada en redes tecnológicas, permanentemente cambiante y sobre todo amorfa. Uno nunca sabe lo que va a encontrar en la red cada vez que accese a ella; en este sentido desaparecen las certezas. La realidad ya no es empíricamente verificable más que en la medida de lo que las redes nos permiten saber que existe, pero también sobre la base de que el estatus constante es el cambio permanente.

Los antiguos preceptos que proporcionaban una noción de estabilidad se tambalean frente a las posibilidades que brinda la sociedad de la información. Los sistemas políticos, la figura del Estado-nación, las clases sociales, los grupos establecidos y otros conceptos relacionados que anteriormente daban sustento y forma a una sociedad de clases, con núcleos de autoridad plenamente establecidos, han dado paso a una sociedad en la que se generan nuevas clases que cambian constantemente, en donde no existe un núcleo ni un centro autónomo de poder, sino en el cual todo, absolutamente todo, se encuentra íntimamente relacionado.

Los antiguos constructos que le daban identidad a los pueblos y a las personas han desaparecido para dar paso a nuevas categorías de adscripción a las redes. Ahora, más que saber cómo te llamas, o que nacionalidad tienes, importa más a través de qué servicio se está conectado a Internet, qué servidor usas, que buscador empleas y en qué chat interactúas.

*Términos como lo nacional o lo internacional,  
que en un tiempo dieron paso a la noción de transnacional,  
han sido dejados de lado para abrir el camino a las nuevas  
realidades de lo global.*

Las sociedades, en opinión de Manuel Castells, se estructuran cada vez más en torno a una oposición bipolar entre la red y el yo.<sup>1</sup> Una de las características de la sociedad de la información es que los sujetos ya no se definirán a sí mismos como sujetos, sino en relación con las tecnologías empleadas. En la nueva clasificación tecnológi-

<sup>1</sup> Manuel Castells, *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red*, vol. I, Siglo XXI, 2000, p. 29.

---

---

co-social, el individuo ya no es en función del lugar donde vive sino en qué servidor está, dónde tiene su página, qué sistema utiliza, qué grupos de discusión visita y con quién se relaciona en el ciberespacio; de manera que se definirá a sí mismo en función de los otros y la manera en que se encuentra en las redes. Así, uno de los aspectos de la investigación en nuevas tecnologías que resulta más interesante y al cual nos referiremos aquí, es el relativo a las identidades.

Mientras que anteriormente las identidades eran definidas en función del lugar de nacimiento, de los padres, de la cultura, de la religión, o de la raza, en las nuevas redes tecnológicas no existen dichos condicionamientos. Difícilmente conocemos a través de la red la verdadera identidad de las personas. Los sujetos pueden elegir qué identidad desean tener y con quién desean relacionarse. El lugar físico en el que se encuentren unos y otros no es un impedimento; la apariencia física tampoco.

Por primera vez en la historia, gracias a las nuevas tecnologías de la información, el individuo es totalmente libre de participar en cualquier grupo, asociarse con cualesquiera otros sujetos y difundir información de manera irrestricta a través de las redes de comunicación.

*Hoy en día la comunicación puede ser vista como un conjunto de planos  
atravesados por procesos sociales diferenciados...  
por lo tanto, de formas diversas que se encuentran determinando  
el cuadro social de espacialidades en su conjunto.*

La posibilidad de comunicarse con el otro ya no se reduce a la necesidad imperiosa de que el otro se encuentre físicamente presente y próximo; tampoco se constriñe a la comunicación unilateral a distancia que era característica de los primeros medios de comunicación masiva. Por primera vez, la comunicación es dinámica, bidireccional o multidireccional, asincrónica, demasificadora e individualista. Los espacios de la comunicación se han multiplicado. El concepto de espacio original en el cual se llevaba a cabo la comunicación se ha transformado. Ese espacio puede ahora albergar mundos distintos, no necesariamente reales en los cuales las personas interactúan en espacios de comunicación diversificados. Los sujetos pueden alternativamente entrar y salir de dichos espacios de comunicación asumiendo así distintos papeles e identidades.

---

---

*Ello implica todo tipo de articulaciones de relación  
que son posibles hoy en día,  
precisamente gracias a las nuevas organizaciones mediáticas  
basadas en las redes electrónicas.*

La computadora despliega un vasto mundo de espacios virtuales en los cuales se puede interactuar con otros. La tecnología correspondiente a la era de la información nos permite llenar esos espacios de relación con bits, que se ordenan en la pantalla para dibujar todo tipo de ambientes, todo tipo de lugares. Los programas de computadora a los que tenemos acceso, gracias al teclado, nos permiten articular esa información de modos distintos para dibujar realidades diversas, jugar con ella, diseñar mundos que pueden no corresponder a la realidad; construir realidades de las cuales entramos y salimos a voluntad, concentrando en ellas todo tipo de características y capacidades. En cada uno de esos mundos yo me puedo comportar de manera distinta, puedo dibujar mi propio rostro. En ese sentido, estos nuevos espacios de relación están afectando la construcción misma de nuestra identidad. La identidad es esencial para la acción social. No somos capaces de relacionarnos con otros, sino en la medida que conocemos nuestra identidad o en la medida que tenemos fuentes de definición de lo que somos y a quién pertenecemos.

Si bien todas las identidades sociales son construidas, como dice Castells, lo importante es cómo los individuos, los grupos sociales y las sociedades procesan y reordenan según las determinaciones sociales y los proyectos culturales implantados en su estructura social y en su marco espacial/temporal.<sup>2</sup>

*En ese sentido, nuestra realidad se está transformando.  
Los seres humanos cambiamos los ambientes que nos rodean  
apoyados por las tecnologías que surten la información que  
nos alimenta, incluyendo nuestra identidad misma.*

No hay formas de relación que no tengan que ver con las identidades. Los espacios para la interacción física son los lugares en los que se desarrolla el reconocimiento de quiénes somos y cómo nos relacionamos con los demás. A partir de esta relación se forman las iden-

<sup>2</sup> Manuel Castells, *op. cit.*, vol II, p. 29.

---

---

tidades sociales, las identidades culturales, las identidades nacionales. Sin embargo, hoy en día los espacios para la relación física están cambiando; la contaminación, la sobrepoblación, la falta de atención a la ecología y el deterioro de las ciudades, el crecimiento de la violencia, la intolerancia y otras formas de deterioro social son las causantes de que los individuos volteen su mirada hacia nuevos espacios de relación virtuales. En las redes electrónicas se gestan las nuevas identidades.

Las redes son los espacios en donde es factible crear nuevas normas, establecer nuevos papeles, determinar nuevas áreas de poder.

*En la red, encontramos individuos que cambian sus formas de relación y buscan establecer nuevos parámetros de identidad en las redes, nuevos territorios en donde el concepto de autoridad se redimensiona y aparecen nuevas clases sociales.*

Las redes electrónicas alojan a las nuevas comunidades virtuales. Estas comunidades responden a parámetros distintos de identificación social, política y cultural. En primer término, se ubican en polos de concentración de poder distintos y, por lo tanto, disfrazan las concentraciones anteriores.

Dado que los individuos entran y salen de estas comunidades virtuales, nunca es posible conocer exactamente cuántos ni quiénes son miembros de estas comunidades. Esta situación hace totalmente inútil e innecesarias a las instituciones sociales y políticas actuales, ya que en la red los individuos no responden a los mismos referentes simbólicos. La lógica de las redes de poder en la sociedad global, y particularmente en las sociedades tecnológicas que se articulan a través de las redes electrónicas, es totalmente diferente de las lógicas de asociación en las sociedades y culturas específicas.

*Los retos que nos trae el siglo XXI están representados por estos nuevos espacios mediáticos que se articulan y se despliegan para poder entender a las identidades desde la nueva cultura tecnológica.*

Las comunidades en línea también reciben el nombre de MUD's o Multi User Domains, ya que personas de todas partes del mundo y

---

---

de todas las latitudes participan cada uno desde sus accesos tecnológicos individuales, y se unen a comunidades que solamente existen a través de la computadora. Participan del mismo espacio, conviven, pero sus comunidades sociales son virtuales.

En las MUD's la identidad se construye social y lingüísticamente. En estos espacios virtuales la gente puede establecer todo tipo de relaciones: románticas, sexuales, laborales, académicas, empresariales. Estas relaciones pueden o no responder a lo que los participantes de las MUD's son realmente. Es decir, pueden literalmente cambiar sus identidades, o alterar los papeles que juegan a voluntad.

La participación en mundos virtuales en donde las identidades han sido cambiadas, y en mundos reales en los que las identidades se mantienen, puede alternarse. Una misma persona, trabajando en su oficina con su identidad real, puede en una ventana estar llevando a cabo una transacción laboral, mientras que en la otra puede estar asumiendo una identidad distinta en una relación de coqueteo.

Las ventanas abiertas de la computadora le permiten al usuario literalmente visualizar mundos distintos, y ubicarse en diferentes contextos al mismo tiempo. Esta multipresencia es otra de las características de la sociedad de la información. La ventana, como una metáfora literal de ver sin ser visto, le permite a los nuevos actores de la sociedad de la información "concebirse a sí mismos como seres desagregados, en un sistema sincrónico, distribuido y múltiple".<sup>3</sup>

A diferencia del juego de papeles, en los que una persona puede ser madre, esposa, hija o amante en diferentes momentos y dependiendo de la circunstancia, en el caso de las comunidades virtuales, la metáfora del "ser múltiple y distribuido" se amplía, puesto que el sujeto se ve obligado a asumir diferentes personalidades al mismo tiempo. Esto lleva el concepto de la identidad más allá de los límites socialmente conocidos y obliga a un *switcheo* entre los espacios de la comunicación utilizados y la información intercambiada. El sistema mismo atenta contra las capacidades físicas del sujeto, en la medida en que éste tiene que responder instantáneamente a las demandas de varias interacciones continuas.

<sup>3</sup> Sherry Turkle, "Rethinking Identity Through Virtual Community", en Lynn Hershman Leeson (ed.), *Clicking in. Hot Links to a Digital Culture*, Bay Press, Seattle, 1996, p. 118.



---

---

*Hoy día la tecnología ha hecho factible que el ser humano rebase dos de sus límites físicos fundamentales: el tiempo y el espacio y aunque no queramos verlo de esa manera, es un hecho que la sociedad ha experimentado un cambio sustancial en sus formas de relación.*

La computadora amplía nuestras capacidades físicas. Somos capaces de ver lo que no tenemos próximo, somos capaces de estar donde nadie ha estado, somos capaces de conocer a quien no tiene rostro, somos capaces de ser quienes no somos. Sin embargo, independientemente de las posibilidades físicas o psicológicas que amplía la computadora relativas a nuestra esfera personal, también existen los accesos a otros mundos que normalmente no estarían ahí para nosotros.

Los sujetos podemos convivir en espacios físicos nuevos, por lo que somos capaces de crear espacios de relación distintos a los que ya conocemos. Podemos crear nuevos territorios, generar nuevas razas, concluir ideologías y crear nuevas, establecer normas de comportamiento, establecer categorías y clases, crear nuevos sistemas éticos y morales y legitimarlos, responder a nuevas escalas de valores, alterar la lengua y generar nuevos códigos de comunicación. En otras palabras, podemos crear mundos virtuales alternos en los cuales los sistemas sociales y políticos establecidos no tengan nada que ver y sean absolutamente inoperantes.

Podemos alterar el arte y generar nuevo arte, cambiar lo que no nos gusta del mundo actual y crear un mundo ideal en el que interactuemos a voluntad, y cuando se nos antoje. Y como ese mundo ideal es absolutamente virtual podemos crearlo o destruirlo bajo la premisa de que el mundo real no estaría siendo alterado.

¿Quiénes están del otro lado de la pantalla y en algún punto en el espacio virtual? No lo sabemos. Hoy en día, de alguna manera la computadora representa la puerta de entrada a un mundo mágico y maravilloso en el que se concentra todo el conocimiento, en el cual, además, es factible localizar nuevos seres que puedan o no responder a nuestras expectativas. De cualquier manera, se trata de un mundo más aséptico y más gozoso que el mundo real en donde la violencia, el crimen, el hambre y la miseria abundan. Ya no será necesario tratar de responder a las demandas sociales de un mundo

---

---

injusto e inequitativo. En los mundos virtuales la realidad no es la que es, es la que yo encuentro cuando hago una búsqueda de mis necesidades bajo mis parámetros de lo que debe ser el mundo. El nuevo parámetro para la intolerancia será el *switch* de prendido o apagado de nuestra computadora; los nuevos consensos se establecerán sobre la base de un protocolo técnico de comunicación y sobre la posibilidad exitosa de un *login*.

Como el mundo digital puede prácticamente duplicar todo aquello que existe en el mundo real y cambiarlo, no existen límites posibles a los cambios que serán factibles realizar.

*Esos cambios también traerán consigo  
nuevas formas de vernos a nosotros mismos,  
nuevas identidades personales, nuevas identidades culturales,  
nuevas identidades políticas y nacionales.*

En suma, podremos cambiar el mundo que nos rodea y generar otro, en el que se reflejen todos los cambios que respondan a una sociedad sin clases o con clases basadas en otro tipo de referentes.

Una de las tesis esgrimidas con frecuencia como forma de desacreditar las implicaciones previstas por la intromisión de la tecnología en la sociedad contemporánea y el tránsito de la sociedad tradicional a la sociedad de la información, es la que establece que de cualquier manera en nuestros países subdesarrollados el uso de la computadora no es generalizado y sólo una elite es la que dispone de este recurso tecnológico. Razón de más para pensar que estamos presenciando la creación de mundos paralelos: el de los que tienen y el de los que no tienen los recursos tecnológicos.

No es casual que el Massachusetts Institute of Technology (MIT), la institución de desarrollo tecnológico más importante de Norteamérica, en su famosísimo Media Lab en el cual se desarrollan muchos de los inventos tecnológicos que estaremos usando en los próximos años, esté trabajando en un proyecto impresionante cuyo título es *The Digital Nation*. Esto habla de la creación de mundos paralelos en los cuales ya es factible la gestación de comunidades virtuales con posibilidades reales de incidir en la forma en que conviviremos los seres humanos en el futuro.

---

---

Mientras tanto, el mundo real sigue su marcha. La industria, la economía, el entretenimiento, la educación y prácticamente cualquier aspecto de la vida diaria dependen cada vez más de las computadoras y de los sistemas de información. No podemos escapar a la tecnología. En todo lo que hacemos somos presa de ella.

*Los brazos de la tecnología se han ampliado  
para proyectar a comunidades extendidas  
que representan, auténticamente  
a una nueva versión de la comunidad imaginada  
en los espacios de la virtualidad*

Es un hecho que todos los empleos requieren cada vez más el uso de la computadora. La nueva fuerza laboral dependerá cada vez más de sus habilidades para el uso de tecnología relacionada con el manejo de la información y los sistemas remotos.

La era de la información es digna resultante de la ideología de la modernidad. La ciencia y la técnica auténticamente puesta al servicio del hombre. ¿O será a su des-servicio? El hombre de finales del siglo XX y principios del siglo XXI puede o cree poder acceder a través de la red a cualquier información que haya sido producida en cualquier parte del planeta, y ello de alguna manera lo hace omnipotente. Puede además, trasladarse con su voz, con su imagen y con su presencia a cualquier mundo dentro de la virtualidad, lo cual lo hace omnipresente. Puede, a través de la computadora, estar conectado y en contacto con cualquier otro ser físico o virtual, y ello lo transforma en un ser omnicomunicativo; de manera que, por primera vez una tecnología en la sociedad de la información (en este caso la computadora abarca todas las posibilidades), hace posible todas las capacidades físicas y tecnológicas que el hombre necesita para transformarse en todopoderoso.

La identidad se ha hecho flexible, en el mundo del ciberespacio el yo y todos sus canales de comunicación con los otros están totalmente abiertos. La tensión entre la construcción y la deconstrucción de identidades que tanto angustia en el mundo real, es posible en la sociedad de redes y en el ciberespacio. En la era de información, la computadora ha hecho posible por primera vez la utopía de la globalidad.

---

---

*La globalización como destino ineludible de la modernidad  
se oculta y se desdobra,  
ya en palabras, ya en contradicciones mediáticas,  
para atender a una realidad que es tangible para algunos  
pero desconocida para otros.*

Y es que la globalidad, como hija directa de la modernidad y del desencanto posmoderno, también es utopía. Su talón de Aquiles radica precisamente en el mismo lugar que todas sus capacidades anteriores, y es que, pese a que la computadora extiende nuestras potencialidades físicas y psicológicas al infinito, también las destruye.

La red puede ser vista también como el contexto para la deconstrucción de la utopía, de la paradoja de la unicidad en la que todos estamos unidos en la globalidad. Si en la virtualidad no somos lo que en realidad somos, sino lo que queremos ser, y salimos y entramos alternadamente de los espacios buscando establecer interacciones no necesariamente basadas en lo que somos, ¿qué clase de comunicación puede estar propiciando este recurso tecnológico?

¿Será la computadora una forma de extender realmente nuestras potencialidades como seres humanos o una manera de alterarlas? ¿Cómo cuestionarnos con precisión hacia dónde vamos y cuáles son las consecuencias sociales de esta nueva tecnología?

Es un hecho que la computadora está siendo utilizada en las escuelas como recurso para la educación, y que cada vez más niños y jóvenes buscan acceder a ella como forma de entretenimiento. Tan cierto que por ello es importante reflexionar acerca de la dirección que lleva la carrera tecnológica y de las consecuencias que puede traer esto para nuestra convivencia cotidiana. También es importante cuestionarnos qué tipo de información está circulando por las redes, ya que la premisa del acceso irrestricto a la información puede, esencialmente, llevarnos hacia una suposición falsa, esto es, que toda la información que circula en las redes es verdadera.

En esta era de la información y de la globalidad, bajo la premisa del mercado libre, la información es un bien que se comercializa. Todo lo que circula en la red tiene un precio. Todo lo que libremente se trafica tiene un sentido, tiene un objetivo para alguien. Si la moneda de su intercambio no es el dinero, entonces su sentido es otro: el sentido de la ideología y de la manipulación.

---

---

La información es la ideología del mundo libre, pero también es el nuevo himno de la comunidad virtual imaginada. La información no es aséptica, sino que lleva en su seno las nuevas formas de interpretación de la realidad que circulan a través de las redes digitales. En la información transitan las formas, los gestos, los modos, los repertorios, las ofertas y las demandas de sujetos que no sabemos exactamente en dónde viven, ni quiénes son a ciencia cierta, pero que imprimen su huella en este mundo que se desdobra por encima del mundo real y desde el cual se proyecta.

*Sobre la premisa del libre mercado,  
la información circula también libremente  
llegando a las mentalidades de los ciudadanos del mundo.*

En la red circulan todo tipo de bienes y de mercancías. La mayor parte de las veces lo que se comercia son ideas e imágenes. Ya no son objetos reales. Es notable ver, por ejemplo, cómo han proliferado los *sites* para las subastas virtuales. Uno puede entrar a la subasta de un objeto, simplemente sobre la premisa de ver una fotografía digitalizada en pantalla, leer un precio y pugar por una oferta. El objeto, que nunca ha sido materializado más que en la red, puede cambiar varias veces de dueño, y dinero electrónico puede circular en los espacios de la virtualidad. Un nuevo tipo de *trueque* electrónico ha nacido de manera irrestricta, sin que los gobiernos del mundo puedan hacer mucho para impedirlo. Una nueva forma de comercio está haciendo llegar a los hogares todo tipo de ideas y de productos y está cambiando la manera en la que vivimos.

*Otro de los cambios sustanciales  
que la tecnología y el acceso a la información han traído consigo,  
ha sido la posibilidad de tener acceso irrestricto a la información.*

Como todo es posible en el mundo de las redes electrónicas, existe la falsa premisa de que la información es de libre acceso, sin embargo, es un hecho que las nuevas esclusas para los accesos económicos son el tipo de equipo que manejamos y el *software* que tenemos. Esas condiciones tecnológicas son los nuevos salvoconductos para acceder al mundo virtual. Si no estamos actualizados, ello invariable-

---

---

mente nos rezaga a otro nivel, nos excluye del mundo de la toma de decisiones y nos obliga a ser subordinados en lugar de líderes.

Nos regimos por un nuevo tiempo virtual conocido como *e-time*, en donde cualquier otro tipo de discusión sobre si se adelanta o se atrasa un reloj rigiéndose por el horario de verano, resulta totalmente irrelevante. Dentro de los parámetros del *e-time* no importa qué hora sea al otro lado del planeta, porque el mundo virtual se rige por sus propias temporalidad y atemporalidad.

Ello nos obliga también a dominar otras habilidades de las cuales el ser humano no disponía. Apenas nos habíamos acostumbrado a la difícil tarea de relacionarnos en un mismo espacio y en un mismo tiempo, cuando la tecnología ya nos está obligando a desarrollar nuestras capacidades de comunicación en ambientes y temporalidades diferentes.

*Los espacios de la comunicación están cambiando, y en esos espacios estamos encontrando nuevas formas de ser y de reconocernos.*

Nos están obligando también a reconocer que si bien tenemos un mundo virtual, creado por nosotros, en el que todo es posible, también existe un mundo real, el cual tenemos la obligación de seguir transformando para hacerlo cada vez mejor y más vivible. Como toda tecnología, la computadora que nos permite acceder a la red de redes debe ser utilizada con mesura y con responsabilidad.

La creación de mundos virtuales no debe suplir a la mejora del mundo físico, porque después de todo, mientras no podamos evadir nuestro cuerpo, seguiremos atados a él. Por mucho que el mundo virtual nos proporcione toda la información que requerimos, e incluso nos proporcione bienes y productos diversos cuyas moléculas han sido sustituidas por bits en la red, todavía requerimos de alimento y oxígeno para vivir.

La posibilidad de generar nuevas identidades en la red, no debe ser un obstáculo para asumir con responsabilidad las que tenemos en el mundo real. En el mundo de la sociedad de la información, el proceso de formación de identidades, es decir, la posibilidad de interactuar con otro y a través de esa capacidad descubrir quién soy debe seguir siendo una posibilidad.

---

---

*Ello tiene que ver con nuestra capacidad de identificarnos como miembros de una familia, de un grupo, de una nación, o como parte de un género o de una determinada clase social. También tiene que ver con nuestras facultades para participar y definir el tipo de sociedad que queremos ser.*

En estos momentos, la red de redes se está convirtiendo en un laboratorio social virtual. En ella se están presentando todo tipo de informaciones, dirimiendo todo tipo de conflictos, argumentando todo tipo de ideas y proyectando todo tipo de personalidades. La invitación sería a que consideráramos esto cuidadosamente. No quiere decir que debamos proponer un movimiento de censura total global para que dejasen de circular ciertas informaciones en la red; tampoco quiere decir que debamos inhibir a todas aquellas personas que entran a la red buscando interactuar con otros de una manera distinta a la que utilizarían si tuviesen que interactuar en el mundo real. Lo que quiere decir es que debemos considerar muy cuidadosamente lo que está sucediendo en el ciberespacio, ya que de alguna manera se trata de una proyección de lo que está sucediendo en el mundo real.

Las identidades que circulan en la red son, en cierta medida, una proyección de lo que somos. Las nuevas formas de relación que se establecen en la red, son de cierto modo, prácticas temporales que bien pueden bajar al mundo real en cualquier momento y transformarse en los modos de ser, de actuar y de pensar de los ciudadanos.

Hay algunas prácticas en la red que pueden ser muy sanas y favorables y que bien podrían ayudar a cambiar ciertas formas de vida en el mundo real, pero hay otras en las que quizás el ser humano no esté proyectando lo mejor de sí mismo.

Durante siglos, el ser humano aprendió dolorosamente a convivir en un territorio finito. Tuvimos que aprender a compartir los recursos: el alimento, el territorio, el agua, etc. Las formas de llegar a acuerdos y a consensos registraron, a través de la cultura, razones por las que pelear o convivir.

Hoy en día, las condiciones de vida, las condiciones de relación, las condiciones de comunicación que establecemos los seres humanos están siendo puestas a prueba con las nuevas tecnologías de la sociedad de la información. Nuestras formas de convivencia, también están siendo puestas a prueba.

---

---

*En la particularidad de cada una de nuestras naciones,  
la historia de nuestros devenires y conflictos  
para el establecimiento de una identidad,  
ha sido producto precisamente de nuestras fluctuaciones  
en el proceso de darnos a nosotros mismos  
espacios de convivencia y de paz.*

Las formas de comunicación que los seres humanos habíamos desarrollado hasta este momento, van acompañadas de generación de cultura y de producciones simbólicas.

En los mundos de la virtualidad hemos generado nuevas producciones simbólicas. La cultura de la virtualidad nos ha permitido generar nuevas etiquetas de vinculación y desvinculación. Las identidades que hemos generado como producto de la cultura del ciberespacio, tienen que ser revisadas, porque a partir de ellas se registrarán otros mecanismos de comunicación que también tendremos que aprender y dominar.

*En el umbral de otro milenio,  
observamos la definición de nuevos límites de adscripción identitaria  
e inéditas formas de resistencia  
y disputa por las representaciones sociales.*

Sin embargo, al igual que en la experiencia, las nuevas identidades no erradican a las identidades anteriores. No dejamos de ser lo que somos en el mundo real, por las identidades que manejamos en el ciberespacio. Las identidades múltiples simplemente acumulan las capacidades y las habilidades de las que disponemos, dependiendo de los factores de relación que nos motivan a la acción.

De hecho, una característica de la nueva sociedad es que las viejas y las nuevas identidades culturales coexisten. El Subcomandante Marcos puede andar a caballo, pero también usa el celular. La causa indígena puede defenderse en la selva lacandona, pero también en el ciberespacio.

*En estos nuevos espacios mediáticos,  
en esta nueva sociedad de la información  
confluyen la participación de nuevas  
y viejas identidades culturales,  
y quizás la conformación de nuevas identidades políticas.*



---

---

Una de las cuestiones que resultan más importantes de la sociedad que convive en el ciberespacio es, precisamente, que el centro, donde se concentra la información y el poder se pierde. En Internet no es posible saber en dónde se encuentran los centros de poder; por lo mismo, los Estados-nación no tienen jurisdicción en la red. Eso habla de una nueva clase de ciudadanos que responden a otras comunidades políticas que no son precisamente las que existen en la realidad, en las cuales se gestan nuevas formas de relación y nuevas culturas.

Estas culturas contienen todos los elementos simbólicos que tienen las culturas regulares y, de la misma manera, quienes acceden a ellas deben de ser aculturados para formar parte de la comunidad correspondiente.

*La cultura representa un elemento esencial  
de la conformación de la nueva sociedad de la información.  
La cultura es construida por los individuos aisladamente  
y por la comunidad en su conjunto,  
a través de la superposición de símbolos, signos,  
códigos e interpretaciones que le son comunes  
y que se van acumulando como parte del bagaje cultural  
que se crea y recrea usando a los medios de comunicación  
y a las nuevas tecnologías como vehículos no sólo de difusión,  
sino también de agregación y superposición  
de niveles de interpretación cultural.*

En ese sentido, estamos frente a la gestación de una nueva cultura tecnológica. Quienes ya están dentro de ella son los culturalizados tempranos, los líderes de avanzada en la adquisición de las nuevas formas de información y del conocimiento. Como en todo cambio de época, en el tránsito de una era a otra, el resto de la sociedad va a la zaga. De hecho, como en el tránsito de la Edad Media al Renacimiento, quienes quieren conservar los viejos modos, las viejas formas de control y de acumulación de la información, se resisten a pensar que una nueva mente colectiva está en gestación, que el mundo pronto será considerado de otra manera, y que las formas de comunicación y de convivencia tradicionales están a punto de ser parte del pasado.

---

---

Hoy nos toca hacernos ciertas preguntas fundamentales y tratar de responderlas:

- ¿Qué nos depara el futuro de la nueva sociedad de la información y de la comunicación?
- ¿Qué repercusiones puede tener semejante posibilidad para la construcción de códigos de comunicación comunes y para la representación de nuevas identidades en la red?
- ¿Qué nueva clase de cultura, alimentada de qué tipo de códigos e interpretaciones del mundo estamos creando a través de esta nueva cultura tecnológica?
- ¿Qué tipo de construcciones culturales produciremos y qué tipo de intercambios culturales generaremos entre las distintas comunidades?
- ¿Seguirán siendo las categorías de lo comunitario, lo regional, lo nacional, lo internacional o lo global, los constructos apropiados para identificar los distintos niveles de generación y apropiación de los contenidos simbólicos que nos permitan distinguir los diferentes niveles de intercambio de la cultura?
- ¿Qué nuevas posibilidades de encuentros y desencuentros, generadores de comunidad y de identidades serán posibles a través de estos nuevos medios?
- ¿Qué clase de nuevas identidades personales y colectivas se están formando gracias a estas nuevas tecnologías de información?
- ¿Cuáles son entonces las transformaciones en esta nueva sociedad mediática del Internet, en el ámbito de la generación de las identidades culturales y de las identidades políticas?
- ¿Cómo se vislumbra la nueva sociedad mediática del Internet en el siglo XXI?

Muchas de las respuestas a estas interrogantes no serán proporcionadas pronto. En realidad corresponden al trabajo del filósofo de la ciencia y la tecnología, al investigador que ha observado con anterioridad sucederse ciertos cambios como consecuencia de la aparición de otras tecnologías y otros medios de comunicación.

En la actualidad se marca la década de los años ochenta como el momento en que la computación invadió los ámbitos de la vida pri-

---

---

vada y laboral. Hoy día hablamos de la existencia indudable de una sociedad de la información. Sin embargo, tendrán que transcurrir algunos años para que los sociólogos puedan dar cuenta de los cambios acontecidos en la vida privada, en la familia, en las relaciones de pareja, en el trabajo, en la vida política y en la cultura como consecuencia de la intervención de las computadoras, la telemática y otras condiciones de la tecnología de la información existente.

Por lo pronto, nosotros nos animamos a aventurar algunas situaciones posibles:

¿Qué podemos esperar?

1. Un movimiento acelerado hacia la desterritorialización. Los sujetos estarán cada vez menos vinculados a países o a territorios y más vinculados entre sí como sujetos individuales. Esto hará prácticamente inviable el modelo de Estado-nación que conocemos y obligará a la gestación de otro tipo de constructos sociales y políticos más vinculados, posiblemente, con la nueva *Nación digital*.
2. Un desfase entre las identidades personales y las identidades colectivas. Los individuos tendrán que acostumbrarse a viajar entre las identidades personales y las colectivas en la red, teniendo que alternar permanentemente entre sus personalidades reales y sus virtuales, tanto en el mundo físico como en el mundo electrónico. En el ciberespacio estarán en posibilidades de crear identidades colectivas de una manera más simple y menos comprometida que en el mundo real.
3. Un movimiento permanente de recomposición de los grandes textos de comunicación que circularán en las redes. En el siglo XXI se crearán las nuevas ideologías, que se gestarán a partir de grandes bloques de conocimiento simbólico que circulará en la red y que, eventualmente, se convertirá en los grandes textos de integración entre las comunidades virtuales. No hay nuevos líderes ni nuevos ideólogos; por lo pronto, el vínculo está en la tecnología de redes, pero posiblemente aparecerán los nuevos *gurús* que habrán de generar los megatextos que aglutinarán los códigos del ciberespacio y generarán las nuevas confrontaciones de pensamiento.
4. Por último, la gran cultura mediática y la nueva sociedad de la

---

---

información traerá como consecuencia individuos mucho más acostumbrados a la búsqueda de datos, a la participación y a la retroalimentación. Ello tendrá consecuencias en el mundo físico real, que serán palpables, ya que los antiguos ciudadanos del mundo estaban acostumbrados a la censura por parte de los centros ideológicos y del poder. Al generar una nueva cultura cibernética acostumbrada a la búsqueda irrestricta de información, y al estar toda la información circulando libremente, los sujetos individuales podrán acostumbrarse cada vez más a la participación. De suceder así, en un primer momento será prácticamente imposible el retorno a los sistemas autocráticos en los cuales la información es controlada. Individuos mucho más participativos y más demandantes provocarán nuevas formas de comunicación más interactivas y más dinámicas; sin embargo, en un segundo momento, en la misma sociedad de la información comenzarán a aparecer candados que volverán a gestar centros de poder, con la diferencia de que éstos no podrán ser tan claramente identificados en el mundo cibernético como podían haberlo sido en el mundo real.

En la sociedad de la información no todo lo que brilla es oro. No toda la información es verdadera, ni toda la información es confiable. Se gestará la idea de que todo está en la red, pero los nuevos centros de poder se cuidarán bien de distribuir información de distintas categorías y para distintos usos. Lo anterior pudiera anticipar la gestación de una nueva dictadura electrónica. La posibilidad existe. En el momento de nacer, toda tecnología ha sido controlada por aquel poder que ve amenazada su primacía.

Los grandes barones de la tecnología computacional y de las telecomunicaciones, por un lado buscan la difusión de su cultura tecnológica, pero, por otro lado, saben que en la propia cultura tecnológica podría radicar el germen de su destrucción. Para ellos, la estrategia es hacer del recurso un recurso indispensable para poder controlarlo a través de la dependencia de uso. Para nosotros, es revisar permanentemente el proceso, reflexionar sobre él y desarrollar habilidades que nos permitan navegar a contrapelo en movimientos de contracultura.

Como gran conclusión ¿qué podríamos hacer?

- 
- 
- Revisen sus nuevas formas de relación, pero también duden de todo lo que observen, porque la nueva información se esconde detrás de un halo de objetividad que no existe.
  - No duden, sin embargo, en abrazar el compromiso de trabajar con estos nuevos medios.

Recibido el 29 de agosto de 2002

Aceptado el 13 de septiembre de 2002

### **Bibliografía y referencias electrónicas(coord.),**

- Bayardo, Rubens y Mónica Lacarrieu, *Nuevas perspectivas sobre la cultura en la dinámica global/local*, Ediciones Ciccus, La Cruzía, Argentina, 1999.
- Castells, Manuel, *The Rise of the Network Society*, Oxford, Blackwell, 1996.
- , *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red*, vol. I, Alianza Editorial, España, 1996.
- , *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. El poder de la identidad*, vol. II, Siglo XXI, 1999.
- Crovi Druetta, Delia, “El abismo digital”, *Nexos*, vol. 274, octubre de 2000.
- Goodenow, Ronald, “The Cyberspace Challenge: Modernity, Post-Modernity and Reflections on International Network Policy”, *Comparative Education*, vol. 2, 1996 .
- Gubern, Roman, *El eros electrónico*, Taurus, 2000.
- Hershman Leeson, Lynn (ed.), *Clicking in. Hot Links to a Digital Culture*, Bay Press, Seattle, 1996.
- Lull, James, “Superculture for the Communication Age”, en <http://members.aol.com/JamesLull/superculture 2. htm>
- Mueller, Thomas, “Mujeres: ¿Amas de la internet?”, <http://www.info-sel.com/noticias/articulo/043199/>
- NUA (Servicios de información en Internet), 2000.
- Palacios, Marcos, “Espacios pacíficos de convivencia en la cibercultura”, ponencia *X Encuentro FELAFACS*, Sao Paulo, Brasil, octubre de 2000.



# México ante la sociedad de la información y el conocimiento. Estudio de las redes. Clasificaciones

FLORENCE TOUSSAINT\*

## Resumen

Este artículo es un estudio aproximativo a la forma en que las redes virtuales se han desarrollado en el país. La primera parte incluye un acercamiento desde el punto de vista estadístico a las grandes cifras que indican la manera en la cual se ha dado el crecimiento, tanto por sectores, como en relación con la telefonía y el parque de computadoras. En virtud de que la investigación más amplia de la que se deriva este artículo tiene como propósito explicar a partir de la teoría de la economía política de la comunicación el desarrollo de Internet, aquí se llevan a cabo clasificaciones para poder distinguir la parte empresarial de otros elementos que conforman y constituyen materia de la red.

## Abstract

In third world countries such as Mexico the media web site has grown in two main streams. Firstly in association with big companies (most of them global) and secondly as local portals in combination with the main national media companies. Due to this fact it seems to be necessary to study the mexican web development from a political economy point of view in order to explain our national web development. In the one hand I will describe -as a first approach- the expansion of companies which are mainly dedicated to offer services as e-mail, chats, sales, consulting, news finances. In the other hand those locally originated web sites that were created as the consequence of the expansion and technological modernization of national media companies whose principal product was initially different from the commercial web aims.

*Palabras clave:* red digital, portales, sitios Web, dominios, servicios en línea, servidor.

---

## Introducción

El presente artículo pretende esbozar de manera general las condiciones de la red en México con el objetivo a más largo plazo de, a partir de la perspectiva teórica de la economía política de la co-

\* Programa de Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, División de Estudios de Posgrado, Edificio "F", Planta Baja., Circuito Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria, Col. Copilco Universidad, Coyoacán, México D.F., c.p. 04510, teléfonos: 56 22 94 07/32/33/44.

---

---

municación, llevar a cabo una clasificación por tipo de empresa que permita estudiar el surgimiento y desarrollo de la red digital en México. Los fenómenos incorporados en dicha tipología tienen que ver con las distintas formas que adquiere la producción, tanto de información como de conocimiento, en organismos que denominaremos empresas, ya que éstas tienen como objetivo primordial crear artículos o servicios que sean objeto de comercio, y por tanto, que produzcan ganancias, también que permitan reproducir las condiciones para crear el producto. En el caso de la red, la empresa toma el nombre de portal.

Dentro de la red, hemos seleccionado y definido dos tipos de organizaciones empresariales que permiten tanto el funcionamiento de Internet como el ofrecimiento de diversos servicios asociados. En primer lugar, portales independientes que surgen de manera original como tales. Éstos a su vez los dividimos en dos: los portales verticales y los horizontales. La división alude a que cada uno tiene distintas maneras de hacerse rentable. En un caso, los horizontales, se trata de la venta directa de servicios e información a los usuarios por la cual cada suscriptor debe pagar una cuota en la que a veces se incluyen los servicios de conexión y, en otras ocasiones, sólo se venden los contenidos del portal. En el otro, los verticales, tenemos a quienes ofrecen de manera gratuita a los usuarios los contenidos y obtienen los recursos a través de la venta de espacios para la publicidad. Los dos casos anteriores pueden mezclarse, se tienen entonces portales más complejos.

El segundo grupo de portales que nos interesa distinguir, porque serán objeto de estudio de la siguiente etapa del proyecto, son aquellos asociados a grandes empresas de comunicación y que complementan los servicios ofrecidos a los usuarios por la compañía madre. Estos ponen a disposición de quienes se conectan a la red un portal con lo mismo que aparece, por ejemplo, en la pantalla de televisión o en la revista o periódico, u otra clase de información adicional o complementaria. Estas empresas por lo general son financiadas en parte por publicidad, pero sobre todo a costa de la compañía de la cual surgieron o con la que se asociaron.

El primer paso es lograr una aproximación, en términos estadísticos, a la distribución de los distintos sitios, su crecimiento en México y el acceso potencial de los demandantes del servicio a la conexión



---

---

en red. En esta parte esbozaremos un panorama con los datos que algunas fuentes de la propia red proporcionan, así como lo que el Instituto Nacional de Geografía y Estadística obtuvo del último Censo General de Población. Se incluye además información de artículos localizados en revistas y periódicos.

## **Descripción de lo que constituye la red**

### *La terminología*

- Sitios Web

Un sitio Web es un desarrollo, formado por un número de páginas de internet que comparten una identidad gráfica, una lógica de navegación y se presenta bajo un mismo dominio.

- Portal

Para los efectos de esta descripción, lo definiremos como una puerta de entrada a un lugar que constituye el punto de partida hacia los servicios que ofrece la red: correo electrónico, noticias, compras, chat, grupos de debate, etc. También puede decirse que un portal es un sitio que presenta los productos, servicios y datos de una institución u organización. Ya que todo portal es un sitio Web, aunque no todo sitio web sea un portal. La información está resumida y es de fácil acceso. Los hay generales como Yahoo, Netscape, Lycos, Microsoft, America Online y especializados como Garden.com o Fool.com, por ejemplo.

Un portal virtual suele contener las siguientes características:

- Una página de inicio (*homepage*) que muestra varios contenidos.
- La actualización frecuente de los contenidos.
- Los contenidos se guardan en una base de datos y se administran a través de una herramienta en línea.
- Este tipo de sitios se han convertido en una especie de estándar de facto sin importar la temática que traten o el tipo de empresa a la que sirvan.

---

---

- Los dominios

Constituyen herramientas de tipo virtual, clasifican y dan nombre a los espacios en Internet. Son, asimismo, direcciones raíz que identifican a un sitio o portal de la red. Después del nombre de la empresa y del punto, de acuerdo con una clasificación por país y por tipo de organismo o de objetivo del portal se añade una terminación que indica el grupo al cual pertenece ese organismo o compañía.

- Servicio en línea

Es un sistema de contenido en línea patentado y cerrado. Puede o no incluir un acceso a Internet, pero los usuarios de Internet no pueden acceder al servicio en línea sin ser miembros del mismo. America Online, Prodigy y Compuserve 2000 son ejemplos de ello.

- Servidor

Tanto el servidor como el host son soportes físicos. El servidor es un componente de una red de área local (LAN), constituida por computadoras personales dentro de un ámbito limitado y que están conectadas por cables de alto rendimiento, las cuales proporcionan recursos compartidos a los usuarios de la red. El proceso de un servidor funciona en un sitio web y envía páginas en respuesta a solicitudes de http, realizadas por examinadores o navegadores remotos.

## **Descripción de la red en México**

A partir de las definiciones y clasificaciones anteriores, a continuación mostraremos los datos generales que permitan establecer tanto el perfil de la brecha digital como las tendencias de crecimiento y expansión de la red en México, de acuerdo con las regiones y los usuarios. La tipología parte de la teoría de la economía política de la comunicación, es decir, centra su interés en el desarrollo económico y sus representaciones políticas (tanto por lo que hace a las leyes como a las orientaciones) como uno de los factores explicativos de la evolución de las redes, así como del impacto en sus contenidos. Asimismo, se intenta analizar el cambio tecnológico que acompaña el crecimiento y la evolución del fenómeno.

---

---

Partimos de la suposición de que la red surge dentro del mismo modelo de desarrollo de los medios electrónicos: el modo de producción capitalista. Este continúa siendo la forma predominante en nuestras sociedades, si bien con modificaciones importantes que se sustentan, en gran parte, justamente en la microelectrónica y las telecomunicaciones. Por tanto, el crecimiento de la red hipotéticamente debe obedecer a las mismas pautas, se desenvuelve en el marco de la búsqueda de la máxima ganancia y amplía cada vez más su alcance para crear así su mercado. Pero además, la red aparece en un momento en que el capitalismo se recicla para superar la crisis de los años setenta y se reorienta hacia lo que se ha dado en llamar la mundialización de la economía y la política. Por ello, la red es precisamente la mejor exponente de este fenómeno, así como su más clara metáfora.

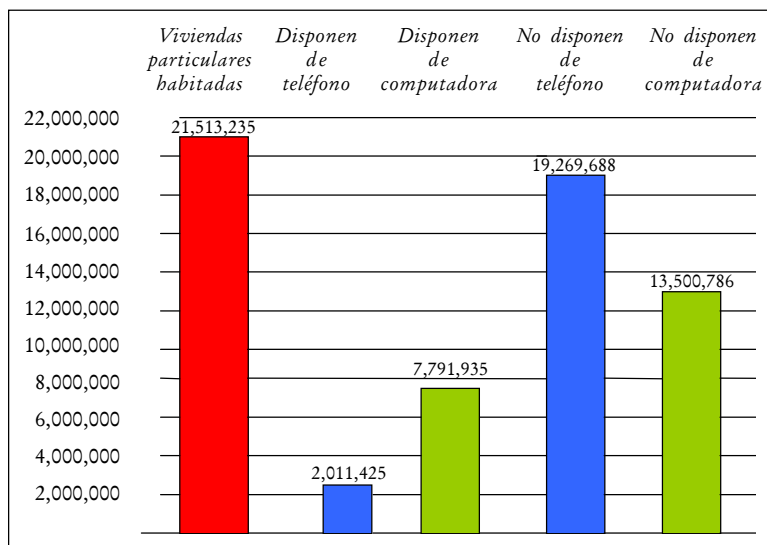
- Las estadísticas

Según el Censo 2000 del INEGI, el número de viviendas particulares que cuentan con computadora es de 2 011 425, y los hogares que poseen línea telefónica en el país son 7 791 935. Existen 21 513 235 viviendas particulares habitadas. Esto nos da una idea de la limitación en el acceso a Internet, al menos en el ámbito doméstico, 10% de las viviendas tiene ordenador y una tercera parte cuenta con teléfono.

De acuerdo con otras fuentes, en 1997 había 3 960 000 computadoras. Vemos que si bien debido a los equipos ubicados en universidades, organismos públicos y privados y empresas la cifra aumenta, lo hace de manera leve, no se duplica siquiera. Ello significa que el uso doméstico se ha expandido mucho en los últimos años quizá debido a la comercialización de aparatos cada vez más sencillos y baratos. Ahora bien, la simple presencia de una computadora y una línea telefónica no asegura el acceso a la red de manera continua. Es necesario un MODEM y además, por las dificultades de los servicios gratuitos tanto de correo electrónico como de navegación, la conexión con alguno de los servidores. Según esto, el acceso real a Internet era, en 1997, de 312 000 personas.

A continuación, se presenta una gráfica que muestra de manera muy clara el índice de penetración de los dos aparatos indispensables para conectarse a la red Internet.

**Gráfica 1**  
**Computadora y teléfono en viviendas**



Fuente: Censo 2000, INEGI, México.

- Computadoras y usuarios de Internet en México y otros países

Los siguientes datos aluden a los quince países con mayor número de usuarios de Internet en 2001. El primer país es Estados Unidos con 134 600 000; le sigue Japón con 33 900 000 y luego China con 22 500 000. Alemania y Corea del Sur tienen 19 900 000, el primero, y 19 000 000 el segundo. Para México no hay dato del 2001 pero en 1997 se encontraba en el quinceavo lugar con 360 000, como muestra la tabla que presentamos a continuación:

En el rubro de número de computadoras en uso en el año 2000 nuestro país asciende al lugar número quince con 6 300 000, misma cifra que la India. Los países con mayor número de equipos, como se verá en la tabla que sigue, son Estados Unidos con 164 100 000, Japón con 49 900 000 y Alemania con 30 600 000. El Reino Unido está en cuarto lugar con 26 millones (véase tabla 2).

Asimismo, como se desprende de la tabla anterior, entre Europa y Estados Unidos reúnen a casi todos los equipos en uso, y los 16

países mencionados acumulan 408 600 000 del total mundial que asciende a 579 millones.

- Usuarios de Internet por sector de actividad 1995-1999  
Según el INEGI entre 1995 y 1999 el uso de Internet se ha modificado en cuanto a cifras, pero las tendencias respecto a usuarios por sector de actividad permanecen en proporción similar. El sector con mayores usuarios es el de negocios y pasó de 48 000 usuarios a 1 418 000; le sigue el hogar, este grupo de usuarios creció de 10 000 a 606 000. Tal como anotamos arriba, dicha área es una de las más rápidas en su crecimiento. El gobierno es el menos dinámico, casi no ha aumen-

**Tabla 1**  
**Países con el mayor número de usuarios**  
**de Internet 2001**

<i>Lugar</i>	<i>País</i>	<i>Usuarios de Internet (millones)</i>
1	Estados Unidos	134.6
2	Japón	33.9
3	China	22.5
4	Alemania	19.9
5	Corea del Sur	19.0
6	Reino Unido	16.8
7	Canadá	15.4
8	Italia	12.5
9	Francia	9.0
10	Australia	7.6
11	Rusia	7.5
12	Taiwán	7.0
13	España	5.6
14	Países Bajos	5.5
15	Suecia	4.4
	<i>Total de los 15 países</i>	321.2
	<i>Total de Europa</i>	73.7
	<i>Total mundial</i>	413.7
	México*	0.3

\* El dato hace referencia al año 1997.

Fuente: Citado en: www.c-i-a.com, Internet Industry Almanac, abril de 2001.

**Tabla 2**  
**Países con el mayor número de computadoras en uso 2000**

<i>Lugar</i>	<i>País</i>	<i>Computadoras en uso (millones)</i>
1	Estados Unidos	164.1
2	Japón	49.9
3	Alemania	30.6
4	Reino Unido	26.0
5	Francia	21.8
6	Italia	17.5
7	Canadá	16.0
8	China	15.9
9	Australia	10.6
10	Corea del Sur	10.6
11	Rusia	9.2
12	Brasil	8.5
13	España	8.1
14	Países Bajos	7.2
15	India	6.3
16	México	6.3
	<i>Total de los 16 países</i>	408.6
	<i>Total de Europa</i>	154.9
	<i>Total mundial</i>	579.0

*Fuente:* Citado en: www.c-i-a.com, Internet Industry Almanac, 2000.

tado y sus números se mantienen muy lejos de los demás, incluyendo la educación que llegó a 372 000 usuarios en 1999 mientras que la parte gubernamental apenas reportó 57 mil.

A continuación puede verse la tabla 3 que muestra el crecimiento por sector.

Otras fuentes proporcionan los siguientes datos: en septiembre de 1999 había 900 000 usuarios de Internet en México; en abril de ese año eran 600 000. Y las cifras crecieron de la siguiente manera: en noviembre, 1997 eran 370 000, en diciembre de 1998 registraron en Mori de México 504 900, mientras que IDC mencionaba 713 mil.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Véase el cuadro Número de usuarios de Internet en México en Gutiérrez, Fernando e Islas, Octavio, "1999: año del comercio electrónico", *Revista Mexicana de Comunicación*, año XII, núm. 71, enero-febrero de 2000, p. 24.

**Tabla 3**  
**Usuarios de Internet por sector de actividad**  
**1995-2000 (miles)**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000/p
<i>Gobierno</i>	3	5	14	31	167	193
<i>Hogar</i>	10	29	141	297	478	1 066
<i>Educación</i>	33	69	142	154	166	276
<i>Negocios</i>	48	84	299	740	1 010	1 177
<i>Total</i>	94	187	596	1 222	1 821	2 712

Cifras preliminares a partir de la fecha que se indica. Página del gobierno mexicano.  
Fuente: [http://www.cft.gob.mx/html/5\\_est/Graf\\_internet/estiminternet\\_01.html](http://www.cft.gob.mx/html/5_est/Graf_internet/estiminternet_01.html)

- Distribución de los dominios

En México los dominios son administrados por NIC México<sup>2</sup> que tiene su sede en el Instituto Tecnológico de Monterrey, campus Monterrey. Ello se debe a que fue la primer institución en conectarse a la red Internet y por tanto le corresponde funcionar como administrador, lo cual hace desde 1989. Hay sin embargo varias empresas que llevan a cabo conteos para conocer el número de dominios que existen en el país. No siempre coinciden las cifras.

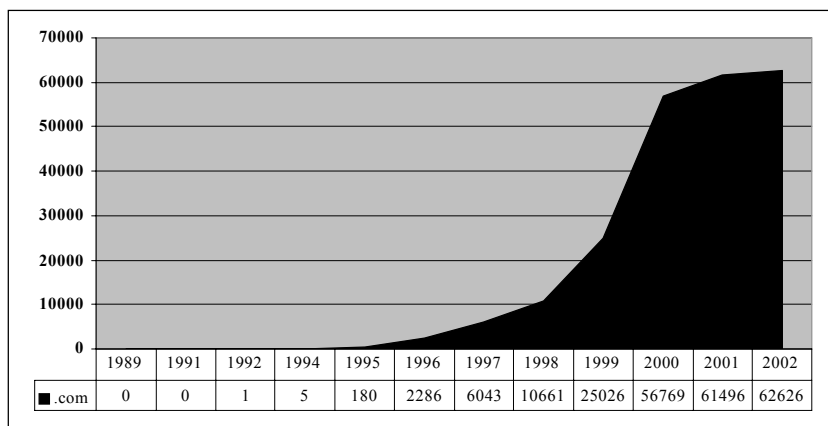
A continuación se presenta una recopilación de estadísticas sobre nombres de dominio, hosts y servidores de web en México. Las fuentes son los conteos hechos por Internet Software Consortium, Netcraft Surveys y NIC México.

- Crecimiento anual de los distintos tipos de dominio en México 1989-2001

En 1992 se registra el primer dominio <.com.mx>, dos años después aparecen cinco y a partir de 1995 la cifra crece enormemente. En el año 2000 parece estabilizarse pues aunque aumenta no lo hace de manera tan acelerada como en los años anteriores. Hasta febrero de 2002 se registraban 62 626 dominios bajo .com.mx (véase gráfica 2). Tal situación parece coincidir con las tendencias generales que seña-

<sup>2</sup> Las siglas NIC significan Network Information Center. Hasta mediados de 1997 el ITESM auspició la administración, actualmente permanece en esta institución en la División de Informática y se le conoce como Centro de Servicios de Información y Registro en Internet.

**Gráfica 2**  
**Dominios .com.mx**



lan un estancamiento e incluso una crisis que ha llevado a la desaparición de muchos sitios <.com> pues los negocios que se suponía iban a desarrollarse cada vez con mayor éxito, en realidad han resultado un fracaso, no obtuvieron las ganancias necesarias y muchos llegaron a la quiebra, sobre todo aquellos que se establecieron de manera autónoma.<sup>3</sup>

La gráfica 2 nos muestra de manera muy sencilla ese crecimiento acelerado en muy pocos años.

El siguiente dominio mayor es el de <.org.mx> que se supone destinado a los organismos, públicos y privados. Este aumenta a partir de 1998 de manera muy acelerada para pasar de 622 en ese año a 2 799 en febrero del 2002 como lo ilustra la gráfica 3.

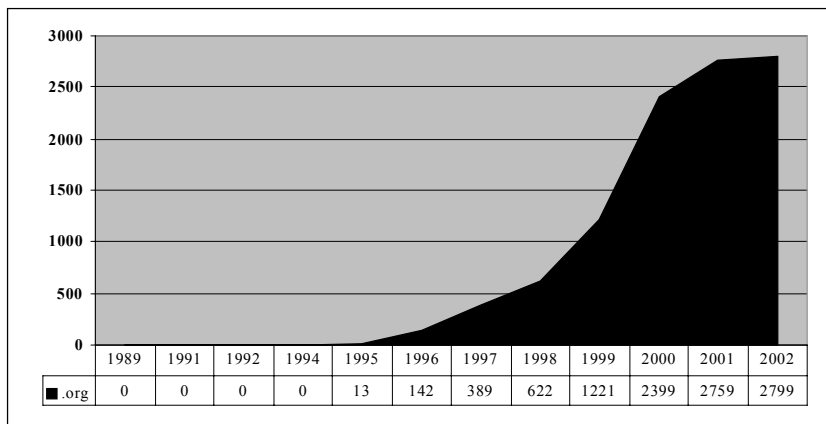
En cambio todo el sector público que se puede localizar básicamente bajo <.gob> y <.edu> ha tenido un crecimiento limitado. El gobierno inicia el despegue de dominios en 1994 con uno. A partir de entonces el crecimiento ha sido paulatino: de doce a 75, a 201 a 350 hasta llegar en febrero del 2002 a 1 367 (véase gráfica 4).

Por lo que respecta al sector educativo, es decir <.edu>, las tendencias son similares a las de <.org> y como en el resto de los domi-

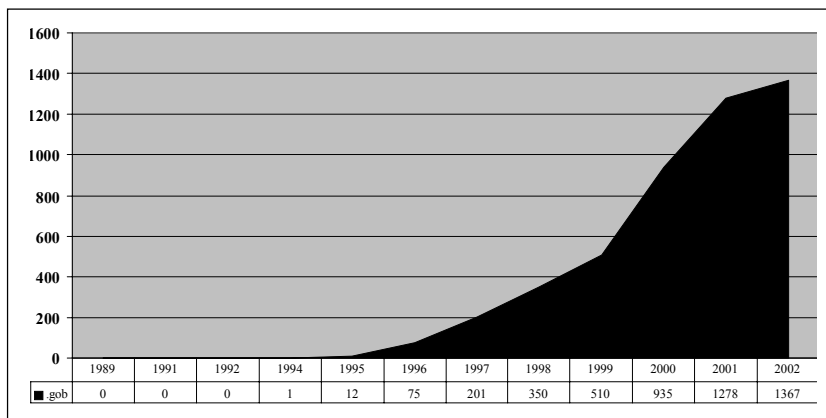
<sup>3</sup> Véase el artículo de Sánchez, Antulio, "El crack punto com", en *Etcétera*, abril de 2002, p. 47.



**Gráfica 3**  
**Dominios .org.mx**



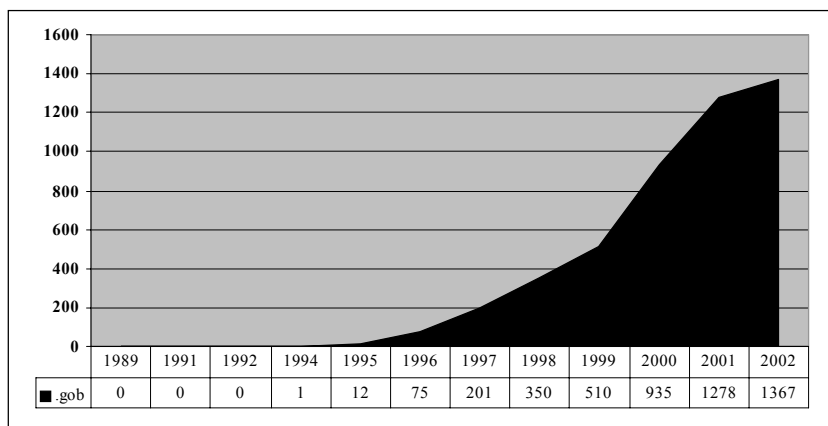
**Gráfica 4**  
**Dominios .gob.mx**



nios el año 2001 parece estar marcando un crecimiento mucho más lento respecto a los años anteriores. En febrero del 2002 <.edu> registraba 1 280 dominios.

La gráfica 5 ilustra lo antes dicho.

**Gráfica 5**  
**Dominios .gob.mx**



• Propiedades y dominios más visitados (noviembre 2001)

Los dominios también serán clasificados en dos grupos, de acuerdo con las características que les imprimen distintas formas de operación: un primer grupo será denominado como “propiedades”, se considera como un grupo de dominios administrados por una sola compañía; mientras que un “dominio” a secas es un grupo de páginas agrupadas bajo el mismo nombre.

De acuerdo con Netvalue, empresa que mide el tránsito en Internet a partir de una muestra, las diez empresas con el mayor número de visitas en diciembre de 2001 fueron: Microsoft, MSN, Yahoo, T1MSN, Terra, AOL Time Warner, Patagon, Starmedia, Lycos y CMGI Network. Sin embargo, las cuatro primeras superan por mucho a las otras seis ya que rebasan el millón de visitas y se sitúan en 69% o más como se puede ver en la tabla A que presentamos a continuación.

Por lo que respecta a los dominios, los diez más consultados son: msn.com, passport.com, yahoo.com, t1msn.com.mx, yahoo.com.mx, microsoft.com, patagon.com.mx, terra.com.mx, starmedia.com y lycos.com. En los dominios se da el mismo caso que en las propiedades ya que son los 4 primeros de la lista los que acaparan más de 60% y llegan al millón de visitas en un mes.

**Tabla A**  
**Propiedades más visitadas**

<i>Rango</i>	<i>Nombre</i>	<i>Visitantes (miles)</i>	<i>Porcentaje de usuarios</i>
1	Microsoft	1 289 500	79.4%
2	MSN	1 268 440	78.1%
3	Yahoo	1 199 580	73.9%
4	T1MSN	1 119 870	69.0%
5	AOL TimeWarner	767 630	47.3%
6	Patagon	740 290	45.6%
7	Terra	722 310	44.5%
8	Lycos	461 670	28.4%
9	Starmedia	440 170	27.1%
10	Gob<.mx>	380 360	23.4%

*Fuente:* Netvalue, noviembre 2001.

Hay que señalar que pese a que los dominios <.gob> son los menos dinámicos en su crecimiento, como vimos en las gráficas anteriores, resultan fuentes importantes pues sus portales se encuentran entre los diez más visitados al año, si bien en último lugar y con una cifra muy por debajo de los ocho primeros dominios <.com>. El número para <.gob> es de 380 360 visitas en el 2001 que corresponde a 23.4% en relación con los demás.

### **Conclusiones**

La primer conclusión que se deduce del análisis de los datos anteriores, es que tanto el parque de computadoras como el de teléfonos es mínimo en el país, y de aquí se desprende que el acceso a la red es aún muy limitado; alcanza, en términos laxos y potenciales apenas éste 1% de la población.

Si revisamos las áreas en las cuales se da el mayor uso de Internet, vemos que éste se concentra en los negocios y, curiosamente, en el hogar. El gobierno y la educación ocupan un sitio secundario tanto en su dimensión como en las pautas de su crecimiento, es decir, parece probable que el desarrollo de la red en México, como se dijo antes, esté orientada hacia un uso que tiene que ver con la obtención

**Tabla B**  
**Dominios más visitados**

<i>Rango</i>	<i>Nombre</i>	<i>Visitantes (miles)</i>	<i>Porcentaje de usuarios</i>
1	msn.com	1 245 690	76.7%
2	passport.com	1 145 700	70.5%
3	yahoo.com	1 096 800	67.5%
4	t1msn.com.mx	1 107 000	65.9%
5	yahoo.com.mx	805 550	49.6%
6	patagon.com.mx	740 290	45.6%
7	microsoft.com	701 820	43.2%
8	terra.com.mx	452 290	27.9%
9	starmedia.com	405 820	25.0%
10	gob.mx380 360	23.4%	

*Fuente:* Netvalue, noviembre 2001.

de ganancias, sea en forma de portales autónomos, sea asociados a otros negocios de mayor alcance. El uso privado en los hogares no puede ser evaluado en tanto no se tienen mayores informes sobre el destino de ese uso que puede ser igualmente para trabajar, hacer negocios, vender mercancías, para estudiar, consultar bancos de datos, noticias o simplemente que se esté empleando este nuevo medio para el entretenimiento.

Respecto a los portales más visitados, lo que aparece aquí es que sólo hay dos que tienen o bien origen mexicano, como es el caso de los <.gob> que corresponden a los sitios que el gobierno pone a disposición de los usuarios para su consulta o una participación de capital como es el caso de T1msn, que está asociado con el grupo Carso a través de la compañía telefónica más importante del país, Telmex.

La existencia de la red en México es muy reciente, casi todos los portales aparecen en 1992 y comienzan a crecer hacia 1994. También puede apreciarse que su ampliación es muy rápida durante los primeros seis años, mientras que a partir del 2000 ese crecimiento parece disminuir en velocidad y volumen hasta, por ejemplo en el rubro de negocios, estancarse.

Hay que señalar, por último, que esta es una mera aproximación a las cifras más gruesas que se pueden encontrar en torno a la red.

---

---

Dentro de cada una de las categorías habría que hacer una clasificación más fina, para localizar con mayor precisión el camino que ha tomado la red y las zonas de actividad en las cuales se concentra, así como el uso real que los internautas dan a un aparato que está apenas introduciéndose en el país, pero que puede llegar a crecer de acuerdo con las necesidades sociales, como lo hicieron en su momento la radiofonía o la televisión. Los obstáculos a ese desarrollo continúan siendo los mismos: un nivel adquisitivo tan bajo de la población que aun no le permite hacerse de teléfono, ni de computadora, ni de una conexión pagada a la red. Por otra parte, las limitaciones de orden financiero se vinculan, en el caso de Internet, con las de tipo educativo. La red requiere unas habilidades que van más allá de la simple posibilidad de leer y escribir. Hay desempeños técnicos, un nuevo lenguaje que no se aprende fácilmente si no se tienen al menos las bases que proporciona el haber aprendido a pensar y a estudiar cosas nuevas.

Se debe señalar además que aún está por formularse una metodología que propicie la prehensión de la red, tanto en sus manifestaciones estadísticas, como de uso y apropiación por parte de la gente.

Recibido el 29 de agosto de 2002

Aceptado el 13 de septiembre de 2002

## **Fuentes**

### *Bibliográficas*

*Tabulados básicos. XII Censo General de Población y Vivienda 2000*, INEGI, tomo III.

### *Hemerográficas*

Castells, Manuel, "Internet y la sociedad red", *Etcétera*, mayo de 2001, pp. 48-62.

Sánchez, Antulio, "Crack en la red", *Etcétera*, abril de 2002, pp. 47-53.

---

---

Gutiérrez, Fernando e Islas, Octavio, "1999: año del comercio electrónico", *Revista Mexicana de Comunicación*, año Doce, núm. 71, enero-febrero de 2000.

*Electrónicas*

<http://www.laempresa.net/termometro/paises/latam/mexico/2001/mexico-informes2001.htm>  
<http://www.etcetera.com.mx/LIBRO/tres/tres9.htm>  
<http://www.adcebra.com/articulos/red1.php3?FO>  
<http://www.internetinformationcenter.com>  
<http://www.ati.es/DOCS/internet/histint/histint2.html#papel>  
<http://www.inegi.gob.mx>  
<http://www.inegi.gob.mx/informatica/espanol/finformatica.html>  
<http://www.yahoo.com.mx>  
[www.artehistoria.com](http://www.artehistoria.com)  
<http://mx.yahoo.com/noticias/011108/actualidad/notimex/mexico-tecnologia-1005253740.html>  
[www.inei.gob.pe](http://www.inei.gob.pe)  
[www.terminostecnologicos.com](http://www.terminostecnologicos.com)  
<http://www.internet2.edu.mx/IntgerCS/sld027.htm>  
<http://internet2.edu.mx/InterCS/sld023.htm>  
[www.c-i-a.com](http://www.c-i-a.com)

# El movimiento del *software* libre

PRUDENCIO ÓSCAR MOCHI ALEMÁN\*

## Resumen

El objetivo de este trabajo es describir el surgimiento y desarrollo del movimiento de *software* libre. Para ello se analizan algunas características importantes que dan cuenta del origen y desarrollo del mismo, así como de sus momentos más críticos y sus tensiones, sus desafíos y sus retos. Otra de las grandes inquietudes de este trabajo, es intentar descifrar cómo el movimiento del *software* libre y Linux, en su versión más conocida, sobrevivieron y se afirmaron hasta llegar a constituir una verdadera alternativa frente a las grandes empresas de la alta tecnología.

## Abstract

The objective of this work (The Wave of Free Software), is to describe the on going and development of the wave of free software. For that, we analyze some of its most important characteristics that give us the beginning and development of free software; thus like it's most critical and tension moments; its challenges and goals. An other huge part of this work tries to decipher how the wave of free software and Linux, on its most common version, survived and reaffirmed their position on the way to reach a real alternative for high technology big companies.

*Palabras clave:* *software*, Movimiento del Software Libre, industrias de *software*, Model Instrumentation, Telemetry Systems (MITS), Altair, Linux.

---

## El desarrollo del *software* libre

El desarrollo de la producción de *software* estuvo signado, desde sus orígenes, por actores de la sociedad civil que formaron lo que hoy se conoce como el movimiento del *software* libre. En sus orígenes, tanto como en la fase actual, el desarrollo de este movimiento tuvo como protagonistas a un grupo de profesores, jóvenes estudiantes y trabajadores universitarios, creativos y rebeldes, quienes comenzaron a organizarse para realizar aquel sueño utópico de socia-

\* Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Av. Universidad s/n, circuito N° 2, Campus UAEM, Col. Chamilpa, c.p. 62210, Cuernavaca, Morelos.

---

---

lizar la comunicación, de poner “una computadora al alcance de todos”, de crear un *software* para ser distribuido de manera gratuita. Se trataba de un movimiento paralelo y con características similares, en sus orígenes, al de Internet, caracterizado como “movimiento libertario, contestatario, con el que buscaban un instrumento de liberación y de autonomía respecto al Estado y a las grandes empresas” (Castells, 2001).

Las reflexiones que abordaré en este artículo son parte de una investigación más general sobre la industria del *software* en México,<sup>1</sup> en el contexto latinoamericano e internacional. De las primeras aproximaciones a este tema, se desprende que, además del gran desarrollo y protagonismo que involucra a este sector, así como de la importancia que emerge sobre sus datos cuantitativos y cualitativos, es destacado el papel y el protagonismo de las organizaciones de la sociedad civil, las cuales, a través de fundaciones, asociaciones, universidades, ciudadanos aficionados y programadores independientes, contribuyen a la creación, experimentación y producción de *software*. Dentro de este sector, un ámbito importante en la producción de *software*, es el de los voluntarios, quienes con su trabajo cooperativo,<sup>2</sup> contribuyen a la producción de *software* libre, como veremos en este artículo.

Uno de los componentes fuertes de la globalización es la vinculación entre cambios de formas de organización de la sociedad, la economía y la cultura, relacionados con las modificaciones en las nuevas tecnologías de la información y comunicaciones que desembocaron en la revolución tecnológica y su influencia en todos los ámbitos de nuestra sociedad. A partir de los años sesenta y setenta dicha revolución se acentuó e interactuó con el fenómeno de crecimiento de las organizaciones de la sociedad civil y al reclamo que las mismas hacían y hacen por la ampliación de los derechos cívicos, políticos y culturales, por parte de la ciudadanía. Las nuevas relacio-

<sup>1</sup> Los objetivos de esta investigación son el estudio cuantitativo de las industrias de *software* en México, a nivel internacional y en el contexto latinoamericano (producción, exportación, importación, capital accionario, etc.), así como el estudio cualitativo respecto a sus formas de organización, las características y perfil de sus trabajadores, políticas públicas implementadas para su desarrollo.

<sup>2</sup> Para ampliar más este tema se puede consultar el artículo de Aris Papatheódorou y Laurent Moineau, “Cooperation et production immatérielle dans le logiciel libre”, *Revista Multitudes*, marzo de 2000. Versión en línea <[www.samizdat.net/slut/textes/mult\\_coopprod.html](http://www.samizdat.net/slut/textes/mult_coopprod.html)>.



---

---

nes sociales que se crean dentro de estos espacios virtuales, a través de las redes electrónicas, los grupos de discusión, así como toda la comunicación mediatizada por computadoras y las herramientas brindadas por las TIC, constituyen un nuevo espacio público con nuevas características y oportunidades, en el cual se desarrollará el movimiento del *software* libre (Mochi Alemán, 2001).

El objetivo de este trabajo es describir, en un primer momento, el surgimiento de estos actores de la sociedad civil, sus objetivos y su ambiente cultural, que conformarán el movimiento del *software* libre. En un segundo momento, nos detendremos en algunas de sus características consideradas importantes para entender su desarrollo, así como en algunos de sus momentos más críticos y conflictivos, sus desafíos y retos. Otra de las grandes inquietudes de este trabajo, es intentar descifrar cómo el movimiento del *software* libre y Linux, en su versión más conocida, sobrevivieron y se afirmaron hasta llegar a constituir una verdadera alternativa frente a las grandes empresas de la alta tecnología.

Se trata, por lo tanto, de un trabajo de carácter exploratorio, que si bien se desprende de la investigación citada anteriormente y de una revisión bibliográfica, su característica es observar y analizar un proceso y sus distintos momentos, por lo que es probable que en su desarrollo se encuentre la forma de una sucesión de hechos que conforman, en parte, la descripción de la historia del movimiento del *software* libre dentro de la historia más general de la producción de *software*.

## **Los orígenes del movimiento**

En 1974, Ed Robert, titular de una firma de Albuquerque, Estados Unidos, que producía relojes digitales y calculadoras electrónicas de bolsillo, conocida como MITS, por sus siglas en inglés (Model Instrumentation Telemetry Systems), tuvo la idea de montar alrededor de un chip 8080 (que se empleaba para hacer funcionar semáforos y ascensores) fabricado por Intel, compañía de Santa Clara, California, un sistema de conexión, con una memoria y algunas puertas de ingreso y salida de datos, de manera que pudiera funcionar todo como una pequeña computadora. Era del tamaño de una radio de transis-

---

---

tores. La llamó Altair, nombre de una estrella. El movimiento lo difundió con gran velocidad en toda la comunidad de Berkeley y Palo Alto. Se presentó en la portada de un número de *Popular Electronics*, periódico dirigido a los aficionados a la electrónica, cuyo director era Lee Salomon en enero de 1975, otro talento tecnológico del movimiento.

[...] Era el sueño de cualquiera que tuviese el *hobby* de la computadora, y a un precio muy accesible, el Altair ofrecía las mismas potencialidades de otros elaboradores que podían costar de diez a cien veces más. Pero ¿cuál era su secreto? El Altair funcionaba gracias a un microprocesador, juntaba todos los elementos esenciales de una computadora en una placa de silicio de un tamaño no más grande que una uña. Esta placa constituía el corazón del Altair [...] (Zachary, 1994).

Con el Altair la computadora se transformaba en un bien de consumo masivo. Al presentar Altair, los redactores de la revista *Popular Electronic*, habían sentenciado: “Llegó la era de la computadora para cada casa”.

Formaban parte de este movimiento un grupo de profesores y estudiantes universitarios, principalmente de la universidad de Berkeley: Lee Felsestein, Bob March, Fred Moore, Bob Albrecht, entre otros. Entre ellos se encontraba Bill Gates, que venía de la universidad de Harvard, todos excelentes matemáticos e informáticos. Bill Gates y Paul Allen (un compañero suyo de la escuela superior) se darían cuenta del gran defecto del Altair: no tenía *software*. La persona que lo adquiría debía construir su *software*, de no ser así, la máquina resultaba inútil. El Altair necesitaba un lenguaje para crear los programas.

Gates y Allen se pusieron inmediatamente en contacto con la empresa de Albuquerque que había construido el Altair, y le propusieron proveerle un lenguaje. Eligieron el Basic (originalmente desarrollado en los años sesenta para la mini computadora producida por la Digital). La autoría del Basic (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code), pertenecía a dos profesores de la universidad de Dartmouth, quienes nunca habían hecho valer sus derechos de propiedad sobre el programa y consentían a quien quisiera usarlo y modi-

---

---

ficarlo gratuitamente, era el lenguaje ideal para programas cortos y era el más fácil de usar. Bastaron seis semanas para que Gates y Allen realizaran una versión del Basic para el Altair, la privatizaran y comercializaran transformando así al *software* en una actividad privada altamente rentable. Este hecho constituye la base del nacimiento de una de las sociedades que se constituirá en la más famosa y conocida dentro de la industria del *software*: Microsoft, la encargada de comercializar dicho programa.

Los apasionados de la época, que formaban parte del movimiento, decidieron copiarlo y difundirlo de manera gratuita, sosteniendo que el *software* era un bien público. Consideraban que el *software* vendido por Gates debería ser de libre circulación como los demás, como siempre había sido hasta el momento. Gates, en violento desacuerdo “con la idea de que el *software* fuese el equivalente electrónico del aire o del agua”, denunció abiertamente a los que difundían el sistema operativo construido a través del lenguaje Basic como piratas. Escribió una *Carta abierta sobre la piratería*, en la que los acusaba de robo, y explicaba que sin una adecuada remuneración, nadie podría producir más *software* profesional. Los aficionados o *hobistas* del *software*, le respondieron que el Basic que él había empleado para su propio sistema operativo había nacido en forma gratuita, en el ámbito de instituciones financiadas con fondos públicos, hecho por informáticos que no pretendían ninguna remuneración, y que además había sido continuamente mejorado por centenares de programadores anónimos. Pero a Gates, poco le interesaba los argumentos de esta “ética comunitaria”.

Ese fue el inicio para que comenzaran a difundirse miles de programadores por el mundo, desarrollados en verdaderas fábricas de *software*. Junto a miles de hombres dedicados a la mercadotecnia, capaces de difundir el nuevo descubrimiento. El *software* pagado parecía ser una elección obligada para todos.

Sin embargo, durante todos esos años el movimiento continuó cultivando, pública y polémicamente, la idea de *software* como bien común, de libre y gratuita circulación. El movimiento de *software* libre empezó mucho antes de que Microsoft se convirtiera casi en un sinónimo de *software*. Richard Stallman, un legendario programador del Massachusetts Institute of Technology (MIT), fue fundador de una organización: la Free Software Foundations (1984), Stallman sos-

---

---

tenía que mantener en secreto el código fuente era “un pecado y un crimen contra la humanidad”. Escribió un manifiesto en el que establecía algunos preceptos y recalca con mucho énfasis que los programadores siempre lo habían compartido todo en las décadas de los años cincuenta, sesenta y setenta. Para Stallman,<sup>3</sup> el mundo de los ordenadores debía volver a los viejos tiempos en que el código era libre y se podía compartir. El manifiesto de Stallman era una reacción a la tendencia por parte de las empresas privadas de mantener el código secreto, ya que consideraban que sus clientes estaban igualmente contentos sin saberlo. *Microsoft* estaba en pleno desarrollo y comenzaba a tomar el monopolio del mundo del *software*.

Un programador que comparte el código fuente permite aprender a los demás, y esos otros pueden contribuir aportando ideas a su vez al conjunto. Los códigos fuente cerrados dejan frustrados a los usuarios, porque éstos no pueden aprender nada del *software*, ni corregir errores (Wayner, Peter, 2001:25).

Tal vez para entender mejor la importancia de compartir el código fuente, es decir tener acceso al mismo y poder modificarlo, es necesario explicar qué se entiende por *software*, cómo funcionan y qué es el código fuente. Es difícil adoptar una definición de *software*, en parte, por el carácter intangible de los productos y, en parte, por los cambios tecnológicos. Esto hace muchas veces que se haga difícil de precisar si es un producto o un servicio. Independientemente de estas consideraciones que excede los objetivos de este artículo, podemos definir al *software* como conocimiento e información codificado, y en su definición más corriente propuesta por la OECD (1985), y similar a la empleada por la ISO (International Standardisation Organisation) y la WIPO (World Intellectual Property Organisation) por *software* se entiende la “producción de un conjunto estructurado de instrucciones, procedimientos, programas, reglas y documentación contenida en distintos tipos de soporte físico (cinta, discos, circuitos eléctricos, etc.) con el objetivo de hacer posible el uso de equipos de procesamiento electrónico de datos”. Básicamente, el

<sup>3</sup> Stallman tiene en la actualidad su página web: <[www.stallman.org](http://www.stallman.org)>.

---

*software* es un plan de funcionamiento para un tipo especial de máquina, una máquina “virtual” o “abstracta”. Una vez escrito mediante un lenguaje de programación, el *software* puede funcionar en computadoras, que temporalmente se convierten en esa máquina para la que el programa sirve de plan. Sin este conjunto de instrucciones programadas, las computadoras serían objetos inertes, sin capacidad de poder mostrar algo en la pantalla.

Ahora bien, las computadoras sólo procesan un lenguaje llamado binario (llamado técnicamente código-máquina), el cual no sirve para que las personas puedan comunicarse. Por otra parte es necesario aclarar que los programadores ya no usan este código binario, utilizado a los inicios de desarrollo del *software*, ahora escriben las instrucciones que ha de ejecutar la computadora mediante lenguajes llamados formales, de “alto nivel”, con rígidas reglas sintácticas que lo asemejan a los lenguajes lógicos-formales. Este sistema le facilita a los programadores la tarea de escribir programas, pero para que sean comprensibles a las computadoras, deben ser convertidos antes a código-máquina. Esta conversión se realiza con programas especiales, llamados “compiladores”. A lo que escribe el programador se le denomina “código fuente”. El resultado de la conversión “compilación” en lenguaje-máquina, se lo denomina “código objeto”, “binarios” o “ficheros ejecutables”. La distinción entre fuentes y binarios es clave para entender el empeño de los partidarios del *software* libre por disponer de las fuentes, tener acceso y poder modificarlas ([www.sindominio.net](http://www.sindominio.net)).

La base principal del movimiento de *software* libre es la de compartir este código fuente del *software*, y hacerlo girar y distribuir por Internet. El *software* de código abierto flota por Internet controlado por un cierto número de licencias con nombres como GNU (General Public License-GPL);<sup>4</sup> la manera en la que funciona es que la licencia GPL GNU permite a los usuarios modificar el programa y distribuir sus propias versiones. Y sobre todo, obliga a compartir el código fuente, más que controlar o privatizar el mismo.

Una de las primeras distribuciones de código fuente de sistema operativo fue creado también en Berkley, siguiendo una gran tradición de búsqueda y desarrollo de sistemas operativos. Su nombre

<sup>4</sup> Versión original en inglés, única con valor legal: <[www.gnu.org/copyleft/gpl.html](http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html)>

---

---

fue BSD (Berkley Software Distribution). “Este paquete creció, se transformó y fue absorbiendo muchas otras contribuciones a lo largo de los años” (*idem*).

De manera paralela, existía ya otro sistema operativo como el de Microsoft, que se usaba sólo para grandes computadoras, conocido como UNIX, diseñado y construido en los laboratorios Bell de la casa telefónica AT&T, a lo largo de la década de los setenta. Como la empresa inicialmente se dedicaba a los teléfonos, UNIX se concedía gratuitamente a todos, especialmente a los centros de investigación universitarios. Posteriormente AT&T comenzaría a interesarse en privatizar el código, lo que significó épocas de grandes conflictos con la universidad de Berkley, principalmente con el grupo del departamento de Informática, con quienes AT&T compartía la versión.

Stallman siempre había soñado con sustituir el UNIX por algo que fuera igual de bueno, acompañado además del código, pero era una larga tarea. Esa fue la razón por la que inició el proyecto GNU. Lentamente pero de forma segura, el proyecto GNU iba ensamblando las partes para hacer que funcionase. Había centenares de pequeñas utilidades y herramientas mayores donadas al proyecto GNU, y todos esos pequeños fragmentos se iban añadiendo (*idem*:63).

Stallman llamó su trabajo GNU porque en realidad es un acrónimo recursivo que significa “*Gnu is Not Unix*”, o GNU no es UNIX. El proyecto estaba destinado a generar un sistema operativo que hiciese todo lo que hacía UNIX, pero que no costase nada.

## **El mundo de Linux**

En otro lugar del mundo, un finlandés llamado Linus Torvalds, quien nada sabía sobre los pleitos de AT&T con la universidad, ni de la historia del BSD, comenzaba su búsqueda sobre cómo crear un sistema operativo. No podía permitirse comprar una máquina con sistema UNIX, por lo que había decidido crear su propia versión. Sólo se podía permitir una PC básica con un procesador 386. La General Public License (GNU) “había plantado su semilla en el cerebro de Torvalds, y éste pensaba que cobrar por el *software* era una limitación”.

---

---

Contemporáneamente, el centro de investigación de Computer Systems Research Group de Berkley, en junio de 1991, difundió una versión completamente libre de cargas de UNIX BSD, conocida como Network Release 2, cuyas versiones podían instalarse a la 386. Las actuales versiones FreeBSD y NetBSD, son el resultado de este mismo proyecto. Linus Torvald nunca se enteró de este proyecto: “nunca habría empezado el Linux si hubiese sabido que podía descargar un sistema operativo más completo de Berkley”, declaró en una oportunidad.

Hasta aquel momento, UNIX era uno de los mayores sistemas operativos del mundo. Los ordenadores de IBM, Sun, Apple, y la mayor parte de los fabricantes de máquinas de gran potencia lo utilizaban. Todos estos fabricantes tuvieron la necesidad de unificar el mercado estandarizando UNIX y los llamaron POSIX. Torvalds seguía trabajando con su proyecto, hasta que logró crear un sistema que funcionaba con un compilador, tomando cosas prestadas del proyecto GNU. En 1991 Linus Torvald creó el núcleo o *kernel* de Linux.<sup>5</sup>

A principios de 1992, Linux ya no era simplemente un *hobby* de un estudiante finlandés. Varios programadores influyentes se habían interesado por el código que era libre y relativamente manejable. Ejecutaba gran parte del código GNU y permitía experimentar con algunas herramientas excelentes de una forma neta y barata. Cada vez había más gente que descargaba el sistema, y una parte significativa empezó a comunicar fallos y sugerencias a Torvalds. Éste les iba comprometiendo a su vez y el proyecto creció como una bola de nieve (Wayner: 96).

Torvalds decidió poner en práctica la idea de recurrir a la inmensa comunidad de apasionados, programadores y *hackers*,<sup>6</sup> invitándolos a poner en red sus competencias y deseos de elaborar *software* y

<sup>5</sup> El núcleo en un ordenador es el responsable de mantener la fluidez de datos entre los discos duros, la memoria, las impresoras, la pantalla de video y todas las partes que se hallan unidas al mismo.

<sup>6</sup> *Hacker*: término de difícil traducción, mitad genio y mitad pirata, entre virtuoso de la computadora y pirata tecnológico. Steven Levy, les dedicó su libro *Hackers. Heroes of the Computer Revolutions* (1984), donde explica que el término deriva originalmente de la expresión *hack*, que se usaba para indicar bromas refinadas que los estudiantes se hacían periódicamente en la época del surgimiento de las computadoras, después se fue extendiendo a toda la comunidad científica que demostraba innovación, virtuosismo y estilo técnico.

---

---

compartirlo. El modelo de trabajo cooperativo, voluntario y difuso fue conquistando espacios cada vez con mayor popularidad y crédito. Un proyecto de tal magnitud no hubiese podido ser llevado a cabo por una sola persona. Pero en ningún momento Linus Torvald se atribuyó la paternidad ni poder alguno sobre Linux, “el único control efectivo que he mantenido siempre sobre Linux es conocerlo mejor que nadie” (*idem:97*).

La novedad y originalidad de Linux consiste en que Torvalds decidió colocar el código fuente de su proyecto bajo la licencia GNU (General Public Licence) de Richard Stallman, conocida como GPL. La licencia establecía que todo el código fuente que Torvalds o cualquier otra persona escribiera, debía ser accesible con entera libertad y compartido por todos los usuarios. El código fuente se convirtió así en la clave del *software* libre. Nadie puede tomar el control, ni ponerle impedimentos, vallas o ligaduras.

Todo el trabajo de Stallman y sus discípulos podía ser fácilmente conectado para que trabajase con el núcleo del sistema operativo, al que Torvalds ya llamaba Linux. Ése es el poder que tiene el código fuente para ser distribuido libremente. Cualquiera puede conectarse, de modo que algunos, inevitablemente lo hacen (*idem:99*).

El movimiento de *software* libre con Richard Stallman, Linus Torvalds y muchos programadores anónimos y menos conocidos, lograron hacer posible para todo el mundo la idea de usar un *software* sin pagar licencia a nadie.

### **¿Libre, gratis, abierto?**

Hay una serie de palabras, cuyas acepciones, al ser aplicadas en el contexto del movimiento del *software* libre, se prestan a confusión. La palabra “libre” (*free*), por ejemplo, no significa sólo “gratis” para el movimiento, sino más bien describe una forma de vida.

Para muchos de ellos, la revolución del *software* libre fue concebida en libertad y dedicada a determinados principios, como el hecho de que todos los hombres y mujeres tienen derechos



---

---

inalienables a intercambiar, modificar y hacer lo que quieran con su *software* en persecución de la felicidad (*idem*:121).

Muchos prefieren usar *software* abierto para describir el proceso de intercambio. El movimiento no acentúa la importancia del valor económico “gratis”, diferenciándose, de esta manera, de las empresas que ofrecen *software* gratis como mecanismo de conquista del mercado. El *freeware*, se distribuye por Internet, y es producido por grandes empresas para afianzar su presencia en el mercado del *software*, por ejemplo, el caso de los *browsers* (Netscape e Internet Explorer) o de correo electrónico (Eudora). También existen *freewares* producidos por programadores independientes y otros por unidades académicas. “Gratis” se transforma así, en un dispositivo de *marketing* para poder entrar en un mercado mediante el obsequio de un producto y poder difundir una marca. O, en otros casos, sirve para poder difundir los programas *shareware*,<sup>7</sup> para sus propios *Curriculum vitae*. En cambio, para el sector académico, son generalmente trabajos pioneros en un área para después entregar o vender las iniciativas al sector privado (Fritz, Alejandro, 1998). En cambio, “libre” para el movimiento significa fundamentalmente la difusión del código fuente (modificable), que es absolutamente otra cosa. Richard Stallman definió muy bien la palabra libre y sus matices, codificándola en cuatro principios básicos:

1. Libertad de ejecutar el programa para cualquier finalidad;
2. Libertad de estudiar cómo funciona el programa y adaptarlo a las propias necesidades;
3. Libertad de redistribuir copias para ayudar al vecino;
4. Libertad de mejorar el programa y publicar las propias mejoras, para que se beneficie de ellas toda la comunidad.

Otras de las ideas que pertenecen a Stallman son que él podía controlar estrictamente el uso del *software* GNU con la licencia legal GNU General Public License o GPL, la cual nunca fue una *copyright*, sino que se trata más bien de una antilicencia, definida como *copyleft*. El GPL es un documento legal que no coloca al *software* bajo nin-

<sup>7</sup> *Software* de uso compartido, es entregado a modo de prueba por los desarrolladores al público, si lo desean, para continuar su uso. Se puede adquirir pagando un único derecho de uso. *Shareware* no es de dominio público.

---

---

gún “dominio público”. Registra los derechos de *software* y luego otorga a los usuarios derechos para hacer innumerables copias, mientras no se dañen los derechos de otras personas a usar el *software*. GPL no obliga a publicar los cambios que uno hace al código fuente, sólo obliga a publicar las modificaciones si el mismo se distribuye.

Otro código fuente disponible es el BSD (Berkeley Software Distribution). Se puede entrar a él con costos muy bajos, es usado principalmente por empresas y éstas sólo pueden cobrar por el valor de lo que añaden al código.

El debate entre la libertad estilo BSD y estilo GNU, es uno de los más enconados en el mundo de la programación libre, y además está condenado a continuar durante mucho tiempo todavía, mientras los programadores se apunten a uno u otro bando y vayan experimentando (*idem*:148).

Otra gente del movimiento, en 1998, trató de unificar las dos posturas creando un nuevo término: “código abierto” ([www.opensource.org](http://www.opensource.org)). Sin embargo, en 1999 esta iniciativa aún no había conseguido registrar el término “código abierto”, como marca registrada porque era una expresión demasiado común. Para Stallman, “abierto” no captaba la esencia de “libertad”. Para muchos del movimiento, se llega entonces a una especie de términos de compromisos, usar las palabras “código libre” y “*software* abierto” es casi sinónimo. Otros prefieren no detenerse en el significado de “libre”, y se refieren al *software* protegido por la GPL como “GNU libre”.

Como hemos podido observar, detrás de cada palabra, existe un contenido y una acción, vinculadas a corrientes filosóficas de pensamiento dentro del mundo de este movimiento. La esencia del movimiento, sin embargo, se manifiesta en su libertad, sin importar cuánta gratuidad haya en el valor atribuido.

## **El modelo Bazar**

Eric S. Raymond en su clásico artículo “La catedral y el bazar” (1997) explicó la diferencia entre el *software* propietario y el *software* libre. Para Raymond el mundo del *software* libre es como un bazar, con muchos comerciantes diferentes que ofrecen sus mercancías. El mo-

---

---

delo de *software* propietario corresponde al “modelo catedral”, rígidamente estructurado y jerarquizado. Estructurado como los sindicatos religiosos que construyeron las catedrales medievales. Las catedrales estaban sometidas a la dirección de jerarquías sacerdotales, que aprovechaban la riqueza de la ciudad para construir el proyecto de un solo arquitecto. A juicio de Raymond, el modelo bazar es mucho más eficaz y produce un *software* de mayor calidad con menor gasto de recursos.

Si bien es cierto que la metáfora de Raymond tuvo mucha difusión, y sus imágenes de la catedral y el bazar tenían tal plasticidad que muchos terminaron dividiendo el mundo en catedrales y bazares, en realidad las dos imágenes están bastantes mezcladas, ya que por ejemplo el modelo catedral no sólo corresponde a la industria del *software* propietario, sino a algunos grandes desarrollos libres avalados por la FSF.

Algunos críticos de Raymond incluso consideraron el nombre catedral desafortunado para describir el fenómeno, pues la construcción de catedrales góticas se debía a los *compagnons*, que eran colectivos nómadas e itinerantes compuesto por albañiles, carpinteros, herreros, etcétera, que las construían aquí y allá, diseminando las obras, sin división entre trabajo manual e intelectual y con una planificación y construcción descentralizada y autónoma. Hubiese sido entonces más correcto denominar “modelo pirámide” o “modelo rascacielos” al modelo jerárquico y planificado que describe Raymond en su artículo ([www.sindominio.net](http://www.sindominio.net)).

Francois René Rideau en su trabajo “Sobre los artículos de Eric D. Raymond” (1998) explica también que todas las confusiones y parcialidades que aparecen en los artículo de Raymond son típicos de su elección de la *realpolitik*, como principio de actuación en su activismo en pro del *software* libre. Un ejemplo de esta elección es haber cambiado con efectos retroactivos en sus artículos y conferencias el término *software* libre por *open source*.

## **El proyecto Debian**

El proyecto Debian nació bajo los auspicios de la Free Software Foundation (FSF) en 1993, con el objetivo de juntar las piezas de GNU

---

---

y construir un sistema operativo libre completo. Con el tiempo se independizó de la FSF y siguió su propio camino. Debian continúa siendo, sin embargo, un importante sistema y sigue funcionando. Pernees Bruce director del proyecto Debian, no bien asumió la dirección, cuando creó una fundación sin ánimo de lucro: la Software in the Public Interest; se mantiene y desarrolla de manera distribuida mediante la cooperación desinteresada de más de trescientos *hackers* de todo el mundo, y dispone de una comunidad de miles de usuarios a través de más de cincuenta listas de correo públicas extraordinariamente activas. El grupo obtiene muchas donaciones (de gente y de empresas) de *hardware* y ancho de bando. También imprimen un gran número de CD-ROM con el *software*.

### **Retos y desafíos, a modo de conclusión**

Es muy común pensar en que el *software* libre es una utopía. ¿Cómo se puede vivir produciendo *software* libre?, ¿se arrepentirán los programadores en el futuro de darlo gratis?, ¿conseguirá *Linux* competir con *Microsoft*?, ¿cómo hacer para que los grandes productores de *software* no se apoderen de *Linux* y lo privaticen?, ¿serán cada vez más fáciles las herramientas para usar *Linux*, o quedará confinado al uso de programadores y fanáticos de la informática?

Estas y muchas preguntas más, preocupan a la comunidad del código libre. La necesidad de que cada vez haya más códigos modificables se transformará en el futuro en una lucha, no sólo de los programadores pertenecientes al movimiento, sino de todas las personas que al usar computadoras necesiten un lenguaje legible y comprensible para su uso. La comunidad *Linux* está cada vez más extendida por todo el mundo, existen desarrolladores voluntarios en muchos países, sin distinción de raza, credo, ni sexo. “Algunos son más libertarios, otros más comunitarios” (*idem*:191). Como señalamos en el apartado anterior, la mayor distinción puede darse entre grupos que prefieren la licencia GPL y los que usan la licencia estilo BSD para proteger su *software*.

Es cierto que muchos de los usuarios *Linux* pueden no necesitar reinscribir el código y limitarse a ser sólo usuarios pasivos. El código fuente puede convertirse sólo en una ambición para aquellos que

---

tienen necesidades y capacidades suficientes para leerlo, estudiarlo y mejorarlo. La mayoría de las personas, sin embargo, sólo quieren que el *software* funcione y no se preocupan demasiado sobre cómo lo hace, cómo se podría acceder al código fuente y cómo podrían adaptarlo a sus necesidades. De aquí que muchos piensen lo difícil que será la continuidad y crecimiento del *software* libre. Otros, sin embargo, continúan siendo optimistas y señalan que los motivos por los que surgió y se desarrolló el *software* libre continúan vigentes.

Ahora bien, es necesario remarcar que las posibilidades para que el *software* libre se transforme en una verdadera alternativa al *software* propietario, pasan por la necesidad de ir resolviendo los problemas que plantea el reproducir algo accesible a la mayoría de los usuarios, quienes necesitan algo menos sofisticado y más práctico.

Otro elemento que es importante señalar, es el tema de los costos. Si bien el *software* libre no es totalmente gratuito, ya que las diferentes empresas que ofrecen soporte Linux cobran algo, los precios por sus servicios son inmensamente más bajos que los de productos comerciales brindados por empresas privadas tipo Microsoft. Los sistemas operativos libres son baratos de ejecutar y, por lo tanto, su distribución también es menos costosa. No sucede lo mismo con las empresas del mercado que, para llegar a pagar todos sus desarrollos, deben gastar fortunas en programadores y en investigadores. Por ello, el tema de los costos se transforma en un elemento fundamental como punto de partida para la competencia.

Otra cuestión interesante para considerar, es el mundo de los usuarios jóvenes. Son ellos lo que dominarán el futuro de las tecnologías. La personalidad de los jóvenes, ansiosos y “sin lealtades previas”, con interés por desentrañar el alma de lo que usan, los sitúa como usuarios preferenciales dentro del movimiento.

Todos estos elementos y muchos más superan, tal vez, el espíritu del movimiento; sin embargo, la idea de compartir el código fuente continuará como el arma más poderosa del movimiento para su sobrevivencia.

Recibido el 29 de agosto de 2002  
Aceptado el 13 de septiembre de 2002

---

---

## Bibliografía

- Cafassi, Emilio (1998), *Internet: políticas y comunicación*, Editorial Biblos, Buenos Aires.
- Castells, Manuel (1999), *La era de la información*, vols. I, II y III, Siglo XXI Editores, México.
- (2001), *La Galaxia Internet*, Brosmac, S.L, Madrid, España.
- Crovi, Delia y Girardo Cristina (2001), *La convergencia tecnológica en los escenarios laborales de la juventud*, Hersa Ediciones, UNAM, México.
- Finquelievich, Susana (2000), *¡Ciudadanos a la Red!*, Ediciones La Crujía, Argentina.
- Gambardella, Agata P. (1998), *Costruzione e appropriazione del sapere nei nuovi scenari tecnologici*, CUEN, Nápoles.
- Levy, Pierre (1999), *¿Qué es lo virtual?*, Paidós, Multimedia 10, Barcelona.
- Mochi Alemán, Prudencio (2001), *Las organizaciones de la sociedad civil como actor-red privilegiado y regulador en la globalización*, Cuadernos de Investigación, núm. 14, El Colegio Mexiquense.
- (2001), *Las organizaciones de la sociedad civil y las ciencias sociales*, Cuadernos de Investigación, núm. 16, El Colegio Mexiquense.
- (1999), “Netscape to Release New Browser Engine to Developers”, *New York Times*, 7 de diciembre.
- Wayner Peter (2001), *La ofensiva del software libre*, Editorial Granica, Buenos Aires.
- Whitenger, Dave (1999), “Words of a Maddog”, *Linux Today*, 19 de abril, en <<http://linuextoday.com/stories/5118.html>>.
- Williams, Sam (1999), “Linus Has Left The Building”, *Upside*, 5 de mayo, en <<http://www.upside.com/Open-Season/>>.
- Williams, Riley, “Linux Kernel Vertsion History” en <<http://ps.cus.umist.ac.uk/~rhw/Kernel.versions.html>>.
- Zachary, Pascal (1998), *Showstopper! The Breakneck Race to Create Windows NT and the Next Generation of Microsoft*, Nuovo Gruppo Grafico-Milano.
- Zawinske, Jamie, “Resignation and Postmortem” en <<http://www.jwz.org/gruntle/nomo.html>>.

---

---

*Electrónica*

<http://www.sindominio.net>

<http://www.open-source.org>

[www.samizdat.net/slut/textes/mult\\_coopprod.html](http://www.samizdat.net/slut/textes/mult_coopprod.html)

[www.stallman.org](http://www.stallman.org)

[www.gnu.org/copyleft/gpl.html](http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html)





# *Hackers: de piratas a defensores del software libre*

JORGE LIZAMA MENDOZA\*

## Resumen

El presente artículo consta de dos partes: en la primera se ofrecen argumentos que permiten definir a los *hackers* como un grupo de expertos en informática que, mediante la práctica de unos principios éticos tales como “el acceso a las computadoras debe ser libre”, “Crea *software* y compártelo con la comunidad internet”; han inaugurado una nueva dinámica de trabajo entre los usuarios de la red para desarrollar *software* libre. En la segunda parte se analiza la historia de Linux, un sistema operativo gratuito que busca competir con las generaciones Windows de Microsoft, a fin de proporcionar un ejemplo de cómo se desarrolla la cultura *hacker* a través del trabajo colectivo, la innovación tecnológica y la economía regalo. El trabajo cierra con una referencia al proyecto del e-México, proponiendo que los *hackers* y el *software* libre (Linux) podrían generar una nueva cultura de apropiación y usos tecnológicos para el país.

## Abstract

The present article is developed in two parts: the first is about the hackers like a group of computer experts that follow a basic ethic rules: “the access to the computer must be free”, “make software and share it with the internet community”, etc. With the hackers brought out a new way of work, between internet’s users, for the developed of the free software. In the second part, we talk about linux history, a free operative system that find to compete with Microsoft’ Windows generations, and the perfect example to understand the hackers’ culture through the technology innovation, collective work and the gift economy. The present article ends with a one refence about the e-México, proyect where the hackers and the free software (Linux) could be to developo a new culture of technological uses for the country.

*Palabras clave:* *hackers*, *software*, Linux, cultura *hacker*, e-México.

---

## Introducción

**H**oy en día la sociedad de la información, las nuevas tecnologías de comunicación y, en particular, la Internet se están convir-

\* Programa de Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, División de Estudios de Posgrado, Edificio “F”, Planta Baja., Circuito Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria, Col. Copilco Universidad, Coyoacán, México D.F., c.p. 04510, teléfonos: 56 22 94 07/32/33/44.

---

---

tiendo en el eje central desde el cual los Estados planean su desarrollo. Proyectos gubernamentales como lo fue en su momento Minitel en Francia, la autopista de la información en los Estados Unidos, o más recientemente el programa e-México y su correspondiente e-gobierno en nuestro país, son ejemplo de ello. Paralelamente Internet, también llamada red de redes, ha ido gestando manifestaciones inéditas en el campo de la apropiación y los usos tecnológicos, entre los cuales destaco el caso de los *hackers*, tema que me propongo analizar en este artículo.

Los *hackers* se han interesado en llevar la apropiación de las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC) hasta el terreno de la cooperación colectiva y el beneficio distribuido. Este propósito los transforma en punta de lanza de un fenómeno donde los usuarios se expresan y reclaman con el objeto de ser incluidos en el diseño de las políticas tecnológicas prospectadas por los Estados; aduciendo en sus reclamos que son elaboradas por una elite tecnocrática que muchas veces actúa siguiendo los intereses del sector al cual representan.

En el contexto de este escenario, quiero sustentar la afirmación que los *hackers* no son los delincuentes informáticos que nos han hecho creer los medios de comunicación, sino los impulsores de un modelo de apropiación de la Internet basado en el desarrollo de los conocimientos tecnológicos de los usuarios y en el trabajo colectivo. Recordemos, por ejemplo, que fueron los *hackers* quienes crearon Linux, el único sistema operativo gratuito que permite al usuario mejorarlo, segmentarlo e incluso copiarlo y distribuirlo gratuitamente, lo que me permite contar con una perspectiva diferente de apropiación del *software*, altamente comercializado y en manos de empresas. Desde mi perspectiva tanto los *hackers* como Linux son una forma de asimilar positivamente el impacto social que han traído consigo las NTIC, un fenómeno que además nos puede servir de parámetro para reflexionar cuáles son las condiciones tecno-sociales que se están gestando en nuestro país a partir de iniciativas como e-México, proyecto de largo alcance que apenas inicia, pero que a futuro generará situaciones sobre las que no habrá un punto de regreso.

---

---

## Los *hackers*

Actualmente es común encontrarse con un número creciente de gente que comparte una opinión: los *hackers* son un fenómeno negativo para la Internet y sus usuarios. Desde mi punto de vista la opinión pública se ha inclinado a pensar de esta forma por varias razones. En primer lugar, porque la mayor parte de los discursos que se refieren a ellos invariablemente los definen como un grupo de ladrones informáticos, interesados únicamente en servirse de la arquitectura y posibilidades de las redes digitales para su beneficio personal. En segundo lugar, porque a partir de lo anterior se ha creado una imagen de los *hackers* que los presenta como un movimiento aislado, clandestino y minoritario, que por lo tanto, no aspira a tener una repercusión directa en beneficio de las prácticas informáticas habituales de los ya 407 000 000 usuarios de la Internet.

La mayor parte de estos discursos en contra de los *hackers* provienen y se alimentan básicamente de dos fuentes: *a*) del sector empresarial (America On Line-Time Warner, Microsoft, Amazon, etc.) que tiene apostado una gran parte de su capital en las NTIC y que, para obtener rentabilidad, requieren convertir a la Internet en un mercado global de servicios y a los usuarios en consumidores aislados de información privatizada; y *b*) de una investigación académica que al no estar lo suficientemente ilustrada en la dimensión tecnológica del fenómeno, termina por realizar, sin quererlo, lecturas parciales sobre éstos. Ambos discursos son reproducidos por los medios masivos de comunicación, obteniendo un gran impacto en la opinión pública.

Sin embargo, contrarrestando dichos discursos es posible destacar que los *hackers* no son delincuentes informáticos, ni siquiera son un fenómeno nuevo: poseen una historia de más de 40 años (de hecho, gracias a ellos se construyó una gran parte de lo que hoy es la Internet) en donde han elaborado toda una serie de principios y dinámicas de cooperación colectiva que vale la pena reseñar, a fin de entender hacia dónde marcha el fenómeno en el marco de la apropiación social de la tecnología.

En este sentido, los *hackers* son un grupo social interesado en el desarrollo y mejora de la tecnología digital, fundamentalmente el *software*, que debido a la desinformación que existe sobre el tema,

---

---

han pasado a ser confundidos con otros grupos que utilizan la Internet para realizar acciones que se inscriben dentro de la delincuencia informática (espionaje, robo de información, sabotaje a servidores, etc). A continuación, se argumenta este punto: La protohistoria de los *hackers* inicia en el siglo XX, a finales de los años cincuenta, cuando un grupo de personas interesadas por los sistemas computacionales e influenciadas por el comienzo de la ideología, libertaria que tiempo después impactaría a los Estados Unidos: los integrantes del Club de ferromodelismo del Instituto de Tecnología de Massachussets (MIT), elaborara una declaración de principios sobre actitudes con relación a la tecnología informática y su uso.

En aquella época relacionarse con el Club del ferromodelismo significaba practicar y promover el siguiente septálogo de ideas:

1. El acceso a las computadoras —y a todo lo que pueda enseñarte algo sobre cómo funciona el mundo— debería ser ilimitado y total.
2. ¡Rendirse siempre al imperativo de tocar! (Hands-On Imperative).
3. Toda la información debería ser libre.
4. Desconfía de la autoridad. Promueve la descentralización.
5. Los *hackers* deberían ser juzgados por su *hacking* (es decir, por sus aportaciones tecnológicas) y no por criterios como grados escolares, edad, raza o posición.
6. Puedes crear arte y belleza en tu computadora.
7. Las computadoras pueden cambiar tu vida mejorándola.<sup>1</sup>

Eran los albores de los años sesentas y la declaración de la gente del MIT dio paso al nacimiento de la cultura *hacker*. Por entonces el gobierno estadounidense inició el desarrollo de la ARPANet, un proyecto que si bien estaba financiado por la esfera militar, requería de la consulta y el trabajo constante de los tecnólogos expertos de las universidades de Berkeley, la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA) o el MIT. Ellos eran quienes diseñaban las nuevas estra-

<sup>1</sup> Levy, Steven, *Hackers: Heroes of the Computer Revolution*, Penguin-USA, Nueva York, edición revisada, 2001.

---

---

tegas informáticas para resolver los problemas del tratamiento y circulación de los paquetes de información digital.

Aquellos expertos en informática, que se hacían llamar *hackers* entre ellos, no sólo sentaron las bases para la aparición del protocolo http (protocolo de alta transferencia de texto) y UNIX (el primer sistema operativo para las computadoras), también empezaron a promover un perfil de habilidades y acciones encaminadas a mejorar colectiva y libremente a la Internet. Este perfil ha quedado anotado en el *New Hackers's Dictionary* (—El nuevo diccionario de los *hackers*— también conocido como *The Jargon File* —el Archivo de la jerga hacker—),<sup>2</sup> un documento que recopila todas las definiciones sobre los *hackers* y su cultura, que se actualiza constantemente gracias a las cientos de aportaciones que ellos mismos realizan desde todas partes del mundo.

De acuerdo con el *New Hackers's Dictionary*:

Existe una comunidad, una cultura compartida, de programadores expertos y brujos de redes, cuya historia se puede rastrear décadas atrás, hasta las primeras minicomputadoras de tiempo compartido y los primigenios experimentos de ARPAnet. Los miembros de esta cultura acuñaron el término *hacker*. Los *hackers* construyeron la Internet. Los *hackers* hicieron del sistema operativo UNIX lo que es en la actualidad. Los *hackers* hacen andar Usenet. Los *hackers* hacen que funcione la www. Si usted es parte de esta cultura, si usted ha contribuido a ella y otra gente lo llama a usted *hacker*, entonces usted es un *hacker*.

Por lo tanto si usted quiere ser un *hacker* repita lo siguiente hasta que lo crea:

1. El mundo está lleno de problemas fascinantes que esperan ser resueltos.
2. Nadie debería tener que resolver un problema dos veces.
3. Lo aburrido y lo rutinario es malo.
4. La libertad es buena.

<sup>2</sup> El proyecto de *The Jargon File*, fue iniciado por Raphael Finkel en la Universidad de Stanford en 1975, y ha sido desarrollado por *hackers* tan influyentes como los del MIT de Massachusetts, el Cult of the Dead Cow e incluso por ideólogos del movimiento como Eric S. Raymond (autor de *El bazar y catedral*). Hoy en día *The Jargon File* se encuentra en su versión 413.

- 
- 
5. “La actitud no es sustituto para la competencia” (para transformarse en *hacker* no basta el deseo de serlo; se necesita inteligencia, práctica, dedicación, y trabajo pesado).<sup>3</sup>

Históricamente, esta interpretación de los *hackers* hacia los usos de la Internet y los sistemas digitales permanecieron constantes hasta la década de los ochenta, años en que el código fuente de UNIX (antes de libre acceso) finalizó un largo proceso de privatización. Fue entonces cuando el gobierno estadounidense a través de una serie de leyes comenzó a controlar la información que intercambiaban los usuarios, al mismo tiempo el nacimiento de la *www* comenzó a atraer a un sinnúmero de empresas interesadas en invertir en la Internet.

En este nuevo contexto la Internet dejó de ser un terreno libre para la información y las acciones de los usuarios, por lo que los *hackers* reaccionaron con una nueva serie de principios. En 1983 Richard Stallman, en reacción a la privatización definitiva de los códigos fuente de UNIX, fundó la Free Software Foundation (La fundación para el software libre, FSF)<sup>4</sup> e invitó a los *hackers* de todas partes del mundo a unirse en un trabajo colectivo para comenzar a desarrollar *software* libre. Es decir, *software* gratuito y de libre distribución, desarrollado integralmente por *hackers*, sin ninguna relación con el *software* de la industria y que permita a los usuarios de las computadoras contar con una segunda opción tecnológica en dicho rubro.

La FSF definió su propia declaración de principios en cinco puntos:

- a) Los verdaderos *hackers* deben escribir y compartir generosamente el *software* que desarrollan.
- b) Contribuir activamente a probar y depurar el *software* libre que desarrollan.
- c) Aportar información verdaderamente relevante para la extensa y compleja comunidad de Internet.

<sup>3</sup> Raymond, Eric, *How to be a Hacker*, en <<http://www.ccil.org/~esr/faqs/hacker-howto.html>>.

<sup>4</sup> Richard Stallman, es un exprogramador del laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT, que un buen día decidió renunciar a su trabajo para dedicarse a crear *software* libre y defender la libertad de contenidos en la Internet. Considerado como un ideólogo de la cultura *hacker* por los integrantes del “Computer Underground”, en mi opinión es el *hacker* más importante que ha existido en toda la historia.

- 
- 
- d) Contribuir al adecuado funcionamiento de la infraestructura de la red de redes.
  - e) Extender positivamente la cultura *hacker*.<sup>5</sup>

Un año después de la fundación de la FSP,<sup>6</sup> John Perry Barlow, una exestrella de rock convertido a la cultura libertaria de las computadoras, fundó junto con Steve Wozniak la Electronic Frontiers Foundation (Fundación de las Fronteras Electrónicas, EFF), con el propósito de organizar a los usuarios en contra de los intentos del gobierno estadounidense para regular los contenidos de la Internet. Si bien la EFF no es un proyecto pensado en y para los *hackers* sino en todos los internautas interesados en defender su derecho a la información, su declaración de principios se convirtió en un discurso importante al interior de la cultura *hacker*, en especial en los siguientes aspectos:

- a) La información es una actividad: la información es un verbo, no un nombre; la información se experimenta, no se posee; se transmite por propagación, no por distribución; la información tiene que moverse.
- b) La información es una forma de vida: La información quiere ser libre, quiere cambiar y es perecedera y
- c) La información es conectividad: es más importante el conocimiento que la escasez; la exclusividad, el punto de vista y la autoridad tienen valor; la información es su propia recompensa.<sup>7</sup>

De 1994 a la fecha los *hackers* y sus declaraciones de principios se han tenido que enfrentar a un contexto que los estudiosos del tema llaman “tolerancia cero”, porque tanto gobiernos como empresas inician las mayores campañas de desprestigio contra los *hackers*. Esta posición intolerante se hace más sólida con la llegada a la Internet

<sup>5</sup> *The Jargon File*, en <<http://www.tuxedo.org/~esr/jargon/jargon.html>>.

<sup>6</sup> De hecho 1984 es un año paradigmático para los *hackers*, no sólo Richard Stallman encontró un apoyo importante para la FSF; también William Gibson, un escritor de la corriente cyberpunk de la ciencia ficción, publicó su primera novela larga, *Neuromancer*, donde los términos “ciberespacio” y “vaquero electrónico” sentaron las bases para que un mayor número de personas comenzara a interesarse por los *hackers* y sus propuestas.

<sup>7</sup> Barlow, John Perry, *The Economy of Ideas*, 1993, en <[http://www.ram.org/ramblings/philosophy/fmp/economy\\_of\\_ideas.html](http://www.ram.org/ramblings/philosophy/fmp/economy_of_ideas.html)>.

---

---

de las empresas <.com> (como Microsoft, AOL, Amazon, etc.), cuyos intereses están encaminados a centralizar y privatizar la información, generando el discurso más importante en contra de las visiones idealizadas de los *hackers*.

Si tomamos en cuenta que es en este contexto de la tolerancia cero cuando se inicia en todo el mundo la multiplicación de usuarios que comienzan a conectarse a la Internet, entonces no es de extrañar que los *hackers* sean vistos como un grupo de delincuentes informáticos.

A partir de este breve recuento de la manera de entender y apropiarse de la Internet con el que se autodefinen los *hackers*, considero que se los puede caracterizar como expertos en informática y sistemas de redes, que trabajan de manera colectiva para:

- a) Explorar y descubrir nuevas aplicaciones en el diseño tecnológico de la Internet.
- b) Difundir información sobre su funcionamiento técnico operativo.
- c) Promover el interés de la gente por las computadoras y las redes digitales.
- d) Desarrollar *software* libre.
- e) Defender el derecho y la libertad de la información en la Internet.

## **El caso Linux**

A partir de la conceptualización de *hackers* que he enunciado y con los antecedentes descritos, en este apartado quisiera retomar su relación con la producción de *software* libre, en particular con Linux, a fin de entender la importancia que el universo de lo libre puede llegar a tener tanto en el diseño tecnológico de la Internet como en la actitud de los usuarios.

Va la pena recordar que los *hackers* son, hasta ahora, los únicos productores de *software* libre, es decir, de productos que cuentan con la opción de desensamblarlos, corregirlos o mejorarlos. Algunas personas creen que el *software* libre es sinónimo de *freeware*, sin em-



---

---

bargo, aunque éste también es gratuito no se puede modificar ni distribuir a gran escala. El *freeware* en realidad es un producto cerrado cuya utilización no implica el ingresar a una dinámica creativa. En cambio, inscribirse en el universo del *software* libre es formar parte de un proceso que tiende a acrecentar el dominio de los usuarios sobre la tecnología digital, ya que los involucra directamente en la ingeniería inversa, o sea, en lo que podríamos definir como la decompilación de un *software* con el propósito de conocerlo y mejorarlo.

Hoy en día el *software* libre se encuentra en prácticamente cualquier sistema, aplicación o protocolo informático, oponiendo una resistencia frontal y real a sus contrapartes privadas. Por ejemplo, para las generaciones del sistema operativo Windows existe Linux; para la paquetería que integra Microsoft Office existe Open Office; para el formato mp3 existe Ogg Vorbis; para el sistema de compresión de video DivX existe Xvid; para el protocolo Fast Track, en el cual operan las redes *peer to peer*, existe la red Gnutella; para los que no se sienten intelectualmente capacitados para entender el sistema de comandos mediante el cual funciona Linux, existe Gnome como interfaz amigable, etcétera.

De este amplio escenario del *software* libre me interesa retomar el caso particular del desarrollo tecnológico de Linux para ejemplificar cómo es que los *hackers* logran unirse para trabajar en un proyecto colectivo y descentralizado.

Linux es un kernel (un núcleo de sistema operativo) que nació como idea en el año de 1991, cuando Linus Torvalds, un estudiante de informática de la Universidad de Helsinki (Finlandia), fastidiado de tener que depender de las licencias privadas de MINIX, una derivación de UNIX, comenzó a elaborar por cuenta propia un nuevo sistema operativo. Debido a lo complicado y laborioso del proyecto, Linus decidió establecer contacto con algunas comunidades virtuales de *hackers* (fundamentalmente, las organizadas a través de los foros de discusión para solicitar su apoyo tanto en el diseño como en el desarrollo de lo que posteriormente sería Linux). La respuesta de éstos no se hizo esperar: pronto había miles de *hackers* trabajando colectivamente en un proyecto que, si bien no sería de nadie, beneficiaría a todos por igual.

La historia del desarrollo de Linux ejemplifica los sucesivos grados de trabajo colectivo y desinteresado de los *hackers*:

- 
- 
- a) En primer lugar hay que hacer notar que en los conocimientos y la actitud frente a la tecnología, el estudiante Linus Torvalds era un *hacker* en potencia. A pesar de su condición de estudiante de informática, Linus tenía la actitud y conocía lo suficiente de UNIX como para intentar construir su propio proyecto. Si Linus no hubiera tenido la curiosidad de intentar crear su propio sistema operativo y resolver así el problema de las licencias privadas, hoy en día formaría parte del ejército anónimo de estudiantes de informática. El interés por entender la tecnología e intentar innovarla (la actitud de los *hackers* desde la época del Club del ferromodelismo) fue lo que marcó la diferencia en Torvalds.
- b) Cuando Linus difundió su proyecto a través de los foros de discusión, el principio del Hands-On Imperative (rendirse al operativo de tocar y crear) de los *hackers* comenzó a cobrar vida: a través de este entorno descentralizado de comunicación, cientos de personas interesadas en el *software* Linux comenzaron a aportar gratuitamente ideas e información para su desarrollo:

A principios del año 2000 son probablemente más de mil *hackers* los que le dan soporte al *kernel* y se calculan veinte millones de usuarios del conjunto GNU/Linux. En suma, disponemos libre y gratuitamente de un sistema operativo completo, potentísimo y fiable [...].<sup>8</sup>

De estas aportaciones, quisiera destacar en particular la de la Free Software Foundation (Fundación del software libre) de Richard Stallman, y su idea de imponer a los miles de desarrolladores de Linux la licencia GNU/Linux (Licencia Pública General, que no es UNIX, para Linux), a fin de asegurarse que todos los participantes en el proyecto Linux cedan sus derechos al beneficio colectivo. Un claro ejemplo de cómo los *hackers* son capaces de crear sus propias estrategias para asegurar la preservación de los ideales colectivos.

En términos de su valor económico para el conjunto de la sociedad, Linux es superior a lo que nos ofrecen, por ejemplo, los sistemas

<sup>8</sup> *Qué es el software*, en <<http://www.sindominio.net/biblioweb/telematica/softlibre>>.

---

---

operativos Windows de Microsoft. Linux es gratuito, no cuesta nada, en tanto que la licencia privada para poder utilizar un producto de Windows varía entre 200 y 350 dólares, dependiendo si se trata de *software* para una computadora personal (Windows, 95, 98, Millennium o XP) o para un sistema de redes (NT, 2000, XP Server). En los países de escaso desarrollo económico esto representa una diferencia significativa.

Otra ventaja comparativa frente al *software* comercial, es que a Linux se le puede rediseñar para que trabaje en función de los intereses particulares del usuario, en tanto que las generaciones de Windows no dejan hacerlo, ya que la lógica de Windows no permite el desarrollo ni la participación de los usuarios. Se puede hacer la siguiente analogía: es como si al adquirir una casa sólo se permitiera habitarla pero no cambiarle los acabados, los muebles, la pintura o las cañerías.

Desde mi perspectiva, apostar por un *software* libre del tipo de Linux y por todos los principios de la cultura *hacker*, podría transformar radicalmente el contexto socio-tecnológico de países como México.

### **El e-México desde la perspectiva *hacker***

E-México es un proyecto que está desarrollando la administración del presidente Vicente Fox, cuyo objetivo central es modernizar al Estado en los ámbitos de la participación, los contenidos y el compromiso cultural, basándose prioritariamente en el uso de la Internet. Me parece importante incluir en estas reflexiones un análisis de este proyecto a partir de los principios de la cultura *hacker* y en particular de Linux como *software* libre.

Proyectado para estar listo (tecnológicamente hablando) en el año 2006, e-México pretende instalar:

12,443 Centros Comunitarios Digitales (CCD), dotados con cinco a diez computadoras con acceso a Internet [...] De estos Centros, 2,443 se localizarán en cabeceras municipales y 10,000 en ciudades pequeñas, donde vive más de 75% de la población. A través del Sistema e-México, el gobierno del presidente Vi-

---

---

cente Fox pretende triplicar el acceso de los ciudadanos a Internet, para lograr que al final de su administración 10,000,000 de personas en el país sean usuarias del ciberespacio.<sup>9</sup>

En un segundo momento e-México pretende fortalecer un proyecto de desarrollo sociocultural integrado por los rubros del e-gobierno, el e-comercio, la e-educación y la e-salud, con el propósito de crear una serie de enlaces que aumenten las posibilidades de consulta de contenidos y servicios entre la sociedad civil.

Ahora bien, ¿qué puntos de reflexión sugiere e-México desde la perspectiva de la cultura *hacker* construida a partir de una dinámica descentralizada, basada en el beneficio social y no en los fines de lucro, pero que a la vez es muy criticada por la opinión pública?

Sin duda son muchos y quisiera comenzar a desarrollarlos por orden de importancia:

### 1. *Software libre*

Quisiera destacar la enorme trascendencia que el *software* libre podría tener para e-México, ya que hasta el momento la administración foxista tiene planeado distribuir de cinco a diez computadoras en alrededor de 12 443 Centros Comunitarios Digitales. Si las autoridades se inclinan por elegir un sistema operativo basado en los ambientes Windows de Microsoft, tendrían que erogar unos 200 pesos por cada computadora a fin de adquirir su licencia de uso. Es decir, entre 1 244 300 a 2 488 600 pesos (dependiendo del caso) sólo por disponer de la parte blanda o lógica de la tecnología computacional; esto sin tomar en cuenta que el desarrollo de los sistemas de Windows requieren actualizarse cada tres años.

¿Cuenta el gobierno con los fondos necesario para comprar y actualizar el *software*?

La elección de un *software* libre, en este caso Linux, representa una serie de ventajas: no se tendría que gastar en sistemas operativos; los usuarios podrían ir actualizándolos progresivamente de acuerdo con sus necesidades, y no tendrían que preocuparse por el envejecimiento del *hardware*, ya que Linux trabaja por sectores y no por unidades, lo cual le permite funcionar satisfactoriamente incluso

<sup>9</sup> *El Universal*, "e-México, uno de los mayores retos del gobierno", 4 de febrero de 2002, computación, p. 1.

---

---

en computadoras 386 y 486. Estas ventajas de Linux como sistema operativo lo han llevado a ser adoptado por gobiernos como Francia, Alemania e Italia, un sinnúmero de empresas digitales e incluso por la mayoría de ONGs de América Latina y Asia.

## 2. *Apropiación tecnológica*

En el ámbito social, adoptar a Linux como sistema base transformaría sustancialmente la actitud de los beneficiados por el e-México ante la tecnología digital. Cabe aclarar que Linux no es fácil de usar, de hecho para mucha gente resulta incomprensible pues carece de una interfaz amigable. Al emplear Linux el usuario se encontrará con una pantalla negra (parecida al modo ms-dos) sobre la cual se tendrá que escribir llamados a funciones específicas. Sin embargo, es esta dinámica operativa la que en un primer momento puede parecer complicada, la que paulatinamente adiestrará a los usuarios a desensamblar, mejorar o transformar cualquier parte que quieran del sistema Linux e incluso otro *software*. Así, pasarían de ser usuarios dependientes y consumidores (en el caso de Windows) a estar más orientados hacia una cultura de libertad y creatividad como la que promueven los *hackers*. Cabe agregar que en tanto usuarios independientes y productores de *software*, algunas ONGs de América Latina ya producen sus propios programas de acuerdo con sus necesidades y problemáticas tecnológicas. Algo similar, aunque en menor medida, ocurre con las ONGs de México, debido a la preferencia de los usuarios por Windows.

## 3. *Innovación en la producción*

En el rubro económico, hay que hacer notar que ingresar a Linux es entrar a la cultura promovida por los *hackers* del intercambio, el trabajo colectivo y la economía regalo en cuanto a *software*. Uno de los principios de esa cultura es promover la descentralización, y a través del *software* libre se desarrolla una dinámica que se percibe como mucho más eficaz en relación con el modelo taylorista de producción, en donde la innovación está separada de la producción y usos.

A partir del caso Linux se podría proponer para e-México la primacía del valor de uso, de la utilidad social, no sólo del producto sino también de lo que éste contiene en cuanto a saber, innovación y proceso. Esto es, existiría la posibilidad, al menos en las bases teó-

---

---

ricas, de generar Centros Comunitarios Digitales más ilustrados en lo tecnológico, creadoras de su propio *software*, e incluso partícipes de los procesos de innovación tecnológica del país. En este sentido, quiero hacer mención del caso de Miguel de Icaza, un *hacker* mexicano que se encuentra desarrollando Gnome, una interfaz de usuarios para hacer más amigable la utilización de Linux, que es sólo un ejemplo de cómo puede llegar a canalizarse la creatividad informática, sin que esto implique grandes costos para los usuarios, cuando se parte de una cultura que promueve la libertad de acceso y circulación de la información.

### **A modo de conclusión**

Considero que los *hackers* y su dinámica de trabajo basada en la exploración tecnológica, usos colectivos y economía del regalo, poseen las bases potenciales para transformar positivamente la relación entre los usuarios de la Internet, propiciando una producción, discusión y distribución permanente de ideas e información.

El caso de Linux, donde usuarios de todo el mundo han sabido organizarse intelectual y técnicamente para la elaboración de un proyecto común, no sólo debe ser visto como un nuevo proceso de cooperación sin mando a través de las redes digitales, sino también como un nuevo modelo de producción que permite emancipar la esfera de la innovación. Como sabemos, en el sistema de producción taylorista esta esfera está en manos de una elite privilegiada, mientras que actualmente esta emancipación de la innovación llega hasta el terreno de la sociedad civil y, por supuesto, hasta el terreno del usuario común de la Internet.

Las posibilidades de cambio que esto conlleva son varias, poner en manos de un mayor número de gente el diseño de la tecnología que se ha convertido en la piedra angular para el desarrollo de la sociedad de la información; generar producciones de *software* mucho más eficientes: “con muchas miradas todos los errores saltaran a la vista (Ley de Linus)” y transformar el perfil de los usuarios de la internet de consumidores a productores de información.

En cuanto al programa e-México, desde mi perspectiva un tipo de apropiación tecnológica como la que promueven los *hackers* debe-

---

---

ría ser vista, al menos, como un complemento para articular en el país una estrategia social que permita a la mayoría de la población acceder a la revolución digital.

Sabemos que México en materia de inversiones en tecnologías de la información ocupa un lugar poco destacado en el contexto de América Latina (debajo de Brasil, Chile y Argentina) y muy rezagado en relación con el contexto internacional. Hoy en día, con la llegada del programa e-México existe la posibilidad de cambiar al menos una parte del panorama tecnológico del país. Sin embargo, desde mi punto de vista para que este escenario no rinda frutos sólo en el apartado de las estadísticas y los logros sexenales sino también en rubro de lo social, es necesario recurrir a algunos de los puntos defendidos por los *hackers*, a los que entiendo como impulsores de proyectos de colaboración y beneficios colectivos al interior de la Internet y no como piratas de las redes.

Recibido el 29 de agosto de 2002

Aceptado el 13 de septiembre de 2002

## Glosario

**Amazon:** Empresa exclusivamente digital dedicada a vender libros electrónicos a través de la Internet.

**America On Line (AOL):** El proveedor de servicios de Internet más importante de Estados Unidos y el que cuenta con más usuarios suscritos a nivel mundial.

**ARPAnet:** El proyecto tecnológico del cual derivó la Internet, encaminado a crear una red de comunicación descentralizada.

**Divx:** formato de licencia privada para comprimir video sin pérdida importante de calidad.

**Fast Track:** formato de licencia privada que permite a las redes *peer to peer* comunicarse entre sí.

**Freeware:** *software* gratuito que, a diferencia del elaborado por los *hackers*, no se puede modificar en ningún sentido.

**Gnome:** una interfaz gráfica para que los usuarios de Linux puedan trabajar en un entorno de pantalla parecido al que ofrece Windows.

- 
- 
- GNU (GNU no es Linux):** Un proyecto de los *hackers* para desarrollar *software* libre, es decir, gratuito, de libre distribución, con posibilidades de ser modificado y totalmente diferente al *software* de la industria.
- Gnutella:** formato elaborado por los *hackers* que permite a las redes *peer to peer* funcionar y comunicarse entre sí.
- Linux:** Un sistema operativo para computadoras elaborado por los *hackers* de distribución gratuita y con posibilidades de ser modificado por los usuarios de acuerdo con sus necesidades particulares.
- Microsoft Office:** El paquete de aplicaciones (Excell, Word, Power Point, etc.) elaborado por Microsoft.
- MINIX:** una derivación del sistema operativo UNIX para computadoras con pocos recursos de *hardware*.
- MP3:** formato de licencia privada para comprimir música sin pérdida importante de calidad.
- Ogg Vorbis:** formato de compresión de música elaborado por los *hackers* que busca convertirse en una opción alternativa al MP3.
- Open Office:** El paquete de aplicaciones elaborado por los *hackers* que busca convertirse en una opción alternativa a Microsoft Office.
- Peer to peer:** Redes comunitarias en donde los usuarios intercambian todo tipo de formatos: música, video, textos, imágenes, etc.
- USENET:** El foro de discusión más antiguo y más importante de la Internet, abarca más de 30 000 000 de mensajes divididos en más de 500 categorías temáticas.
- Xvid:** formato de compresión de imagen elaborado por los *hackers* que busca convertirse en una opción alternativa al Divx.

## **Bibliografía**

- Barlow, John Perry, *The Economy of Ideas*, 1993, en <[http://www.ram.org/ramblings/philosophy/fmp/economy\\_of\\_ideas.html](http://www.ram.org/ramblings/philosophy/fmp/economy_of_ideas.html)>.
- Bey, Hakim, (*T.A.Z. the Temporary Autonomous Zone, Ontological Anarchy, Poetic Terrorism*, Nueva York, Autonomedia, 1994.
- Castells, Manuel, *La era de la información*, vol. 1, México, Siglo XXI, 1999.



- 
- Charles, Plat, *Anarchy Online*, Nueva York, Harper Prism, 1996.
- Clough, Bryan y Paul Mungo, *Los piratas del chip*, Madrid, Ediciones B, 1992.
- Gibson, William, *El Neuromante*, Barcelona, Minotauro, 1989.
- Hafner, Katie y John Markoff, *Cyberpunk : Outlaws and Hackers on the Computer Frontier*, Nueva York, Simon & Schuster, 1991.
- Hernández, Claudio, *Hacking en internet*, 1998, Ciberlibro, en <<http://www.echonyc.com/~steven/hackers.html>>.
- , *Hackers piratas tecnológicos*, Madrid, Coelma, 1998.
- , *Hackers Los clanes de la red*, Ciberlibro, 2000, en <<http://www.echonyc.com/~steven/hackers.html>>.
- Klander, Lars, *A Prueba de hackers*, Madrid, Anaya Multimedia, 1998.
- Knightmare, *Secrets of a Super Hacker Loompanics Unlimited*, 1994.
- Kroker, Arthur y Marimouise Kroker, *Hacking the Future*, Canadá, New World Perspective, 1996.
- L@cybercuev@, *Crimen y castigo en el ciberespacio*, Ciberlibro, 1999, en <<http://rene1.cjb.net>>.
- Levy, Pierre, *La inteligencia colectiva*, 1994.
- , *El anillo de oro*, 2000, en <<http://www.sindominio.net/biblioweb/telematica>>.
- , “L’Intelligence Collective”, *Le Monde Diplomatique*, octubre de 1995.
- Levy, Steven, *Hackers: Heroes of the Computer Revolution*, Nueva York, Penguin-USA, edición revisada, 2001.
- Meyer, Gordon, *The Social Organization of the Computer Underground*, Unpublished Master’s Thesis, University of Northern Illinois, 1989.
- Raymond, Eric (comp.) *The Hacker’s Dictionary*, USA The MIT Press, 1999. La versión electrónica “Jargon File Resources” está disponible en <<http://www.ccit.org/liargonl/>>.
- Roberti, Raquel y Fernando Bonsembiante, *Llaneros solitarios, hackers, la guerrilla informática*, Madrid, Colección Fin de Siglo, 1996.
- El Universal*, “e-México, uno de los mayores retos del gobierno”, 4 de febrero de 2002, computación, p 1.
- Shimomura, Tsutomu, *Takedown*, Buenos Aires, El País Aguilar, 1997.

- 
- 
- Sterling, Bruce, *The Hacker Crackdown. Law and Disorder on the Electronic Frontier*, Nueva York-Toronto-Londres-Sydney-Auckland, Bantam Books, 1992.
- McClure, Stuart, Joel Scrambray y George Kurtz, *Hackers: secretos y soluciones para la seguridad de redes*, Madrid, Osborne-McGrawHill, 2000.
- Villate, Javier, “Mitos de internet: las aguas profundas y las islas perdidas de la web”, en *Enredando*, 2001, en <<http://www.enredando.com/cas/cgi-bin/enredantes/plantilla.pl?ident=155>>.
- The Jargon File, en <<http://www.tuxedo.org/~esr/jargon/jargon.html>>; “*Qué es el software*”, en <http://www.sindominio.net/biblioweb/telematica/softlibre>>.

# La sociedad del conocimiento y la educación superior universitaria

GUILLERMO RUIZ\*

## Resumen

En este artículo se realiza una reflexión acerca de los desafíos que enfrenta la universidad en el marco de la sociedad del conocimiento, principalmente como consecuencia de algunas de las implicancias sociales, institucionales y pedagógicas que poseen las nuevas tecnologías. Todo ello haciendo especial énfasis en el papel de la investigación científica, considerando los nuevos ámbitos de producción de conocimiento. En este sentido, se comienza describiendo alguna de las características históricas y contemporáneas de la universidad. Luego se analiza algunas conceptualizaciones relativas de esta sociedad del conocimiento, describiendo cómo aparece la ciencia y su producción. Finalmente, expongo algunas ideas y conjeturas en torno a los desafíos y demandas que enfrenta la universidad pública en el siglo XXI.

## Abstract

The aim of this paper (The Society of Knowledge and the University Higher Education) is to analyze the challenges faced by universities in the framework of the society of knowledge, considering social, institutional and educational implications of new technologies. Focus is made on scientific research issues as related to the new environments of production of knowledge. I begin describing some of historical and contemporary characteristics of university. Then, I analyze some conceptualizations relative to this society of knowledge, describing how it affects science and its production. Finally, I present some ideas and hypothesis about the challenges and demands that public university faces in the 21<sup>th</sup> Century.

*Palabras clave:* sociedad del conocimiento, universidad, producción del conocimiento, educación superior.

---

## Introducción

**E**n este ensayo realizaré una reflexión acerca de los desafíos que enfrenta la universidad en el marco de la denominada “sociedad del conocimiento”, principalmente como consecuencia de algunas de las implicancias sociales, institucionales y pedagógicas que poseen las nuevas tecnologías. Todo ello haciendo especial énfasis

\* Secretaría de Asuntos Académicos de la Universidad de Buenos Aires, Reconquista 694-PB, Buenos Aires (1053), Argentina.

---

---

en el papel de la investigación científica y considerando las nuevas formas o ámbitos de producción de conocimiento.

Puede sostenerse que, en el mundo contemporáneo, las universidades tienen un papel preponderante en el desarrollo de la sociedad democrática, en el progreso de la ciencia y de la tecnología, y en el avance de la cultura. Sin embargo, paralelamente han aumentado las dudas acerca de la capacidad de las universidades para adaptarse a los nuevos e inciertos contextos sociales, así como de su capacidad para continuar liderando un sistema de investigación que se está expandiendo e invadiendo toda la sociedad (fenómeno que lleva a hablar de una “sociedad del conocimiento”).

En este sentido, comenzaré describiendo algunas de las características históricas y contemporáneas de la universidad como institución clave en el proceso de producción del conocimiento científico y socialmente significativo. Para ello consideraré los posibles escenarios que enfrenta la universidad en el marco de la sociedad del conocimiento. Luego desarrollaré sucintamente algunas conceptualizaciones existentes en torno a esta sociedad del conocimiento en la literatura especializada, describiendo cómo aparece la ciencia y su producción en esos marcos analíticos. Posteriormente, expondré algunas ideas y conjeturas en torno a los desafíos y demandas que enfrenta la universidad pública (en el sentido tradicional del término) en el siglo XXI para arribar a las conclusiones del trabajo.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Muchos autores han definido a la universidad como institución pública, pensando precisamente en su carácter público, considerando que en la universidad se forman y trabajan personas vinculadas con el conocimiento científico, las profesiones, las humanidades y el arte.

El carácter público de la universidad no se deriva exclusivamente de su dependencia financiera del Estado. La universidad es pública por el sentido de su actividad; sentido que tiene relación con el tipo de conocimiento que la universidad produce y transmite, por el tipo de población a la que atiende no sólo a través de las actividades de investigación y enseñanza, sino también a través de la extensión y transferencia, y por las misiones y metas que la universidad tiene frente a la sociedad.

Alicia Camilloni sostiene que la universidad será pública en tanto y en cuanto sus fines y acciones sirvan a los propósitos de la sociedad en la cual está inserta. Así, sólo en la medida en que los términos que expresan los objetivos institucionales de la universidad, sus funciones, reglas y acciones respondan a las necesidades de la sociedad en su conjunto, sólo así se estará construyendo una universidad pública.

También debería considerarse la definición de la universidad desde el punto de vista de sus acciones concretas relativas a la educación de nivel superior. Uno de estos aspectos está dado por la docencia y su relación con la investigación científica, porque sólo a través de medidas y actividades que articulen y promuevan la enseñanza en relación con la producción de conocimiento científico, se estará legítimamente trabajando en el marco de una universidad propiamente dicha. No obstante, la misma autora señala que un conjunto de científicos-investigado-

---

---

## Universidad: historia y algunas especulaciones para el futuro

Junto con el desarrollo de la sociedad moderna, la universidad moderna dio lugar a una sociedad de especialistas y profesionales que formaron parte del entonces emergente Estado nacional con sus burocracias estatales, producto histórico propio de la modernidad en Europa y en el resto del mundo occidental. En la actualidad esta “sociedad de profesionales” universitarios se encuentra en un nuevo tipo de sociedad, generalmente denominada la sociedad del conocimiento y es aquí donde aparecen otros rivales expertos, que no responden necesariamente a las jerarquías profesionales de los universitarios. Esto ocurre en un contexto donde el conocimiento está más ampliamente distribuido. Así, la universidad debe hacer frente a este nuevo tipo de desafíos formativos para resignificar su función social, política y educativa.

Siguiendo este argumento, podría plantearse que existirían posiblemente dos escenarios polares para la universidad a partir del surgimiento de esta sociedad del conocimiento, que más adelante desarrollaré. Estos escenarios son:

- i) Uno optimista, donde la sociedad del conocimiento potenciaría el papel de la universidad como productora del conocimiento. Una sociedad atravesada por el conocimiento —y por sus consecuencias tecnológicas, sociales y educativas— y que estaría dominada por la preeminente institución del conocimiento: la universidad. Así, la sociedad dependería más aún de sus capacidades técnicas expertas; a la vez que la innovación y la tecnología dependerían aún más de la investigación científica, desarrollada principalmente en el seno de la universidad.

---

res trabajando en soledad no constituyen una universidad. Para que exista una universidad se requiere la conjunción de un proyecto educativo que promueva la vinculación con la sociedad, incluyendo tanto las tradiciones culturales cuanto el espíritu innovador y creativo de las nuevas generaciones, aprovechando la multiplicidad de perspectivas y de conflictos dentro de la ciudadanía universitaria para avanzar hacia niveles más avanzados en la producción de conocimiento. Todo ello en un marco de compromiso con el futuro y de solidaridad social. Alicia Camilloni, *op. cit.*, 1997.

- 
- 
- ii) El segundo escenario sería uno más negativo debido a que en la sociedad del conocimiento la universidad disputaría su lugar histórico con otras instituciones, las que emergerían debido a que en esta sociedad las instituciones tendrían que ser instituciones “inteligentes”; es decir, se trataría de organizaciones de aprendizaje y de investigación que competirían en un mercado de investigación y de conocimiento muy disputado.

Por supuesto, las universidades nunca han gozado de un completo monopolio del conocimiento. Pero hay importantes particularidades de los tiempos contemporáneos que merecen señalarse:

1. En otras revoluciones educativas, las instituciones del conocimiento estaban firmemente subordinadas a las universidades.<sup>2</sup> Típicamente, éstas eran las escuelas técnicas y profesionales, muchas de las cuales han sido absorbidas dentro del sistema universitario, mientras que otras han permanecido indiferentes, dando lugar a los contemporáneos sistemas unitarios y binarios de educación superior que caracterizan a los distintos países. Así, los sistemas de educación superior universitarios evolucionaron basados en los desarrollos que tuvieron las propias instituciones universitarias, que ahora estarían siendo transformadas en sistemas de aprendizaje a largo plazo, aunque las jerarquías básicas mutuas fueron conservadas.<sup>3</sup>
2. Las conexiones entre educación superior e investigación, o entre educación liberal y formación profesional, que son inherentes, inevitables y que constituyen el corazón de la organización de la universidad moderna, ahora pueden estar amenazadas. En efecto, las estructuras normativas y organizativas tradicionales están siendo disputadas.
3. La generación del conocimiento está ahora altamente distribuida en la educación superior y en los centros de investigación. Durante el período de formación los estudiantes pueden aprender a través del manejo del sistema de aprendizaje por me-

<sup>2</sup> Sobre los conceptos de revolución educativa y monopolio de la educación véase Cecilia Braslavsky, *op. cit.*, 1985.

<sup>3</sup> Burton Clark, *op. cit.*, 1991.

---

---

dio de computadoras, así como asistiendo a conferencias o participando en seminarios. Pueden estudiar en cualquier lugar y en cualquier momento. Los profesores y las conferencias pueden ser reemplazados por cursos de apoyo, facilitadores del aprendizaje. Por último, la investigación y los sitios de producción del conocimiento están proliferando, nuevas redes están siendo establecidas, y las viejas distinciones entre productores y usuarios están tendiendo a desaparecer.<sup>4</sup>

Es por ello que el segundo de los escenarios planteados (el pesimista) debe ser tomado seriamente. Sin embargo, lo más probable es que en la práctica la universidad ocupará ambos escenarios o una mezcla de ellos, dependiendo de los contextos históricos particulares. Se tratará, pues, de la conformación de escenarios intermedios con predominio de algunas de las características de los escenarios extremos descritos.

### **La sociedad del conocimiento: algunas implicancias para la producción científica**

Una cuestión clave a la hora de intelegir los escenarios para la universidad del futuro inmediato es el significado del concepto de sociedad del conocimiento. De más está decir que su resolución precisa excede los límites de este trabajo y que constituye el objeto de estudio de otro. No obstante, es posible sostener que no existe una definición unívoca para la sociedad del conocimiento debido a que bajo esta denominación se incluyen diversos fenómenos de las sociedades contemporáneas relativos a distintos planos de la vida social. De igual modo a efectos de este análisis, es más interesante considerar el cambio social implicado por el concepto de sociedad del conocimiento, que pensar sólo en los avances de la tecnología que la habrían originado. Esto nos lleva a preguntarnos por las características particulares de la sociedad del conocimiento, o lo que es

<sup>4</sup> Robert Reich denomina “red mundial” a este proceso histórico propio de las últimas décadas del siglo XX. Robert Reich, *op. cit.*, 1993.

---

---

lo mismo: ¿qué ha cambiado en términos sociales respecto del estado previo al de esta sociedad del conocimiento?

Un segundo punto a discutir se refiere a la ciencia (o, si se prefiere, el conocimiento científico) y su papel en la sociedad del conocimiento.<sup>5</sup>

Ahora bien, ante la emergencia de esta sociedad del conocimiento, ¿cuáles son las implicaciones para la universidad?, y ¿cuál de estos escenarios es el más favorable para el futuro de la educación superior?

En primer lugar, cabe destacar que si la universidad aparece entre los sectores sociales carenciados y desatendidos por el Estado, y generando profesionales desempleados como resultado de la globalización y de la llamada “sociedad de redes”, entonces el futuro parece muy sombrío. En segundo término, la universidad moderna está estructurada sobre demarcaciones relativamente claras entre el sistema académico en el cual esta incluida y otras instituciones de la modernidad como el Estado y mercado, entre otros.<sup>6</sup> Entonces, el crecimiento de los lazos entre estos sistemas/instituciones tampoco constituye un contexto favorable para mantener a la universidad pública en su forma histórica. Por otra parte, la aceleración de las incertidumbres en el terreno de la ciencia desafía a la autoridad científica mientras que el énfasis creciente en el potencial de las anticipaciones complica el compromiso de la universidad con la sociedad. Tenemos así que, si la sociedad del conocimiento es definida en estos términos, el futuro de la universidad se torna problemático.

En lo que respecta a las implicancias que estos cambios sociales tendrán para la ciencia y su producción, puede decirse que se han producido importantes transformaciones acerca de cómo se produce conocimiento socialmente significativo. La investigación llevada a

<sup>5</sup> Se debe recordar que fue la tecnología y su desarrollo histórico, lo que ha hecho posible la división del trabajo, la que ha creado las condiciones para los mercados financieros alrededor del mundo, la que ha potenciado la revolución del consumo con esas grandes empresas —en los contextos de economías de escala. De más está decir que mucha de esta tecnología ha dependido del trabajo desarrollado en los laboratorios, muchos de los cuales eran de investigación y se encontraban en las universidades.

Vale recordar, no obstante, que la producción de conocimiento desarrollada en el terreno militar, en el marco de la Guerra Fría ha sido crucial en el desarrollo de la actualmente denominada sociedad del conocimiento, es decir, se trató de algo que en sus orígenes estuvo ajeno al ámbito educativo universitario.

<sup>6</sup> Guy Neave, *op. cit.*, 2001.



---

---

cabo en las universidades, laboratorios e instituciones estatales, históricamente se encontraba en divisiones de investigación u organizaciones similares, estructurándose en torno a disciplinas científicas tradicionales que poseían a su vez subdisciplinas y especialidades. Su validez estaba relativamente restringida a las comunidades disciplinarias.<sup>7</sup>

Esto era concebido como un proceso que empezaba con un avance científico determinado y que continuaba con la investigación aplicada, dando lugar a un proceso de transferencia tecnológica para la producción de mercancías social y/o comercialmente atractivas, servicios y demás bienes sociales. Pero no había una conexión esencial entre ese núcleo de instituciones de investigación y otras producciones. La ciencia podía proveerse su propia justificación. Ambos, las normas de investigación y sus prácticas sociales, reflejaban nociones de jerarquía profesional.

En la actualidad, por el contrario, puede observarse que la producción del conocimiento está adoptando diferentes características:

1. Tiende cada vez más a desarrollarse en el contexto de la aplicación, lo que no es igual a investigación aplicada. Así, en lugar de problemas que son identificados dentro del contexto de disciplinas establecidas, los problemas surgen en contextos sociales, económicos, políticos y culturales específicos, por lo que en vez de pensar a la producción del conocimiento difundida a través de la sociedad, es posible hablar de un conocimiento socialmente distribuido.
2. Su desarrollo está consolidando un contexto transdisciplinario, lo cual no es lo mismo que interdisciplinario, porque esto supondría que hubiera disciplinas establecidas preexistentes que luego se combinan de diversas formas.<sup>8</sup>
3. La generación de conocimiento se está dando en un contexto heterogéneo. Por ejemplo, el número de sitios de la produc-

<sup>7</sup> Burton Clark, *op. cit.*, 1991.

<sup>8</sup> Alguno de los rasgos principales de la transdisciplinariedad son: *a*) que el uso del conocimiento que ya existe sus resultados no pueden, en forma subsecuente, ser divididos en componentes basados en la disciplina; *b*) que sus resultados no sólo se codifican en publicaciones de investigación, sino que se concentran sobre las personas que han generado el conocimiento relevante. Es decir, que el proceso es tan importante —científicamente— como el producto.

---

---

ción del conocimiento se ha multiplicado en tiempo y espacio, debido a que las nuevas tecnologías de comunicación permiten establecer uniones y asociaciones imposibles en el pasado; y fundamentalmente a raíz de que nuevos tipos de instituciones de investigación (como *comités de investigación*, consultorías y grupos activistas) se han unido a las instituciones de investigación tradicionales como las universidades. Una de las consecuencias de ello es que resulta difícil distinguir entre *productores*, *usuarios* y *agentes* de investigación.

Sin embargo, es posible distinguir al menos tres dificultades respecto de una descripción tan estereotipada de los contrastes que existen entre “la investigación —tradicional—” y “la producción del conocimiento —contemporánea”:

Una es que ofrece una cruda dicotomía que simplifica el trabajo de investigación, porque como sabemos la investigación no es una tarea objetiva, desinteresada y apartada de su contexto socioeconómico y/o político.

La segunda dificultad es que el contraste entre ambas formas de producción de conocimiento no es nuevo, es solamente una nueva forma de describir la antigua distinción entre la investigación pura y la aplicada. Sin embargo, los términos “pura” y “aplicada”, así como el de “transferencia de tecnología”, implican un conjunto de relaciones lineales y jerárquicas que ya no describen la desordenada realidad de la investigación moderna.

Finalmente, la tercera crítica es que la producción de conocimiento en su forma contemporánea es esencialmente un fenómeno parasitario, en el sentido de que el tronco de las epistemologías y el método científico tradicionales son aún la fuente de la creatividad científica genuina.

Desde mi perspectiva, existen tres ideas que completan la descripción del conocimiento científico y su producción en los tiempos actuales. La primera de ellas es que el conocimiento confiable, el objeto de la investigación científica tradicional, ya no es suficiente como antes. El conocimiento debe ser también socialmente robusto. En los sistemas abiertos de producción de conocimiento ya no basta convencer a los pares sobre la confiabilidad de los resultados de su investigación. En todo caso, las comunidades científicas tienden a

---

---

disminuir en la medida en que las disciplinas se convierten en pequeñas unidades. Pero en muchos casos las amplias comunidades de compromiso tienen un aporte en la selección de temas de investigación, de sus metodologías y de sus producciones y resultados.<sup>9</sup>

La segunda idea es que el conocimiento es ahora generado en un dominio mucho más amplio. Este espacio está habitado no sólo por científicos y sus sponsors políticos y comerciales (ambos como fundadores de proyectos de investigación y como usuarios de resultados de estos), sino por grupos activistas de todo tipo y, por supuesto, por los ciudadanos/consumidores, lo cual incluye una gran proporción de individuos de alto nivel educativo, gracias a la expansión de las oportunidades educativas de la población en los últimos veinte o treinta años en la mayoría de los países del mundo. Este conocimiento es fundamental (tal como el generado por y para nuevos movimientos sociales), efímero y trivial a la vez y la comunicación de las masas juega un papel clave también en este aspecto.

La tercera idea es que el *contexto de la inferencia* sería cada vez más tan importante como el contexto de la aplicación. Así, en articulaciones complejas entre sistemas productivos de conocimiento más abiertos y las formas sociales más abiertas y menos determinantes, la investigación comienza a ir más allá, anticipando el contexto de la aplicación. De algún modo, cesa de ser investigación aplicada en su sentido tradicional. En cambio, para ser exitosa la investigación debe alcanzar, y reflexivamente anticipar, más problemas, lo cual se denomina precisamente el contexto de la inferencia. Obviamente, estas inferencias no pueden anticiparse en un sentido positivo. Se mantienen inherentes e inciertas y en esta incertidumbre yace su potencialidad. Es a través de este contexto de inferencia que los individuos entran al proceso de investigación como actores y no como objetos pasivos o receptores de los resultados beneficiosos.

Estos cambios en la producción del conocimiento están avalados por las tendencias claves en la cultura académica o ideológica/intelectual. Así, es posible identificar tres tendencias claves en este terreno:

---

<sup>9</sup> Las controversias públicas acerca de ingeniería genética, constituyen un buen ejemplo. Ellas juegan ahora un papel clave, no necesariamente como agentes coactivos sino también como agentes creativos, en la producción del nuevo conocimiento.

---

---

La primera es la explosión de tradiciones de conocimiento. Como consecuencia, han surgido nuevas disciplinas, nuevos programas académicos (carreras y títulos de grado y posgrado), nuevos temas de investigación y nuevas metodologías (e incluso, según algunos, nuevas epistemologías a pesar de que en este último caso las precisiones conceptuales no resultan tan evidentes). Este proceso ha sido más obvio en las ciencias sociales y humanas.

La segunda tendencia es la democratización de la experiencia. Esto suele ser interpretado en parte como un fenómeno económico y tecnológico, pero principalmente como un fenómeno social y cultural. Dos o más generaciones de educación superior masivas han producido en la mayoría de los países poblaciones con grandes proporciones de graduados universitarios.<sup>10</sup>

La tercera y última tendencia es el avance del reduccionismo científico. Las disciplinas se transforman en subdisciplinas, las cuales se dividen luego en especialidades más detalladas. De hecho, esto no es nuevo. Lo que es nuevo es que el proceso de especialización se ha tornado tan cambiante que no hay tiempo para que las disciplinas y las subdisciplinas sean institucionalizadas, dentro de las taxonomías científicas tradicionales.

## **El futuro de la educación superior**

Aunque la universidad sigue siendo una institución sumamente importante en el desarrollo de las sociedades modernas, es necesario pensar en términos más amplios los sistemas de educación superior. Por un lado, se podría describir a la sociedad ya no marcadamente diferenciada en subsistemas formales de educación y, por otro lado, concebir al conocimiento como mucho más distribuido. Uno de los

<sup>10</sup> Diversos autores han demostrado, tomando macro indicadores sociales y estableciendo comparaciones internacionales para estudiar la evolución de los sistemas educativos, que ha habido una convergencia en el incremento de la oferta educativa de todos los niveles de los sistemas educativos nacionales, a partir de la finalización de la Segunda Guerra Mundial y que dicha convergencia e incremento no se ha visto sustancialmente afectada (en términos negativos) por factores políticos, sociales o económicos internos de los países analizados. Estos autores dieron lugar a los análisis del sistema mundial o del sistema-mundo (*world system analysis*). Véase entre otros: Francisco Ramírez y John Meyer, *op. cit.*, 1991.

---

---

desafíos fundamentales que enfrentará la universidad en el siglo XXI será no sólo preservar su autonomía fuera del Estado o (más probablemente de las fuerzas del mercado), sino su distinción como una institución productora y transmisora de conocimiento científico.

Las implicaciones para la investigación científica serán más directas. Primero, la selección de los temas de investigación se generarán dentro del contexto ampliado de producción del conocimiento más que dentro de los componentes del sistema científico clásico (sólo por y para expertos). Segundo, las metodologías disponibles se amoldarán a este medio abierto. Tercero, se replantearán las definiciones de lo que constituye los resultados de una investigación válida. Cuarto, la calidad de la investigación será avalada no sólo por pares científicos sino también por grandes comunidades de compromiso. Finalmente, el conocimiento generado dentro del proceso de investigación será mucho más flexible y más imaginario con el fin de anticipar sus propias inferencias.

En este contexto aparecen importantes cambios respecto a la organización en la universidad. Entre los cambios cabe destacar dos. El primero es que el sistema educacional y el científico, como todos los sistemas en la sociedad (estado, mercado, cultura, entre otros), aunque no están todavía débiles, rápidamente se están haciendo porosos. Las instituciones parecen estar volviéndose menos importantes que las redes. Sin duda esto refleja la fase de adaptación rápida de las instituciones al cambio de los diversos medios, lo que lleva a la aparición de negociaciones extra-institucionales y al debilitamiento de la institucionalización como proceso. Para la educación superior esto posiblemente traiga serias consecuencias, porque la universidad tiene un fuerte sentido del “espacio” y del “lugar”: un “espacio” que intenta estar aislado de las demandas inmediatas políticas y del mercado; y un “lugar” con su propia dinámica espacial.<sup>11</sup>

El segundo cambio está muy vinculado con el primero. Puede sostenerse que las instituciones no sólo están siendo menos importantes, sino que también están siendo socavadas de diferentes maneras. Por ejemplo, es posible ver la descentralización, cuando las burocracias estatales transfieren en gran escala las responsabilidades administrativas y de liderazgo a las universidades. Las universidades tam-

<sup>11</sup> Burton Clark, *op. cit.*, 1991.

---

---

bién, en asociación con otras instituciones, están delegando algunas de sus funciones en otras agencias (en las que pueden incluir aspectos secundarios de la enseñanza y la investigación y aspectos centrales como la evaluación de sus actividades). Las instituciones también comprenden procesos sociales y en este sentido puede decirse que tiene una influencia conservadora. Entonces, la transgresión de demarcaciones tradicionales entre varios subsistemas y la aceleración (e inestabilidad) del cambio social, tienden a socavar a las universidades como lo hacen con otras instituciones.<sup>12</sup>

Tan importante como el impacto de las nuevas tecnologías de información en la entrega de programas académicos y de aprendizaje del estudiante, es el impacto sobre la administración de universidades. En la actualidad las universidades están comunicadas por sistemas informáticos de administración. Estos sistemas que fueron creados para manejar instituciones grandes y complejas y para generar demanda de información podrán ser sustitutos de los valores académicos compartidos que alguna vez unieron a la universidad. Los sistemas de información podrían ayudar a reintegrar a la universidad, en el sentido de que dependen de su eficiente operación sobre procedimientos y protocolos estandarizados. Además, proveen herramientas poderosas para centralizar la administración. Sin embargo, la integración operacional no será suficiente para combatir la fragmentación de la universidad moderna sin una voluntad política al respecto por parte de las autoridades universitarias.

## **Conclusión**

La universidad ha jugado un papel clave en la construcción de la modernidad como una institución muy poderosa dentro del desarrollo de la sociedad de expertos o de profesionales, como el principal motor de la ciencia y la investigación y, por ende, como productora de conocimiento socialmente significativo y promotora del cambio y la innovación. Pero en los tiempos contemporáneos, al desafiar los

<sup>12</sup> Para tomar un simple ejemplo, considérese el hecho de que muchas universidades de los países desarrollados han establecido empresas para comercializar su “propiedad intelectual”, en la forma de enseñanza o investigación.

---

---

valores e instituciones de la modernidad se estaría desafiando también a la universidad pública. La idea de una sociedad profesional compuesta por expertos está siendo cuestionada por la democratización de la experiencia, y también por la aceleración de la innovación lo que a su vez hace más difícil institucionalizar la experiencia. Así, la ciencia y el saber están siendo objetados por nuevas formas de producción del conocimiento y la universidad está en el medio de todos estos desafíos.

Muchos de estos cambios son atribuidos a la sociedad del conocimiento, que implica aceptar bajo dicha denominación un concepto que comprende no sólo sus componentes tecnológicos sino también cambios en la producción de conocimiento y de tendencias sociales, culturales y económicas.

Antes fueron descritos dos escenarios polares para el futuro de la universidad como consecuencia de la aceptación de esta idea de sociedad del conocimiento:

1. La universidad como una institución dominante dentro de la sociedad del conocimiento.
2. La universidad presionada y debilitada por tener que competir con instituciones de conocimiento rivales.

La dificultad que plantea hablar de estos dos escenarios es el hecho de que tanto la universidad como la sociedad del conocimiento deben ser analizadas, ya que sus significados no son obvios. No sólo son problemáticos sino que también constituyen el centro del debate.

La universidad, en su forma clásica no ha sido ampliada o modificada por el crecimiento de los sistemas de educación superior masivos que incluyeron otros tipos de instituciones. Las universidades tradicionales han tomado un nuevo papel en la sociedad y muchos de estos nuevos papeles se relacionan con la aparición de la sociedad del conocimiento. No obstante, el concepto de universidad no ha sido aún acertadamente redefinido. Por otro lado, la sociedad del conocimiento es un fenómeno complejo, impreciso según los diferentes interlocutores, que abarca un conjunto heterogéneo de desarrollos tecnológicos, tendencias económicas, consecuencias sociales y repercusiones culturales.

---

---

La relación entre la universidad clásica, asociada al aprendizaje crítico y al saber desinteresado, que al mismo tiempo institucionaliza una cultura de racionalidad, y la cultura pública que comprende el relativismo y la relevancia (de forma utilitaria) es muy difícil de definir. También lo es la relación entre la universidad pública asociada a la participación democrática, y una sociedad en la cual el interés público está subordinado al mercado y sus intereses. Por ello, es pronto aún para responder a la pregunta sobre la relación entre la universidad pública y la denominada sociedad de conocimiento.

En suma, podría concluirse que la universidad (redefinida como institución educativa) seguramente continuará existiendo en la sociedad del conocimiento y, por cierto, existe la probabilidad de que se enriquezca a partir de ella, cambiando en parte su configuración institucional y académica así como su organización administrativa. Pero también es probable que se potencien nuevos tipos de instituciones de educación superior, que también podrán llamarse universidades (“politécnicas”, “virtuales”). No obstante, considero que los valores críticos y culturales que han estado tradicionalmente asociados a la universidad o la cultura científica *clásica* asociada con la investigación científica rigurosa, seguirán existiendo.

Recibido el 29 de agosto del 2002

Aceptado el 13 de septiembre del 2002

## **Bibliografía**

- Autores varios, *Estudios para la Reforma Curricular de la Universidad de Buenos Aires*, EUDEBA/Secretaría de Asuntos Académicos UBA, Buenos Aires, 2000.
- Becerra, Martín, “Las industrias culturales ante la Revolución informacional”, *Revista Voces y Culturas*, núm. 14, II semestre, 1998, pp. 143-160.
- Becher, Tony, *Academic Tribes and Territories*, The Society for Research into Higher Education/Open University Press, Londres, 1989.
- Braslavsky, Cecilia, *Una propuesta para la enseñanza de la historia general de la educación*, material didáctico de la Cátedra de



- 
- 
- Historia de la Educación, Facultad de Filosofía y Letras de la UBA, Buenos Aires, 1985.
- Camilloni, Alicia, "Complejidad superior. Calidad y evaluación de programas universitarios", *Revista Encrucijada "Educación superior. El saber que ocupa lugar"*, núm. 12, Edición Aniversario, UBA, Buenos Aires, 2001.
- (coord.) et al., *Diseño del sistema de educación superior*, UBA-Ministerio de Educación de la Nación, Buenos Aires, 2000.
- , "La universidad pública, hoy", trabajo presentado en el *Seminario internacional: Filosofías de la universidad y conflicto de racionalidades*, Facultad de Ciencias Sociales de la UBA, Buenos Aires, 1997.
- , "O Papel do Estado na Educação Superior: autonomia, exames de ordem, exames de estado e atribuições profissionais", en *Anais do I Seminário de Universidades pela Integração Brasil-Argentina*, Universidade Católica de Pernambuco, Recife, 1992.
- , "Alternativas para el régimen académico", *Revista IGLU*, núm. 1, octubre de 1991.
- Cano, Daniel, *La educación superior en la Argentina*, Centro Editor de América Latina-FLACSO, Buenos Aires, 1984.
- Clark, Burton, *Las universidades modernas: espacios de investigación y docencia*, Miguel Ángel Porrúa, México, 1997.
- , *El sistema de educación superior*, Nueva Imagen, México, 1991.
- Crovi Druetta, Delia María y Girardo, Cristina, *La convergencia tecnológica en los escenarios laborales de la juventud*, UNAM: Proyecto Identidad y Tolerancia, DGAPA, FCSP, 2001.
- Fanelli, Ana María y Trombetta, Augusto, *Diferenciación institucional y reformas curriculares en los sistemas de educación superior*, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Serie Estudios y Propuestas, Buenos Aires, 1996.
- Neave, Guy: "Universidad y comunidad ¿relaciones peligrosas?", *Revista Encrucijada "Educación superior. El saber que ocupa lugar"*, núm. 12, edición aniversario, UBA, Buenos Aires, 2001.
- Ramírez, Francisco y Meyer, John, *Comparative Education: The Social Construction of the Modern World System*, Program Report núm. 80-B15, Institute for Research on Educational Finance and

---

---

Governance, School of Education, Stanford University, 1991.  
Reich, Robert, *El trabajo de las naciones. Hacia el capitalismo del siglo XXI*, Javier Vergara Editor, Buenos Aires, 1993.  
Rubio Oca, Julio, *Los retos para la educación superior mexicana de fin de siglo*, s/d.

# Tecnologías de información y comunicación en la educación. Proyectos en desarrollo en América Latina y El Caribe\*

PATRICIA ÁVILA\*\*

## Resumen

Los grandes rezagos que en materia educativa presentan los países de la región, están presentes en las reuniones internacionales convocadas por la UNESCO para definir las políticas educativas que deberán instrumentarse, a fin de ampliar los servicios con equidad y calidad, abarcando a toda la amplia gama de grupos poblacionales, que por sus características culturales, de organización y su ubicación geográfica, requieren de propuestas alternativas que atiendan sus necesidades particulares.

La importancia que en años recientes han adquirido los recursos tecnológicos como la televisión, la computadora y la radio, por su gran penetración en todos los ámbitos de la actividad humana, motivan a los investigadores educativos a buscar y proponer estrategias de aplicación que, por una parte contribuyan a la formación de usuarios críticos de los medios y, por otra, los incorporen como alternativas y/o complementos de la tarea educativa, que hasta no hace muchos lustros sólo se identificaba con la escuela.

## Abstract

The enormous deficit in educational services shown by the countries of the Latin American Region is one of the issues often discussed at the UNESCO sponsored international conferences, which seek the outlining of educational policies to be instrumented in order to broaden the services with equity and quality. Those services should include a variety of population groups, whose own cultural background, organization practices, and geographic location, require alternative proposals that meet their particular needs.

Technological resources such as the television, the computer, and the radio have become more and more important in recent years, due to their great penetration into every corner of human activity. That fact has impelled the educational researchers to seek and delineate strategies, which contribute to educate critical users of media, and also to promote the use of media as an alternative, and complementary tool in educational settings, which not so long was identified only in the schools.

*Palabras clave:* Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), políticas educativas, recursos tecnológicos, tecnología educativa.

---

\* Una primera versión del presente trabajo se presentó en Murcia en marzo de 2002 en el marco del Seminario: *perspectivas de aplicación y desarrollo de las nuevas tecnologías en la educación. Unión Europea, América Latina y Caribe.*

\*\* Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, ILCE, calle del Puente núm. 45, col. Ejidos de Huipulco, México, D.F.

---

---

## Introducción

**M**éxico, junto con el resto de los países de Hispanoamérica, realiza esfuerzos continuos para conocer lo que ocurre en materia de aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en la región, con el propósito de identificar los campos de trabajo que ofrecen posibilidades de intercambio, cooperación y fortalecimiento de los esfuerzos que cada nación realiza por su parte y que se originan en necesidades, carencias y deseos de superación compartidos.

Participar en publicaciones académicas como ésta, vigoriza y ratifica nuestro interés por la investigación sobre los beneficios que trae consigo la aplicación de las nuevas tecnologías de la comunicación y la informática al campo educativo.

El Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), trabaja desde hace varios años sobre el tema, y no obstante, conforme se producen avances en el perfeccionamiento de los recursos tecnológicos, descubrimos distintas, y nuevas posibilidades de aplicación en beneficio de los que aguardan en silencio, pero siempre presentes, la solución a sus demandas de educación equitativa y de calidad para arribar a un futuro más promisorio. Nos referimos a los niños, jóvenes y adultos de Latinoamérica; niños y niñas, hombres y mujeres, que a través de los recursos tecnológicos como la televisión, la radio y la informática, se van incorporando paulatinamente a las sociedades del siglo en que les ha tocado vivir y del que han permanecido alejados por la falta de oportunidades a las que tienen derecho natural.

Aun cuando el esfuerzo desarrollado por los países de la región es grande, resulta insuficiente. De ahí la necesidad de reforzarnos colectivamente para abreviar el camino y encontrar las vías para acceder, con prontitud, a soluciones viables que se correspondan con nuestras particulares condiciones sociales y económicas.

Las rutas por las que ha transitado la inserción de las nuevas tecnologías, sus tendencias a futuro y, sobre todo, sus impactos reales en los procesos educativos de Latinoamérica, están en estrecha relación con la problemática pedagógica y técnica, de recursos, que debe resolverse previamente a su operación y que requiere de estudios sistemáticos y de la colaboración multinacional e interinstitucional.

---

---

Los grupos poblacionales de la región, poseen características diversas, determinadas por factores económicos, sociales, culturales, geográficos e históricos, que demandan ofertas educativas igualmente diversificadas. Pese a lo anterior, han subsistido modelos educativos unificadores, no obstante que se reconoce la heterogeneidad del *sujeto pedagógico*. Tal incongruencia es una de las causas del empobrecimiento de los resultados y, en alguna medida, de la deserción y del fracaso escolar.

La necesaria revisión de la educación tendrá que darse desde dos vertientes: la metodológica que requiere especiales dosis de flexibilidad y de diversidad para responder a los diferentes contextos socioculturales y la tecnológica, para superar las condiciones, características y necesidades concretas derivadas de la dispersión de los grupos de población y de su ubicación geográfica.

El proceso de globalización de la economía ha alcanzado también a la educación. La globalización en el terreno educativo está considerablemente influida por los avances de la informática y las comunicaciones, donde el factor económico es determinante. Lo anterior nos lleva a considerar que la globalización puede llegar a ser un proceso poco equitativo y hasta contradictorio, en el sentido de que para poder ampliar el acceso a la educación, al conocimiento, al desarrollo de actitudes y competencias en la población, sin exclusiones determinadas por la dispersión geográfica, la falta de oportunidades o la carencia de recursos, es necesario contar con una serie de elementos tecnológicos y crear las condiciones que favorezcan el rendimiento académico, que no están fácilmente al alcance de los países con economía deprimida.

No obstante, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), aún presentan elevados costos lo que dificulta su acceso y en consecuencia, las posibilidades de generalizar su aplicación con fines educativos.

Como respuesta a las declaraciones realizadas en las Cumbres de Jefes de Estado,<sup>1</sup> y a los acuerdos regionales como los realizados en

---

<sup>1</sup> Cumbres Iberoamericanas: Guadalajara-México (18 y 19 de julio de 1991), Madrid-España (23 y 24 de julio de 1992), Salvador de Bahía-Brasil (15 y 16 de julio de 1993), Cartagena de Indias-Colombia (14 y 15 de junio de 1994), San Carlos de Bariloche-Argentina (16 y 17 de octubre de 1995), Santiago-Chile y Viña del Mar (13 y 14 de noviembre de 1996), Isla Margarita-Venezuela (8 y 9 de noviembre de 1997), Oporto-Portugal (17 y 18 de octubre de 1998), La

---

---

Chile, Canadá y Bolivia en fechas recientes (2000-2001), en los que se ha destacado la necesidad de generar políticas educativas compensatorias e intersectoriales, que permitan desarrollar programas de atención específica a grupos con rezago en materia educativa y en condiciones socioeconómicas en desventaja, diversos organismos internacionales han puesto a disposición de los gobiernos de la región latinoamericana, recursos para impulsar la eficiencia y la equidad de los sistemas educativos, reconociendo que la forma de satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje varía en cada país, en cada cultura y también se modifica a través del tiempo.

Se parte del supuesto que las TIC puedan favorecer la calidad, la equidad y la eficiencia de la educación, sin embargo se les reconoce solamente como instrumentos para presentar contenidos y alcanzar un fin, por lo que su aplicación debe sustentarse en enfoques pedagógicos claramente definidos y contemplar la capacitación previa de los actores.

Ninguna medida podrá demostrar sus bondades, si en el proceso de definición y a lo largo del mismo, se deja fuera a los directivos, administradores, padres de familia, alumnos y profesores. La incorporación de las tecnologías a la educación resulta eficaz si son concebidas y aplicadas con el propósito expreso de fomentar el aprendizaje permanente y la colaboración entre todos los participantes.

Los soportes que brindan las TIC y las estrategias para su aplicación específica, constituyen poderosas herramientas para el fortalecimiento de acciones y programas para la educación, desde la básica hasta la superior; para actividades académicas como la investigación, la docencia, el intercambio y la especialización; para la capacitación y actualización permanentes; para la educación multicultural y los programas formativos dirigidos a la comunidad, sobre educación para la salud, educación para la sociedad, educación para el consumo, educación para los medios, entre muchos otros temas de interés, empleando nuevas formas para incidir en los procesos de aprendizaje con apoyos adicionales, como los cursos en línea, la asesoría personalizada a distancia, la intercomunicación entre sedes remotas, los encuentros académicos simultáneos y diferidos, etcétera.

---

Habana-Cuba (15 y 16 de noviembre de 1999), Panamá-Panamá (17 y 18 de noviembre de 2000).

---

---

La expansión de los avances tecnológicos y sus aplicaciones educativas, constituyen una oportunidad y un reto para la región latinoamericana, en tanto que permiten ampliar la cobertura de los servicios educativos y diferenciarla de acuerdo con las necesidades del sujeto que aprende, para avanzar en el proceso de integración de individuos y comunidades, promoviendo el crecimiento local, nacional, regional y universal, al tiempo que se resignifican, reconstruyen y conservan las identidades culturales en el marco de un mundo cada vez más interrelacionado.

Sin embargo, este abanico de posibilidades requiere urgentemente de proyectos para la innovación, desarrollo, aplicación y evaluación pedagógicas de las tecnologías, que conduzcan a acciones eficaces y congruentes con los propósitos educativos. Esto demanda el concurso de múltiples sectores: académicos, administrativos, investigadores y tomadores de decisiones, que en el ámbito latinoamericano aporten elementos que se sustenten en sólidos estudios regionales e interinstitucionales sobre los usos, impactos y perspectiva educativa de los soportes derivados de las tecnologías educativas.

Aunque en la región latinoamericana se han venido realizando diferentes proyectos, algunos con carácter nacional y otros mediante acciones de cooperación, con distintas orientaciones y nivel de resultados, es necesario recuperar las experiencias con intención de sumar esfuerzos y recursos sobre la base de una visión de conjunto de la situación actual en el ámbito regional y su perspectiva en la materia.

### **Política educativa para la región**

En los últimos años, los países de América Latina han intensificado sus esfuerzos para superar los ancestrales rezagos que en materia social aquejan a sus pueblos y limitan su desarrollo. Desafortunadamente y no obstante el interés de los gobiernos, se han incrementado las deficiencias ensanchándose la brecha social, el desempleo y las migraciones de grandes grupos de población hacia los polos de desarrollo nacionales y algunas veces hacia el exterior, en busca de oportunidades para la sobrevivencia.

---

---

A finales del siglo XX (Conferencia Mundial sobre la Educación para Todos: Satisfacción de las necesidades básicas de Aprendizaje, Jomtien, Tailandia, 1990), los países con menor grado de desarrollo acordaron dirigir su atención hacia los niños y los adultos analfabetos de los grupos sociales más desprotegidos, para incorporarlos a los niveles básicos de educación, desarrollando programas específicos para dar respuesta a esa necesidad, abrir ante las personas nuevas oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida y propiciar su participación productiva en la sociedad.

Diez años después, se hizo manifiesto en el Foro Mundial de Educación para Todos de Dakar (abril, 2000), y durante las reuniones *Regional* en Santo Domingo (República Dominicana, marzo, 2000) y la del Comité Regional Intergubernamental del Proyecto Principal de Educación en América Latina y El Caribe (Cochabamba, Bolivia, febrero, 2001), que a pesar de los avances alcanzados, nuestros países tendrán que intensificar sus programas para fortalecer el desarrollo de una educación respetuosa de la diversidad, inclusiva y para todos, dando lugar a un nuevo Proyecto Regional de Educación de América Latina y El Caribe para el periodo 2001-2015, con el que se propone *generar un cambio sustantivo de la educación para que atienda las demandas del desarrollo humano en el siglo veintiuno.*

En estas declaraciones se entiende el desarrollo humano como el fundamento central y el propósito último de la sociedad universal. Se espera que en la medida que se cumpla con el reconocimiento y respeto a los derechos humanos de todos, mujeres y hombres, jóvenes y ancianos, niños y niñas, los países avancen en su crecimiento económico y en la democratización de sus instituciones, es decir en su desarrollo.<sup>2</sup>

En el estudio de la UNESCO al que hacemos referencia, se identifica a nuestra región, como la más inequitativa del mundo, con niveles de pobreza que alcanzan a 36% de la población; con efectos negativos originados por el proceso globalizador en que se ha visto inmersa Latinoamérica y que no toma en cuenta las profundas diferencias que existen en lo económico, lo político y lo cultural y cuyos efectos inmediatos se traducen en la profundización de sus deficiencias en

<sup>2</sup> Proyecto Regional de Educación de América Latina y El Caribe, 2001-2015, Cochabamba, Bolivia, marzo de 2001.



---

---

materia educativa, de salud y de trabajo, lesionándose gravemente las sanas relaciones de convivencia social y la credibilidad en las gestiones democráticas.

### **Una mirada al futuro**

Además de resolver los asuntos vinculados con la distribución equitativa y con calidad de los servicios educativos; de volverlos eficientes y eficaces destinando cada vez más recursos a la expansión y consolidación de las instituciones, la actualización de los maestros, el equipamiento de los espacios educativos y la modernización de los principios pedagógicos que prevalecen en el trabajo del aula; de la ampliación y eficaz aprovechamiento del tiempo escolar; de lograr la participación del conjunto social y de los maestros en los proyectos de reforma para lograr su adecuación y verdadera instrumentación en la escuela, con el apoyo de la comunidad escolar y de una nueva gestión que abarque la totalidad de la administración educativa, es indispensable que las instituciones promuevan la incorporación —a través de proyectos que atiendan a sus fines educativos—, de las tecnologías de información y comunicación, convirtiéndolos en verdaderos instrumentos para el mejoramiento del aprendizaje, abarcando en sus acciones a maestros y alumnos, asesores pedagógicos, autoridades educativas y padres de familia, en busca de apoyo sostenido para crear con ellos espacios virtuales que amplíen sus posibilidades de formación y de conocimiento.

Para ello, es necesario tener en cuenta las condiciones de infraestructura que se requieren para que los habitantes de América Latina y el Caribe puedan tener acceso y aprovechar las opciones que ofrecen las TIC a la educación.

En este sentido, no resulta ocioso observar las condiciones actuales de los recursos de interconectividad con las que cuenta cada país de la región, y a partir de ello instrumentar los mecanismos que permitan disminuir la brecha digital de la región. Esto sin duda nos será de gran ayuda para la formulación de los posibles escenarios educativos en proyectos con tecnologías.

Es por que nos hemos dado a la tarea de identificar proyectos que por su pertinencia y los resultados obtenidos en su operación y desa-

---

---

rollo, han realizado propuestas educativas con el uso de tecnologías atendiendo a las políticas y necesidades de sus países y que muestran experiencias concretas sobre el uso de las TIC, con la observación de que aún cuando se conoce que existen muchas otras, no siempre se encontraron registros de ellas, por lo que es deseable que se documenten los esfuerzos realizados en esta materia.

### **Aplicaciones de tecnologías de comunicación e información en la educación**

Cada país ha instrumentado, de acuerdo con sus posibilidades de financiamiento, prioridades y necesidades particulares, sus propias estrategias educativas, aplicando los recursos que ofrecen las TIC, rescatamos, a manera de ejemplos algunos de ellos, estando conscientes que existen muchos otros programas que merecerían ser nombrados:

#### *Programa "Teleduco" (Brasil)<sup>3</sup>*

El Telecurso 2000 se inició en 1995 sobre la base de una experiencia semejante transmitida durante quince años por el Red O'Globo de televisión. Se trata de un programa condensado de enseñanza básica que puede realizarse bajo tres modalidades:

- a) Recepción libre en la TV con apoyo de textos y ejercicios;
- b) Telesalas que funcionan en escuelas, empresas, sindicatos, iglesias o asociaciones comunitarias;
- c) A través del correo. El alumno asiste a cursos en telesalas y consulta para resolver sus dudas por correo. Los materiales escritos se venden en los quioscos de periódico.

La propuesta pedagógica se basa en cuatro principios básicos: educación para el trabajo, desarrollo de habilidades básicas, reconstrucción de la ciudadanía y enseñanza en contexto. La calidad de los programas es equivalente a lo mejor de la televisión comercial.

<sup>3</sup> PNUD, 1998. Citado por José Rivero, pp. 181-182.

---

---

El programa realiza convenios con universidades, secretarías de educación de los estados, municipios, fundaciones, ministerios y ONG's.

La Red O'Globo transmite, asimismo, el programa Globo Rural, que llega a casi 7 000 000 televidentes, y que enseña tanto a campesinos legos como a granjeros profesionales a enfrentar multitud de problemas agropecuarios, aplicando la filosofía del "cómo hacerlo".

Debido al enorme potencial demostrado por los telecursos 2000, la Fundación Roberto Marinho ha decidido crear un canal educativo especializado, con 16 horas diarias de programación, que será difundido por Globosat para un público potencial de 30 000 000 personas.

#### *TV Cultura (Brasil)*<sup>4</sup>

TV-Cultura nace al inicio de los setentas con la misión de actuar como una tele-escuela para la educación a distancia, con el propósito de cubrir las deficiencias y carencias educativas del país. Posteriormente amplió su ámbito de acción a temáticas recreativas y culturales, en esa fase, la programación infantil y juvenil tomó gran impulso transformándose en los últimos años en el núcleo básico y más creativo de su atención.

Con el trabajo de renovación continua, TV Cultura ha creado un estilo propio que se transformó como un modelo a seguir. En un país de grandes contrastes y profundos problemas sociales, donde el índice de analfabetismo es alto, la televisión ha servido como un importante instrumento de democratización de la información y la educación. TV-Cultura se ha consolidado como una fuerte opción para los telespectadores brasileños.

Dada su naturaleza y condición, TV-Cultura cumple sus objetivos produciendo y difundiendo una programación de calidad, accesible a diferentes clases y segmentos sociales, atendiendo sus necesidades e intereses.

Información, conocimiento y entretenimiento son los ingredientes básicos de TV-Cultura, estimulado la curiosidad e imaginación de los niños. Así, los temas de arte, música, ecología, civismo, noticias,

<sup>4</sup> <http://www.tvcultura.com.br>.

---

---

matemáticas, etcétera, pueden ser aprovechados en el aprendizaje formal e informal, esenciales al desarrollo permanente del ser humano. Favorece los horizontes educativos importantes en la formación integral del individuo. TV-Cultura ha sido reconocida internacionalmente por el contenido y tratamiento del contenido de sus producciones.

*Escola do futuro (Brasil)*<sup>5</sup>

Escuela del futuro es el producto de investigaciones sobre las nuevas tecnologías de comunicación aplicadas a la educación, realizadas en la Universidad de Sao Paulo, mediante la aplicación de propuestas innovadoras para incrementar sus posibilidades en la enseñanza y el aprendizaje.

Su trabajo va orientado a la implementación de diferentes estrategias educativas, privilegiando aquellas que favorecen el desarrollo de procesos cognitivos mediante las nuevas tecnologías, para ello desarrollan metodologías y materiales didácticos que favorezcan un nuevo dinamismo en los procesos educativos tanto para la educación presencial como a distancia.

Promueve el intercambio de ideas y experiencias entre educadores e instituciones académicas a través de la realización de cursos, seminarios, prácticas profesionales y otros eventos, tratando de conciliar la investigación universitaria con la práctica en el aula.

Ha servido como un modelo para acercar a la universidad, a la sociedad y a diferentes esferas del gobierno, todos comprometidos con el perfeccionamiento de la educación en Brasil.

*Aula 21 (Chile)*<sup>6</sup>

Aula 21 es el programa de educación a distancia de la Universidad de Chile, concebido para responder a las nuevas demandas de educación y al importante fenómeno que significó la aparición e impacto de las tecnologías de información y comunicación.

El Programa Aula 21 tiene por misión fomentar la formación no presencial que utilice metodologías centradas en el aprendizaje y que

<sup>5</sup> <http://www.futuro.usp.br/ef/menu/menu.htm>.

<sup>6</sup> <http://www.aula21.uchile.cl>.

---

---

constituyan una innovación en los procesos educativos docentes.

Así, Aula 21 tiene la desafiante responsabilidad de coordinar eficazmente el uso de nuevas tecnologías con el diseño de metodologías innovadoras, contenidos y sistemas de evaluación pedagógica adecuados, para entregar así una formación universitaria de la más alta calidad a Chile y a otros países de Latinoamérica y el mundo.

### *La Franja (Colombia)*<sup>7</sup>

A partir del primero de abril de 1998, la Dirección de Comunicaciones del Ministerio de Cultura Colombiano lanzó al aire, por Señal Colombia, una programación televisiva de interés público y de carácter eminentemente cultural, con duración de más de 20 horas a la semana llamado La Franja, y transmitido todos los días en el horario nocturno, y los días sábado por la mañana, con una programación para la audiencia infantil.

La Franja responde al postulado del Ministerio de Cultura Colombiano de valorar, conservar, proteger, fomentar y difundir el patrimonio cultural de la nación y propiciar el entendimiento, el diálogo y la tolerancia entre los colombianos.

Tiene como propósitos no sólo el mejoramiento de la imagen internacional del país y la apertura de ventanas hacia el mundo, sino especialmente la creación de fuentes de convivencia pacífica y de búsqueda de identidad nacional, a través de la generación de una dinámica difusora que permita a los colombianos verse reflejados en medios audiovisuales públicos y detectar qué son y cómo son.

### *Ludomática (Colombia)*<sup>8</sup>

El proyecto a través de *micromundos* lúdicos interactivos, pretende favorecer en los niños y jóvenes, dentro de contextos que les son familiares, con experiencias entretenidas y controladas por el usuario que desarrollen habilidades de aprendizaje, como son la observación, el saber escuchar, plantear y solucionar problemas, la creatividad y el pensamiento divergente, el juicio crítico, la cooperación y el trabajo en grupo.

<sup>7</sup> <http://www.yfd65.dial.pipex.com/Pages/lafranja.htm>.

<sup>8</sup> Alvaro H. Galvis-Panqueva, 1998.

---

---

El docente desarrolla ambientes de aprendizaje donde los estudiantes emplean las herramientas que ofrece la computadora; la diferencia la hace el trabajo colectivo que se desarrolla a través de la red, la búsqueda del conocimiento con el apoyo de otros, las dinámicas intergrupales que preceden y siguen a la preparación de mensajes o la elaboración de mensajes que se quieren compartir desde la página Web.

El juego es parte del lenguaje con el que se desarrolla la acción, los ambientes entretenidos favorecen el aprendizaje mediante retos, enigmas y problemas, que logran captar la atención, que exigen no sólo almacenar y recuperar hechos o habilidades adquiridas sino también hacer uso de las capacidades pensantes y actuantes de alto nivel haciendo uso del ingenio, la creatividad y el raciocinio.

Cada *micromundo* es pensado para cumplir funciones específicas, por lo que el docente da especial atención a las necesidades educativas relevantes y pertinentes de su grupo, mediante ambientes informáticos de aprendizaje. Se trata de escenarios para el logro de la enseñanza en donde suceden cosas a partir de lo que el aprendiz realiza sin que esto signifique perder el control por parte del docente.

Los ambientes ludomáticos no son solamente ambientes de multimedia interactivos como los que conocemos, también son sistemas de realidad virtual que permiten vivir experiencias dentro de las redes, en las que navegar es un modo común de acción para saber obtener una respuesta, valorarla y actuar en función de ella.

#### *Programa de Informática Educativa (Costa Rica)*<sup>9</sup>

Proyecto nacional iniciado en 1988 con el esfuerzo conjunto del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica y la Fundación Omar Dengo, institución privada sin fines de lucro, creada en 1987.

El PIE es un proceso en constante desarrollo, producto de permanentes acciones de investigación y evaluación, tanto de su comportamiento como de nuevas posibilidades pedagógicas y tecnológicas que lo pueden enriquecer.

<sup>9</sup> <http://www.fod.ac.cr/programas/index.html>.

---

---

El programa parte de un marco filosófico constructivista, como fundamento epistémico y de un quehacer constructor que orienta la práctica pedagógica. Es por ello que la actividad con los escolares se apoya en educadores que han sido capacitados por el programa y que son reconocidos como tutores. Las acciones de capacitación, seguimiento y apoyo permanente a los centros educativos las realizan los asesores del proyecto.

Una de las tareas es identificar a maestros y maestras interesados en aprender, en innovar metodologías, en explorar un paradigma educativo distinto, en conocer la tecnología y valorar su pertinencia pedagógica desde una práctica constructivista.

Los Laboratorios de Informática Educativa constituyen nuevos escenarios en la vida diaria de las escuelas que han posibilitado el desarrollo de nuevas redes de comunicación entre estudiantes, docentes, autoridades educativas, padres de familia e instituciones.

En los docentes genera actitudes positivas hacia la tecnología; en los niños, motivación para asistir a la escuela, desarrollo de competencias cognitivas y promoción de la capacidad del trabajo en equipo; en la comunidad, participación civil en asuntos educativos y ampliación de los horizontes culturales.

*TV-UNAM (México)*<sup>10</sup>

El origen de la televisión universitaria se remonta al nacimiento mismo de la televisión comercial en México. Así, en 1948, dos años antes de la primera emisión oficial de un canal privado, con equipo adquirido por la Universidad Nacional se llevó a cabo la transmisión de la asamblea de cirujanos en el Hospital Juárez, de la Ciudad de México.

En octubre de 1951 tuvieron lugar las primeras transmisiones en circuito cerrado también en el Hospital Juárez, con el equipo diseñado e instalado por el ingeniero Guillermo González Camarena. Esas fueron las primeras transmisiones, regulares y a color en el país. La instalación del equipo de televisión permitía impartir enseñanza audiovisual simultáneamente a más de 500 estudiantes.

<sup>10</sup> María Isabel Armenta Sosa, 2000.

---

---

En febrero de 1955 se llevó a cabo la primera transmisión por canal abierto de televisión de un programa llamado “Información Profesional”. A partir de este programa y con el traslado de las escuelas y facultades de la Universidad Nacional a sus nuevas instalaciones de Ciudad Universitaria, se realizó una campaña televisiva a través de los tres canales concesionados (2, 4 y 5) que poco antes se habían unido en la empresa Telesistema Mexicano, hoy Televisa.

En los años sesenta la UNAM estableció la transmisión regular de varias series televisadas. A partir de entonces se comenzaron a reunir esfuerzos entre las facultades, otras dependencias universitarias como Difusión Cultural, Difusión Universitaria, DIDACTA, y CUPRA para que, mediante un convenio con Telesistema Mexicano, se iniciara la transmisión periódica de diferentes series, surgiendo varios proyectos e inquietudes de la comunidad universitaria acerca del papel que debería jugar la televisión universitaria.

En este contexto nació en 1985 TV UNAM, con el objetivo de concretar un proyecto de televisión articulado y coherente, apegado a las funciones de la UNAM, sumando los esfuerzos técnicos y humanos capaces de permitirle a la universidad lograr producciones de calidad. En ese periodo se adquirió equipo profesional, se impulsó la producción realizada en la UNAM con recursos humanos propios y se diversificaron los canales de transmisión (IMEVISION y Televisa).

El uso cada vez más frecuente de las nuevas tecnologías para la educación a distancia por parte de las escuelas y facultades, así como el proyecto que en este rubro ha emprendido la universidad desde hace ya varios lustros, significaron una demanda mayor para TV UNAM y la necesidad de que la Dirección de TV UNAM experimentara con nuevas tecnologías a partir de 1995.

En ese año se puso en marcha el sistema EDUSAT (Educación Vía Satélite), operado y administrado por la Secretaría de Educación Pública, a través del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa). Con la firma de un convenio entre la UNAM y el ILCE, se fijó una franja de programación de transmisión regular (vía satélite/EDUSAT) y por Canal 22. En septiembre de ese año se transmitieron, en vivo desde las instalaciones de Televisión Universitaria, diferentes seminarios, diplomados y teleconferencias.

Actualmente se trabaja sobre tres líneas de producción: programas de divulgación científica y cultural, materiales de apoyo al pro-



---

---

ceso enseñanza-aprendizaje y cursos sobre temas específicos. Además se ha iniciado la recepción de cursos y teleconferencias de otras instituciones como son: la Universidad Complutense, la Universidad de Navarra, la Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana (ATEI) y la Dirección General de Televisión Educativa de la SEP.

TV UNAM es miembro y ocupa la presidencia del Capítulo México de la Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana (ATEI), que como es sabido agrupa a la mayoría de los países iberoamericanos y tiene su sede en Madrid, España. La ATEI está llamada a constituirse en la principal red de televisión educativa de habla española en el mundo. TV UNAM cuenta con programación que se transmite por canales abiertos, el sistema por cable y satélites, diversos sistemas de cable en el país y en España y Latinoamérica a través del sistema satelital español HISPASAT.

#### *Red EDUSAT (México)*<sup>11</sup>

La Red de Televisión Educativa, EDUSAT, oficialmente fue inaugurada en diciembre de 1995 como un sistema nacional de televisión educativa, para lo cual hubo un periodo de prueba de 1989 a 1994 con una plataforma analógica en el satélite Morelos II para luego pasar a una plataforma digital a través de los satélites Solidaridad I y Satmex 5.

Inició con un canal de televisión en 1995, para en 1996 crecer a tres, y en 1997 llegar a seis. Durante 1998 funcionó ya con ocho canales y a partir de 1999, con el lanzamiento del satélite Satmex 5, tenía en funcionamiento 10 canales con dos más para programaciones especiales. Hoy en día son doce las señales de televisión educativa y tres de radio. Su potencial es diez veces mayor del que tenía con el Morelos II y tres veces superior al que tuvo con Solidaridad I.

La Red EDUSAT se originó con el propósito de abatir el rezago educativo en las zonas rurales y en las comunidades indígenas, pero su acelerado crecimiento implicó un cambio sustancial en los servicios educativos que ofrecía, cada vez más diversos y especializados, para atender todos los niveles y modalidades educativas, incluyendo educación para el trabajo, la capacitación y actualización para las profesiones y el trabajo, así como la educación para la sociedad.

<sup>11</sup> <http://edusat.edu.mx>

---

---

EDUSAT es hasta ahora la red más grande de televisión educativa en el mundo, tanto por su cobertura como por la cantidad de horas anuales de transmisión sin repetir programación (doce horas diarias al día en promedio, de lunes a viernes; sábado y domingo ofrece programación durante seis horas). Actualmente su huella tiene un alcance continental ya que cubre desde Canadá hasta la Patagonia en Argentina, a excepción de algunas zonas del oriente de Brasil.

La oferta de su programación se organiza en función de la naturaleza del programa y el público al que se dirige:

- Educación formal (cursos o contenidos que requieren certificación que va desde preescolar hasta posgrado, incluyendo capacitación para el trabajo y actualización magisterial).
- Educación inicial y comunitaria.
- Apoyo didáctico (atendiendo necesidades específicas).
- Programación infantil y juvenil combinando educación y diversión (formativa e informativa).
- Divulgación de la ciencia, la cultura y las humanidades.

Se han establecido criterios en material de clasificación, calificación y catalogación, preservación de acervos, así como criterios y procedimientos de evaluación y seguimiento de la programación. El monitoreo de barras y canales arroja datos de carácter técnico, transmisión y recepción, así como sobre la calidad y continuidad de la programación, sus barras y el perfil de los canales, la eficacia pedagógica y las formas de recepción de la programación.

Su red de recepción se extiende básicamente en toda la República Mexicana, en 1994 se contaba con 10 439 equipos instalados para bajar la señal y hasta el año 2001 se llegaban a 36 360 puntos de recepción. A partir de 1998 se inició la migración del Digicipher I a la plataforma del Digicipher II para aprovechar plenamente el potencial que ofrece el Satmex-5 (mayor capacidad de compresión digital y mayor número de canales de video, audio y datos).

En EDUSAT funciona una política de *convenios de colaboración* con distintos sistemas de televisión nacionales, públicos y privados: Canal 16 de EDUSAT, se transmite en tiempo real durante el horario matutino en el canal 22 (señal UHF en el DF). En noviembre de 1998 se firmó un acuerdo con Televisa para transmitir de lunes a viernes

---

---

por su canal 4 de televisión abierta, una barra matutina de cuatro horas denominada IMAGINA, la cual concluyó sus transmisiones en diciembre de 2000. También tiene convenios con las redes de televisión pública de los estados y con distintas asociaciones privadas, tales como la Red Nacional de Radiodifusores y Televisoras Educativas y Culturales, la Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión y la Cámara Nacional de la Industria de la Televisión por Cable.

*Red Escolar (México)*<sup>12</sup>

Red Escolar propone llevar a las escuelas de educación básica y normal un modelo tecnológico flexible, que pueda adaptarse fácilmente a las necesidades particulares de cada entidad federativa. El modelo está basado en el uso de la informática educativa a través de la conexión a Internet.

Tiene el fin de proveer a la escuela con información actualizada y relevante y con un sistema de comunicación eficiente que permita a estudiantes y maestros compartir ideas y experiencias.

A través de los diferentes proyectos que promueve, se busca contribuir a la aplicación de los enfoques pedagógicos de la educación básica, así como valorar la consulta, la expresión de testimonios, el diálogo y el debate respetuoso. Existe especial interés en motivar a los maestros, alumnos e investigadores universitarios a crear proyectos que tengan contenidos susceptibles de ser incorporados a Red Escolar.

Para lograr una mejora sustantiva en la educación del país, Red Escolar desarrolla actividades académicas a partir de tres propósitos fundamentales:

- Acceso a la información;
- Comunicación;
- Desarrollo de proyectos educativos: círculos de aprendizaje, proyectos colaborativos y uso de CD-Roms.

De relevante importancia para Red Escolar es la capacitación y actualización docente. Es un requisito que los responsables del aula

<sup>12</sup> <http://redescolar.ilce.edu.mx/>

---

---

de medios reciban una capacitación técnica previa, que les permita hacer un uso adecuado del equipo informático y que aprendan el manejo de los diversos medios tecnológicos que emplearán con los alumnos. Es importante también que reciban un curso pedagógico diseñado para el conocimiento y análisis de los modelos educativos propuestos. Los responsables del aula de medios, a su vez colaborarán para capacitar a los docentes de sus escuelas, y así lograr un mejor aprovechamiento de la tecnología dentro del ámbito escolar. Se ofrece capacitación a los profesores por medio de un curso presencial inicial y después se brinda apoyo a distancia. Se ofrecen cursos en línea para la actualización del personal docente, tanto en el área de informática como en el aspecto pedagógico, en el que se abordan diversos temas con base en los nuevos enfoques y los programas de estudio de la SEP.

*SEC-21 (México)*<sup>13</sup>

Este proyecto surgió con la idea de crear un modelo de convergencia de medios entre la Red EDUSAT y la Red Escolar integrando distintas plataformas tecnológicas para coadyuvar en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en las escuelas secundarias, haciendo “amigables” y accesibles las herramientas tecnológicas a los profesores, alumnos y directivos de las escuelas.

La incorporación sistémica de un modelo pedagógico de uso de tecnologías, producción de materiales y contenidos, además del equipamiento, resultan ser las tres ideas generales que definen con más precisión a SEC-21. Este proyecto surgió en mayo de 1999, desarrollado por el ILCE en dos escuelas piloto del Distrito Federal. A partir del ciclo escolar 2000-2001 se amplió su aplicación a dos escuelas por estado de la República Mexicana, de manera que llegaron a 64 estados.

Flexibilidad, pertinencia, compatibilidad y complementariedad, son principios que orientan la selección, diseño y producción de los contenidos para los distintos medios electrónicos del proyecto. Cada uno de estos conceptos encuentra su argumentación teórica en los documentos que dan fundamento a SEC-21. Prueba de ello es que en

<sup>13</sup> <http://Sec21.ilce.edu.mx/introduccion.html>

---

---

su operación se han ido incorporando cambios al modelo original, donde los maestros trabajan directamente en sus aulas, por lo que es fundamental que tengan todos los recursos a la mano para poder impartir su clase (computadoras con ratones inalámbricos, videocaseteras, televisores, etcétera).

La tendencia es llevar la tecnología a las asignaturas ofreciéndoles una variedad de recursos y materiales que se complementen entre sí y que permitan hacer las clases lúdicas, estimulantes, amenas y formativas.

La aplicación del proyecto, necesariamente ha determinado notorias modificaciones en las formas de organización interna de las escuelas secundarias, modificaciones propiciadas por la necesidad de hacer más eficiente y extendido el uso de los diferentes equipamientos, y para favorecer las formas de apropiación de las tecnologías.

### *Telesecundaria (México)*

En febrero de 2002 la Telesecundaria cumplió 34 años, se ha transformado de un proyecto piloto a un sistema altamente consolidado, y representa en estos momentos la única opción educativa que tienen los niños de miles de pequeñas comunidades rurales del país.

Gracias a la transmisión vía satélite de la Red EDUSAT, la Telesecundaria ha experimentado una expansión acelerada, de tal manera que actualmente atiende a 18% de la población en este nivel educativo. Su modelo ha demostrado su efectividad, lo que la hace atractiva para las autoridades educativas nacionales y de otros países centroamericanos y del Caribe, como Costa Rica, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Honduras y Panamá que ya lo han adoptado; Bolivia y Colombia están iniciando proyectos piloto.

El modelo pedagógico de la Telesecundaria ha tenido diversas transformaciones a lo largo de su trayectoria. Sin embargo, existen al menos tres momentos en los que claramente se llega a definir una aproximación pedagógica particular.

1. Durante más de diez años, de 1968 a 1979, el modelo se basaba en lecciones impartidas en vivo por un profesor o un actor, y transmitidas a través de la televisión —las llamadas teleclases— a las diversas teleaulas, acompañadas por una guía de lecciones televisadas y una guía de estudio para el alumno.

- 
- 
2. De 1979 a 1991 las transmisiones televisivas dejaron de ser teleclases, presentando en su lugar programas pregrabados destinados a apoyar la labor del profesor con su grupo. El modelo fue enfocado hacia la población rural y marginada con una guía didáctica elaborada por especialistas en contenido, en la que se enfatizó la interacción y la participación grupal. En este estadio, el medio televisivo deja de ser el elemento central del proceso de enseñanza, para centrarse en la labor del docente.
  3. A partir de 1992 se incorpora una serie de cambios que caracterizan al modelo actual, llamado Telesecundaria Modernizada, en el que el alumno es el eje central del proceso, con programas educativos estructurados por segmentos cortos, pregrabados y transmitidos para cada sesión de aprendizaje. Se elaboran el *Libro de conceptos básicos*, la *Guía de aprendizaje* para el alumno y la *Guía didáctica* para el profesor. Además, se propicia el uso de videos y computadoras.

Es en el presente modelo donde se enfatiza y se particulariza en objetivos como la vinculación escuela-comunidad de la Telesecundaria.

Actualmente, la Telesecundaria no privilegia el uso de la televisión como el medio aglutinador y transmisor de los contenidos, como sucedía en los primeros casos. En el modelo actual puede percibirse que los medios gravitan alrededor de las personas que intervienen en el proceso educativo: la familia, la escuela y la comunidad. Tienen la función de proveer de la información necesaria para el desarrollo de las clases y el alumno no aprende directamente de ellas, sino a través de las mediaciones que ejercen los otros involucrados. En este sentido, éste es también un modelo de tecnología educativa en el que los medios son uno más de los elementos que intervienen para la consolidación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### *Red Académica Uruguay*<sup>14</sup>

La Red Académica Uruguay (RAU) surge a iniciativa de la Universidad de la República, administrado por el Servicio Central de Informática Universitario (SeCIU) que opera desde el año 1988.

<sup>14</sup> <http://www.rau.edu.uy/rau/>

---

---

Reúne a las facultades, escuelas, institutos y servicios de la universidad y a numerosas entidades de educación e investigación del país.

Está al servicio de todos los actores académicos de la sociedad uruguaya. La RAU, busca ser un ámbito de integración, comunicación y discusión, al servicio de los objetivos de la educación, la investigación y las transformaciones de la sociedad.

La RAU juega un papel muy importante como herramienta de difusión, intercambio y acceso a los centros de información nacionales, regionales e internacionales, así como en la ejecución y defensa de las políticas e intereses de la comunidad académica en estos temas.

La RAU está al servicio de 31 facultades, institutos y escuelas, su sitio expone más de 2 500 páginas, es visitado 390 000 veces por un promedio de 7 700 *hostes* distintos al mes, enlaza más de 2 100 páginas y 600 *e-mails*.

### **Proyectos transregionales**

Se trata de proyectos con el uso de tecnologías, que son aprovechados por diferentes países y que nacieron con el propósito de ofrecer opciones de televisión cultural y educativa en la región iberoamericana, como los que se describen a continuación.

#### *Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana (ATEI)*

La Televisión Educativa Iberoamericana es un programa de la Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno, promovido por el gobierno español a través del Ministerio de Educación y Ciencia, inició sus actividades en 1992, como un instrumento para la cooperación fomentando e impulsando la producción y difusión de materiales educativos.

ATEI cuenta con la participación activa de los propios Ministerios de Educación de los países iberoamericanos, que colaboran en su desarrollo a través del Grupo de Expertos constituido para tal fin, y de universidades, fundaciones, centros de formación y redes regionales de televisión, con la participación de la Agencia Española para la Cooperación Internacional (AECI) y con el apoyo de las cancillerías de los países iberoamericanos.

---

---

Sus miembros son instituciones educativas asociadas y colaboradoras ubicadas en: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Puerto Rico, República Dominicana, Uruguay, USA y Venezuela, que ya suman 280 socios.

La Televisión Educativa Iberoamericana (TEI) emite dos horas diarias de programación para América Latina, España y Portugal. Los socios pueden aportar sus propias producciones o coproducir con la TEI en una variedad de temas divididos en varias franjas.

### *Canal Cl@se\**

El canal Cl@se ofrece programación educativa dirigida a estudiantes entre seis y 17 años, es transmitida por Direc-TV y por EDUSAT a Latinoamérica. Fue creado por el Grupo Cisneros y demás socios de Galaxy Latin America en 1996. En noviembre de 1999 se firma un convenio con México para ser transmitido por su sistema de televisión educativa a todas las escuelas del país.

Tiene como característica despertar el interés de los televidentes, no sólo por su imagen dinámica y moderna sino también por sus presentadores que inducen los programas con una pregunta o una discusión destinada a fomentar la participación activa dentro del aula. Ofrece materiales de apoyo y guías educativas a través de Internet. Las escuelas participantes reciben material impreso a través de la revista *Jugando con cl@se*.

Es un canal con programación versátil, interesante y con un enfoque de comunicación educativa.

## **Conclusiones**

Los proyectos presentados muestran los esfuerzos que en materia de uso de tecnologías en la educación se han desarrollado en Latinoamérica, sin embargo queda mucho por hacer en cuanto a la formulación de los escenarios educativos para la región que, además de

\* Cisneros Televisión Group, 1999.



---

---

tomar en cuenta las recomendaciones formuladas por los organismos internacionales, desarrollen mecanismos para el intercambio de proyectos entre los países para adoptar las mejores prácticas y adaptarlas a las necesidades particulares de cada Estado, cuidando que no se pierda la identidad regional y nacional.

Bajo la premisa de que no podemos renunciar a los avances tecnológicos, se deben desarrollar estrategias que permitan no solamente cubrir las carencias educativas, sino también asegurar la calidad de los contenidos que se ofrecen a través de las tecnologías y su aprovechamiento por parte de quienes accedan a las mismas, que deben quedar sustentadas en la creación de políticas locales, nacionales y regionales.

Una vez más reiteramos la necesidad de involucrar a todos los agentes del proceso tales como planeadores educativos, autoridades, docentes, alumnos y a la sociedad en general para que, cada uno en su ámbito de responsabilidad, contribuyan a crear opciones pertinentes, eficientes e incluyentes.

Destacamos también la necesidad de que la región aprenda a seleccionar las mejores experiencias tanto de los países industrializados como de los de su región. Para ello habrá que invertir en la formación de cuadros técnicos y profesionales que sean capaces de conciliar entre los diferentes sectores de la población proyectos educativos, localizar fuentes alternas de financiamiento, difundir proyectos innovadores, construir redes educativas y dar a conocer sus patrimonios, formas culturales e idiosincrasias.

Recibido el 29 de agosto de 2002

Aceptado el 13 de septiembre de 2002

## **Bibliografía y hemerografía**

Altamirano, J. y Campos, Y., "Programa de informática educativa en la educación normal y actualización del magisterio en el Distrito Federal", en *Memorias XIV Simposio Internacional de Computación en la Educación*, SOMECE, SEP, ILCE, UAEM, Cuernavaca, Morelos, México, noviembre de 1998, pp. 217-223.

Anuario Estadístico de América Latina y El Caribe, CEPAL-ONU, febrero de 2001.

- 
- 
- Ávila Muñoz, P., "EDUSAT, 3er. Aniversario", en EDUSAT. *Guía de programación*, año 3, núm. 12, noviembre-diciembre de 1998, pp. 5-7.
- Banco Mundial, *Informe sobre el desarrollo mundial. El conocimiento al servicio del desarrollo*, Mundi-Prensa, México, 1998-1999.
- Bermúdez Vargas, C., "Un modelo de seguimiento para el Programa de Informática Educativa para secundaria de Costa Rica", en *Memorias XIII Simposio Internacional de Computación en la Educación*, SEP, ILCE, IPN, Toluca, México, septiembre de 1997, pp. 52-61.
- Carrión, B., *Raíz e itinerario de la cultura latinoamericana*, Cuadernos de Cultura Latinoamericana, núm. 59, Coordinación de Humanidades, Centro de Estudios Latinoamericanos, Facultad de Filosofía y Letras, Unión de Universidades de América Latina, UNAM, México, 1979.
- Colom Cañellas, A., *Tecnología de medios educativos*, 2da. ed., Cincel-Kapelusz, Bogotá, Colombia.
- Crovi Drueta, D., *Tecnología satelital para la enseñanza*, ILCE, México, 1998.
- De Maura Castro, C. (comp.), *La educación en la era de la informática*, BID, Washington, 1998.
- Delors, J., *La educación encierra un tesoro*, Ediciones UNESCO, 2001.
- Fainholc, B., *Nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza*, AIQUE, Argentina, 1998.
- Feria Basurto, L., *Servicios y tecnologías de información. Una experiencia Latinoamericana*, Universidad de Colima, México, 1997.
- Fuenzalida, V., "Situación de la televisión pública en América Latina", *Diálogos de la comunicación*, núm. 53, FELAFACS, Lima, Perú, diciembre de 1998, pp. 89-119.
- Gándara, M., *Multimedios y nuevas tecnologías. Diplomado Educación para los medios*, UPN/ILCE, México, s/f, mecanograma.
- González Romero, V.M., *Medios y modos de aprendizaje en el siglo XXI*, Universidad de Guadalajara, México, 1999.
- Gutiérrez Martín, M., *Educación multimedia y nuevas tecnologías*. Ediciones de la Torre, Madrid, 1997.
- Hinrichs Randy, J., *Instrumentos, usos y aplicaciones*, Prentice May Hispanoamérica, México, 1998.

- 
- 
- McGreevy, M.W., "Virtual Reality and Planetary Exploration", en Michael M.A. Mirabito, *Las nuevas tecnologías de la comunicación*, Gedisa, España, 1998.
- Mirabito, Michael, *Las nuevas tecnologías de la comunicación*, Gedisa, Barcelona, España, 1998.
- Pérez Córdoba, C. *et al.*, "Propuesta de un sistema de ambiente de aprendizaje integrado por proyectos en página Web", en *Memorias ISOMECE XIV*, SOMECE, SEP-ILCE, UAEM, Cuernavaca, Morelos, México, noviembre de 1998, pp. 91-97.
- Phelan, J., *El origen de la idea de América. Latinoamérica*, Cuadernos de Cultura Latinoamericana núm. 31, Coordinación de Humanidades, Centro de Estudios Latinoamericanos, Facultad de Filosofía y Letras, Unión de Universidades de América Latina, UNAM, México, 1979.
- Peña, O., *Estados y territorios de América Latina*.
- Rivero, J., *Educación y exclusión en América Latina*, Miño y Dávila, Madrid, 1999.
- Sinclair, J., E. Jacka y S. Cunningham, "Mercados regionales de televisión en la era de los satélites", *Telos*, núm. 47, FUNDESCO, Madrid, España, septiembre-noviembre de 1996, pp. 39-45.
- Tremblay, G., "Centralización y regionalismo en el sistema canadiense", *Telos*, núm. 45, FUNDESCO, Madrid, España, marzo-mayo de 1996, pp. 97-103.
- UNESCO, *Las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo: Reflexiones de la UNESCO*, 1996.
- , *La informática, factor decisivo para el desarrollo. XV Simposio Internacional de Computación en la Educación* (1999), SOMECE, Memorias, México, 1990.

#### *Referencias electrónicas*

- Area Moreira, Manuel, "Desigualdades, educación y nuevas tecnologías", *Revista electrónica Quaderns Digitals*, Web Tecnología Educativa, Universidad La Laguna, 1998, en <<http://www.ull.es/departamentos/di...giaeducativa/doc-desigualdades.htm>>.
- Castells, M., *La revolución de la tecnología de la información*, en <<http://www.anice.net.ar/infoysoc/cattedra/Material/Castellscap1.html>>.

- 
- 
- De Pablos Pons, J., *Los medios como objeto de estudio preferente para la tecnología educativa*, en <[http://www.doe.d5.ub.es/te/any96/depablos\\_cedecs/](http://www.doe.d5.ub.es/te/any96/depablos_cedecs/)> .
- González Morales, L., *Las nuevas tecnologías de comunicación como una nueva expresión de las ideologías de exclusión: el caso del Sistema Educativo Mexicano a nivel Superior*, 1999, en <<http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/mcluhan/lgonza.htm>> (consulta: 03/11/99 17:47 pm).
- Hortolano, J.M., “El impacto social de las nuevas tecnologías”, *Revista Latina de Comunicación Social*, La Laguna (Tenerife), núm. 24, diciembre de 1999, en <<http://www.ull.es/publicaciones/latina/a1999adi/06hortolano.html>> .
- Institute for Statistics, UNESCO, 2001, en <[http://www.uis.unesco.org/pagesen/litreg%5ClitReg19140.asp?ano=1995,&nomreg=Latin\\_American\\_and\\_the\\_Caribbean](http://www.uis.unesco.org/pagesen/litreg%5ClitReg19140.asp?ano=1995,&nomreg=Latin_American_and_the_Caribbean)> .
- Laboratorio de Multimedia, Programa de Educación a Distancia, Universidad de Concepción, Chile, en <<http://www.pmuc.udec.cl/lab.html>> .
- Organización de Estados Iberoamericanos, *Cumbres Iberoamericanas de Jefes de Estado y Presidentes de Gobierno y Conferencias Iberoamericanas de Educación*, en <<http://www.oei.es/cumbres.htm>> .
- Manóvil, L., *Nuevas tecnologías en comunicación: ¿Una oportunidad para el tercer mundo?*, en <<http://www.anice.net.ar/infoysoc/home/trabajos/manovilsp.html>> .
- Señal Colombia, Colombia, en <[http://www.scripito.com.co/\\_private/cultura.htm](http://www.scripito.com.co/_private/cultura.htm)> .
- The State of Word Population 2002, Demographic, Social and Economic Indicators, en <<http://www.unfpa.org/swp/2001/english/indicators/indicators2.html>> .
- Unión Internacional de Telecomunicaciones, Internet indicators: Hosts, Users and Number of PCs, en <<http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics>, y en <<http://www.tvradioword.com/region1> (en línea) <http://www.sct.gob.mx>> .

# Periodismo en la convergencia tecnológica: el reportero multimedia del Distrito Federal

CLAUDIA ZARAGOZA\*

## Resumen

Las transformaciones derivadas de la convergencia tecnológica han impactado a los diferentes sectores de la comunicación y la información. La prensa, la radio y la televisión no sólo presentan nuevos usos sino también nuevas formas de producción de contenidos a partir de la incorporación de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC). En este marco surge un nuevo tipo de reportero, el multimedia, quien requerirá de nuevas habilidades y conocimientos para desempeñar su trabajo. El presente artículo tiene como finalidad analizar las transformaciones que ha sufrido el trabajo periodístico a partir de la convergencia tecnológica en los diarios *El Universal* y *Reforma* de la ciudad de México.

## Abstract

The transformations derived from the technological convergence have affected the different sectors of the communication and the information. The press, the radio and the television present not only new uses but also new forms of production of contents from the incorporation of the New Technologies of Information and Communication (NTIC). In this frame a new type of reporter arises, the multimedia reporter, that will need of new skills and knowledge to carry out his work. The present article has as purpose present the transformations that the journalistic work has suffered from the technological convergence in Mexico City's dailies *El Universal* and *Reforma*.

*Palabras clave:* sociedad de la información y el conocimiento (SIC), nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC), convergencia tecnológica, periodista multimedia.

---

**E**l aumento de intercambio informativo, característico de la sociedad de la información y el conocimiento (SIC), impone la necesidad de volver a analizar la función de los trabajadores de la información,<sup>1</sup> y de modo particular de los reporteros (actores fundamentales

\* Programa de Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, División de Estudios de Posgrado, Edificio "F", Planta Baja, Circuito Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria, Col. Copilco.

<sup>1</sup> Al hablar de trabajadores de la información nos estamos refiriendo de manera general a todos aquellos cuya tarea principal sea la producción, el procesamiento o la distribución de la información, o la producción de la tecnología de la información.

---

---

en este tipo de sociedad al desempeñarse como productores de información), quienes con la incorporación de nuevas tecnologías se enfrentan a un auténtico desafío en el desarrollo de sus rutinas de trabajo y, desde luego, en las habilidades con las que debe contar para ejercer su profesión.

Al hablar de sociedad de la información y la comunicación nos estamos refiriendo al tipo de sociedades contemporáneas perfiladas por la información, el conocimiento y la convergencia de nuevas tecnologías. En esta sociedad la información constituye el recurso y el medio de producción más útil, así como también la materia prima y el producto principal.

Concretamente en los sectores de la comunicación y la información de esta sociedad, la convergencia de las industrias de la informática, las telecomunicaciones y el audiovisual implican transformaciones en los usos de la prensa, la radio y la televisión, así como en la producción de sus contenidos. Particularmente en el caso de los periódicos, las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC) han invadido las redacciones, revolucionado los hábitos de trabajo y ofreciendo a los editores la posibilidad de incursionar en la Web con la creación de periódicos en línea.

En el caso de México tenemos, por ejemplo, al periódico *La Jornada* que el 6 de febrero de 1995 se convirtió en el primer diario mexicano que estableció su sitio en la Web. *Reforma* salió de manera electrónica el 6 de abril de ese mismo año. Le siguieron los diarios regiomontanos *El Norte* y *El Diario*, luego *Excélsior* y periódicos que establecieron convenios con la UNAM como *El Economista* y *El Universal*, este último publicó por primera vez su página en línea el 1º de abril de 1996.

El presente trabajo, derivado de un estudio mayor titulado *El impacto de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación en el trabajo de los reporteros de prensa del Distrito Federal*, tiene como finalidad mostrar cómo enfrentan los reporteros los retos que la convergencia y la SIC impone a su trabajo cotidiano. Para ello, definiremos qué entendemos por convergencia tecnológica, sintetizaremos el proceso de producción periodística y concluiremos con las transformaciones en el desempeño laboral de reporteros de los periódicos *El Universal* y *Reforma* de la ciudad de México.

---

---

## Convergencia tecnológica

El final del siglo XX ha presenciado el advenimiento de tecnologías nuevas nacidas de la convergencia entre la industria audiovisual, la informática y las telecomunicaciones. Esta convergencia de tecnologías, que antes trabajaban separadas principalmente por cuestiones técnicas, fue posible gracias al desarrollo, a partir de la década de los setenta, de la microelectrónica y a la consiguiente digitalización.

La síntesis de esta conjunción de tecnologías la podemos encontrar en Internet, actualmente ya no es necesario contar con una computadora para tener acceso a servicios como el correo electrónico,<sup>2</sup> sino que basta con un televisor (WebTV) o un teléfono celular (Internet móvil).

De acuerdo con la OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico)<sup>3</sup> la convergencia tecnológica se puede distinguir bajo tres ángulos:

1. La *convergencia técnica*, que indica la utilización de la digitalización de las señales por la industria de la comunicación.
2. La *convergencia funcional*, que hace referencia a la diversificación y a la hibridación de los servicios ofrecidos por soportes de comunicación hasta ahora distintos.
3. La *convergencia de las empresas*, que refiere a las nuevas posibilidades que tienen las empresas de comunicación de diversificar sus fuentes de financiamiento.

Se observa así que la convergencia no es sólo técnica, sino que se trata de una construcción social basada en las lógicas tecnológica, económica, jurídica y política. En este sentido, una verdadera sociedad de la información y el conocimiento, además de contar con la tecnología más avanzada requiere de la voluntad política, jurídica y económica para impulsarla, hacerla accesible a la mayoría de la po-

<sup>2</sup> Entre los servicios que Internet ofrece están la World Wide Web (www), el correo electrónico, los grupos de discusión, el chat, la transferencia de archivos (FTP), la videoconferencia, mensajería (Messenger), etcétera.

<sup>3</sup> Lotfi Maherzi, *Informe mundial sobre comunicación*, pp. 31-36.

---

---

blación y dar a los usuarios la suficiente formación y preparación para que puedan sacar provecho de ella.

En concordancia con la convergencia tecnológica, las NTIC son agrupadas en tres bloques:

- a) *Audiovisual*: televisión y radio analógicas; comprensión digital de señales de video (DVC); televisión por cable; televisión de pago (“pay television services”); televisión interactiva; televisión digital por satélite; cable sin hilos (“wireless cable”: MMDS); la televisión de alta definición y la radio digital.
- b) *Informática*: Internet y el World Wide Web (www); multimedia interactiva; CD-ROM; videojuegos; informática y empresa; realidad virtual; digitalización y producción videográfica (profesional y doméstica).
- c) *Telecomunicaciones*: telefonía local y de larga distancia; tecnologías de la red de banda ancha; satélites; telefonía; cable y servicios de transmisión de datos a alta velocidad; telefonía celular e informática; videofonía y videoconferencia, organización empresarial y enseñanza a distancia.

Como podemos observar, en esta clasificación incluimos tecnologías no tan nuevas como el teléfono y la radio, por esta razón es necesario precisar que lo que va a distinguir a las NTIC de las anteriores tecnologías de información y comunicación no es tanto el año en que fueron inventadas sino su capacidad de integrarse en la convergencia a partir de la digitalización, es decir, de la sustitución de señales analógicas a digitales, lo cual permite una poderosa capacidad de acceso, recuperación y entrega de crecientes cantidades de información. Cabe señalar que, con su nacimiento, las NTIC no desplazan a la tecnología anterior, sino que convive con ella, como es el caso de las redes.

Asimismo, las NTIC, a diferencia de las anteriores, ofrecen la posibilidad de que los usuarios sean también productores de la información, es decir, que ya no sean receptores pasivos sino que puedan crear sus propios contenidos o modificar aquellos a los que tienen acceso. Como veremos más adelante, esta última característica representará para el trabajo cotidiano de los periodistas un nuevo reto.



---

---

## El trabajo periodístico

El principal trabajo de un reportero consiste en la producción de la noticia, que es el proceso que lleva a cabo para definir y dar forma a un suceso que será aceptado como real por el receptor de la noticia.

Si bien la tecnología ha significado transformaciones en las redacciones de los periódicos, el proceso de producción de la noticia, en esencia, sigue siendo el mismo en los medios tradicionales o de masas, es decir, es un proceso que se inicia con un hecho o acontecimiento, el cual terminará convirtiéndose en noticia.

El paso de un acontecimiento a noticia involucra diferentes componentes: en primer lugar, la noticiabilidad, es decir, la aptitud de un acontecimiento de convertirse en noticia. No todo lo que sucede en el mundo puede ser noticia, para ello requiere reunir un conjunto de elementos que le permita ser seleccionado. Para realizar esta selección se recurre a los valores noticia, que son un componente de la noticiabilidad y se definen como criterios para seleccionar, entre el material disponible en la redacción, los elementos dignos de ser incluidos en el producto final.

El siguiente componente es el conjunto de rutinas que se llevan a cabo en el trabajo periodístico. Estas rutinas son los procesos de trabajo articulados en cada una de las tres fases de la producción informativa cotidiana: la recogida o recolección, la selección y la presentación de las notas. Cada una de ellas va a dar lugar a rutinas y procesos de trabajo específicos.

La fase de recogida del material necesario para la elaboración del periódico tiene como componente principal a las fuentes, que son instituciones encargadas de proporcionar material informativo a las redacciones. Estas instituciones pueden ser organismos públicos o agencias de información. En esta fase, las rutinas están relacionadas con la necesidad que tiene el periódico de disponer de una afluencia constante de noticias, pues siempre será preferible dejar noticias fuera de la edición que no tener el suficiente material para “llenar” todo el espacio. El tiempo también es un factor importante. Todo medio de comunicación masiva tiene un “cierre de edición”,<sup>4</sup> de ahí la nece-

<sup>4</sup> Se entrecomilla *cierre de edición*, pues, como veremos más adelante, la tendencia de algunos periódicos que trabajan en línea como *El Universal* y *Reforma* va hacia la transmisión

---

---

sidad de realizar una programación del trabajo que no siempre da lugar al “descubrimiento” de hechos, de profundizar en los acontecimientos y contextos; por esta razón, cuando sucede un hecho imprevisto, como un atentado o un sismo en una localidad diferente, los medios recurren a las agencias de información antes de obtener la nota por cuenta propia.

Una vez que la redacción ha reunido todo el material recogido por reporteros, corresponsales, enviados especiales y agencias de información, es necesario escoger aquellas noticias que formarán parte de la edición. Ésta es la fase de selección.

Dada la gran cantidad de información que suele llegar a las redacciones, esta fase también se ve en la necesidad de establecer rutinas de trabajo. De esta manera, la selección no es una elección subjetiva de la noticia, sino que es un proceso productivo que involucra diversas instancias que van desde las fuentes hasta el redactor individual y que, por supuesto, está ligado a los valores noticia e intereses del medio informativo como empresa periodística.

El proceso de selección de noticias puede ser comparado a un embudo, en el que son introducidos muchos datos y sólo una cantidad limitada pasará el filtro; también podría compararse a un acordeón, ya que algunas noticias son añadidas, cambiadas de sitio, incorporadas en el último momento.<sup>5</sup>

Finalmente, la presentación de la noticia tiene que ver con la redacción de la nota en la estructura de pirámide invertida (es decir, lo más importante en un primer párrafo y los detalles en el desarrollo), así como su encabezamiento (ponerle título que llame la atención del lector) y su integración al cuerpo del periódico.

Con la introducción de las NTIC la producción de la noticia sufrirá transformaciones sobre todo en sus fases de recogida y presentación. En todo este proceso con las nuevas tecnologías, traerá como consecuencia una serie de cambios que afectará los hábitos de trabajo de los reporteros.

---

en *tiempo real*, es decir, la información no se va acumulando sino que se da a conocer justo en el momento en que está ocurriendo.

<sup>5</sup> Mauro Wolf, *La investigación de la comunicación de masas*, p. 277.

---

---

## Impacto tecnológico en el trabajo del reportero

De acuerdo con entrevistas enfocadas realizadas a periodistas de los diarios *Reforma* y *El Universal*, los requerimientos informativos llevan a los periodistas a incorporar nuevos instrumentos de trabajo como computadoras en red, *laptops* o computadoras portátiles, teléfonos celulares y radiolocalizadores, que establecen nuevas rutinas y dinámicas laborales.

De las fases de producción de la noticia, el reportero participa en dos: recogida y presentación de la misma. En el primer caso, podemos decir que las rutinas de los reporteros se modifican al incorporar Internet a su trabajo cotidiano. Esta herramienta se presenta como una nueva fuente que permite el acceso a la información de una manera más rápida y sencilla, en consecuencia, los periodistas ocupan menos parte de su tiempo en las búsquedas, amén de que contactar a las fuentes está ahora al alcance de un “click”.

Encontramos, sin embargo, dos inconvenientes para los reporteros que utilizan Internet como fuente. En primer lugar, tenemos que hay sitios informativos cuyo acceso está permitido al público en general, como es el caso de las oficinas gubernamentales y de agencias y medios de comunicación como CNN. El problema aquí es que al tratarse de fuentes accesibles para “todo el mundo”, el reportero se enfrenta a un reto adicional: la originalidad. En consecuencia, el periodista debe hacer uso de sus habilidades, conocimientos e incluso de su creatividad para presentar contenidos que destaquen en profundidad y contexto, y que ofrezcan una lectura diferente de los hechos que todos comparten o pueden compartir por otras vías. Esta lectura, en consecuencia, puede hacer la diferencia entre no sólo ser o no ser leído, sino de convertirse en información útil que contribuya al conocimiento.

En segundo lugar, tenemos la falta de credibilidad y confiabilidad en muchos de los contenidos que circulan por el ciberespacio, ya que al ser un sitio en donde *cualquiera* puede ser productor de información se presta a que podamos encontrar falsedades, imprecisiones, incongruencias, plagios, rumores y mentiras; lo que añade a la rutina cotidiana del reportero la tarea de verificar y confirmar los datos obtenidos de esta manera. Si bien es cierto que Internet nos ofrece la oportunidad de convertirnos en “editores”, el verdadero profe-

---

---

sional de la información tiene muy en claro su responsabilidad social y por ello ofrece al lector las herramientas para que pueda distinguir la verdad de la ficción.

Por otra parte, la introducción de la microelectrónica en esta misma fase de recogida, permite que el reportero ya no esté obligado a permanecer siempre en la sede del periódico, pues con el uso de una computadora portátil las notas informativas pueden ser escritas en el mismo lugar en el que suceden los hechos e incluso, con la fotografía digital, allí mismo pueden agregarse las imágenes; sólo falta una red de telecomunicaciones (proporcionada, por ejemplo, por un teléfono celular) para introducir el texto y fotos en el sistema de producción del diario. Asimismo, tecnologías como el teléfono celular y el radiolocalizador hacen posible que las redacciones se comuniquen con sus reporteros, con el fin de darles a conocer detalles de última hora o la agenda que deben seguir para el día.

Cabe señalar que saber utilizar las NTIC no se concreta a apretar botones sino que implica poseer habilidades cognitivas para sacar el mayor provecho de ellas. Por ejemplo, en el caso de Internet, sabemos que en la red existe una gran cantidad de datos que de nada nos servirían si no sabemos cómo encontrar la información o, lo que es peor, una vez que la tenemos no sabemos cómo utilizarla. Lo mismo sucede con tecnologías menos “complicadas” como los radiolocalizadores, pues se requiere de destreza hasta para enviar un mensaje; es decir, en el caso del trabajo periodístico, un mensaje como “Comunícate a la redacción” obliga al reportero a dejar lo que está haciendo para reportarse, cuando tal vez la razón por la que lo llamaron no era tan urgente o podía posponerse para otro momento. Un mensaje como “Se canceló la conferencia de las cuatro” podría significar un ahorro de tiempo y esfuerzo para el destinatario del mensaje y de recursos para la empresa periodística.

En lo que se refiere a la fase de presentación de la información, el periódico *Reforma* tiene una distinción frente a los otros periódicos: ellos trabajan en tiempo real, lo que hace que los reporteros tengan que darle diferentes presentaciones a una misma noticia. Esto quiere decir que conforme está sucediendo el acontecimiento los reporteros deben estar enviando a la agencia de información del periódico “sus avances” que son pequeñas notas que les dictan a los coeditores conforme se van desarrollando los acontecimientos. Los

---

---

avances aparecen en la página Web del periódico con la hora en que se actualizaron. Esta dinámica de trabajo hace que las notas se compongan de textos inmediatos, ágiles, cortos y concisos que puedan ser editados fácilmente y publicados en línea casi al instante. Para la presentación de las noticias en línea, *Reforma* utiliza un *software* de manufactura propia llamado Administrador de Contenidos Editoriales en Línea (ACEL), el cual consta de tablas prediseñadas que permiten editar y formar las notas. Por supuesto, la profundización se deja para la versión impresa, cuya nota será redactada por el mismo reportero que recogió la información. También se da el caso de que varios reporteros cubren diferentes aspectos de un mismo hecho, con lo que si bien envían sus avances de manera individual y en línea aparecen separados, en la edición impresa las notas de cada uno se reúnen en una sola nota informativa.

Por su parte, las actualizaciones en línea en *El Universal* están a cargo de redactores que monitorean las agencias de información y no es común ver, como en el caso del *Reforma*, que los reporteros llamen a la sala de redacción para dictar la nota con el fin de que aparezca en tiempo real. La sección *Minuto x Minuto*, la cual se actualiza automáticamente cada dos minutos, retoma principalmente cables de agencia, la noticia es trabajada por el reportero con más tiempo y se presenta posteriormente en la portada de la edición en línea.

Podemos decir, entonces, que los cierres de edición se están modificando. Por un lado, cada vez se retrasan más con el fin de abarcar los hechos de mayor actualidad para la edición impresa del día siguiente; y, por el otro, para la versión en línea sucede lo contrario, hay una ruptura de la periodicidad, la edición se actualiza constantemente, es decir minuto a minuto, por lo que ya no cabría hablar de cierres de edición, sino de trabajo en tiempo real; esto significa que los receptores nos enteramos de los hechos de manera instantánea, en el momento mismo en que están teniendo lugar.

Los cambios en estas fases de la producción de la noticia imponen a los reporteros el reto de capacitarse y actualizarse para manejar la tecnología, así como la adquisición de diferentes habilidades que les permitan desempeñarse con más eficiencia en sus labores diarias.

De acuerdo con Salvador Camarena,<sup>6</sup> subdirector editorial de <re-

---

<sup>6</sup> Salvador Camarena, "La empresa periodística digital"; conferencia dictada en el marco del 2º Congreso Americano de Periodismo en Internet, 13 de noviembre de 2000.

---

---

forma.com>, las habilidades y destrezas que caracterizan a los reporteros que trabajan con NTIC, especialmente Internet, son las siguientes:

1. *Flexibilidad*. Cambiar el patrón de su rutina laboral tantas veces sea necesario.
2. *Adaptabilidad*. Disposición a enfrentar cargas de trabajo frecuentemente mayores a las de sus colegas de otros medios.
3. *Cambio en las rutinas*. Existen más fuentes informativas y también más trabajo cotidiano. Además de un manejo de más de un lenguaje periodístico, es decir, no sólo debe redactar para una edición del periódico impresa, sino también para la versión en línea y algunos reportan para los programas de radio de la página de Internet.
4. *Políglotas*. Deben dominar más de una lengua. Al menos el inglés, además del español.
5. *Iniciativa*. No sólo deben de cumplir su encargo, sino explorar lo que no se les ha pedido. Realizar una búsqueda constante de información con el fin de enriquecer sus materiales.
6. *Conocimiento tecnológico*. Debe mantenerse al tanto de los avances tecnológicos y de las tendencias de la industria de la información, e incluso debe tener una plataforma de conocimientos básicos sobre programación y funcionamiento técnico de una página electrónica en la red. Debe contar con un interés permanente por aprender a utilizar las nuevas herramientas.
7. *Capacidad de concentración*. En la redacción es común tener la televisión encendida, la radio, el ICQ, mientras el teléfono suena y alguien más está hablando, por lo que los reporteros deben tener la capacidad de concentrarse en medio de tanto caos o en momentos de mucha presión.

Estas habilidades se unen a las ya antes deseadas características de todo periodista como la honestidad, la ética, el cuestionamiento de los acontecimientos, la actitud crítica, los contactos y el estilo del reportero, lo que nos lleva a concordar con Klinenberg<sup>7</sup> cuando

<sup>7</sup> Eric Klinenberg, "Los periodistas 'multiusos' del Chicago Tribune. Multimedia, 'rendimiento' y menos información", *Sala de Prensa*, núm. 21, año III, vol. 2, julio de 2000; en <[www.saladeprensa.org/art142.htm](http://www.saladeprensa.org/art142.htm)>.

---

---

afirma que la incorporación de nuevas tecnologías en el trabajo periodístico ha traído más presión para los periodistas, pues “trabajan más, disponen de menos tiempo para realizar investigaciones y para escribirlas y producen informaciones más superficiales”. La incursión de los periódicos a Internet mediante la instalación de sus páginas Web y la fusión de diferentes medios de comunicación en uno solo, ha traído una nueva figura al periodismo tanto internacional como mexicano: el periodista multimedia.

Si bien en Estados Unidos las fusiones en los medios de comunicación han dado lugar al llamado reportero multimedia, en México durante las últimas dos décadas del siglo XX la modalidad imperante fue la especialización. Sin embargo, son tan rápidos los cambios que se están dando en el sector y tanta la fuerza ejercida por la competencia y las presiones de incursionar en Internet, que además de las habilidades y destrezas mencionadas anteriormente, el reportero debe ser ahora también polivalente.

En el caso específico de *Reforma*, se sigue el modelo de periodista multimedia ya probado en Estados Unidos y que obedece a una lógica de fusiones y asociaciones de diversas empresas informativas quienes, con el fin de bajar costos, mantienen una reducida nómina de reporteros encargados de generar información en distintos lenguajes informativos, para satisfacer los requerimientos de los diversos medios (prensa, radio, televisión, página Web) que conforman la cadena. Así, el reportero se enfrenta al desafío de una flexibilización que lo obliga a trabajar rápido y sin precisión, y a enriquecer su formación para ser capaz de expresar el mismo hecho en el lenguaje propicio para cada medio.

De esta manera, tenemos un cambio en el oficio del periodista (en este caso del *Reforma*), quien ya no es el profesional de un solo medio sino que ahora es *polivalente*, es decir, está capacitado para manejar varios lenguajes informativos, lo que hace posible su evolución de un medio a otro. Sin embargo, la *polivalencia* implica mayores cargas de trabajo y menos tiempo para profundizar e investigar, lo que trae en consecuencia una superficialidad en la información. Se ofrece como producto final una nota breve, concisa y de fácil decodificación, con un diseño pensado en un receptor acostumbrado al contenido audiovisual, pero sin una verificación. La urgencia por emitir una información en diferentes formatos, aunado a las presio-

---

---

nes de la transmisión en tiempo real, propicia errores que tendrán que corregirse y afirmaciones que tendrán que desmentirse. Cabría entonces recordarle a estos periódicos que la prensa de calidad se distingue por la seriedad de sus contenidos, y que entonces, ¿qué seriedad puede ofrecer una noticia no confirmada?

En resumen, la convergencia tecnológica ha impuesto nuevos retos a la labor periodística; la práctica polivalente y la adquisición de competencias profesionales y de habilidades cognitivas nos habla de un nuevo periodismo cuyas consecuencias aún están por estudiarse. Cabe señalar que entre los desafíos a los que se enfrenta México ante la SIC está la necesidad de profesionales que además de producir información, la apliquen y la desarrollen para generar conocimiento, de ahí la importancia de crear conciencia entre los reporteros sobre su papel en dicha sociedad, y la necesidad de que cuenten con la formación y capacitación que les permita darle un valor agregado a la información que producen.

Recibido el 29 de agosto de 2002

Aceptado el 13 de septiembre de 2002

## **Bibliografía**

- Guía para el Telecurso: Documentación audiovisual y nuevas tecnologías de información*, 1a. ed., CETE, México, enero de 2000.
- Los designios del futuro: El Universal, 25 años decisivos*, Ediciones Gernika, 1994, 155 pp.
- Albarrán de Alba, Gerardo, "De espaldas al público. Prensa e Internet: opciones de interactividad en 14 medios de la Ciudad de México", en Octavio Islas *et al.*, *Internet: el medio inteligente*, Grupo Patria Cultural, México, 2000, pp. 72-89.
- Altheide, David, *Creating Reality. How TV News Distorts Events*, vol. 33, Sage Library of Social Research, Sage Publications, First Printing, 1976.
- Armañanzas, Emy, Javier Díaz Noci, Koldo Meso, *El periodismo electrónico. Información y servicios multimedia en la era del ciberespacio*, Ariel Comunicación, Barcelona, 1996, 245 pp.



- 
- Bermont, Charles, *Information Technology. New Direction for the 21<sup>st</sup> Century*, Computer Technology Research Group, 1995, 178 pp.
- Bettetini, Gianfranco, Fausto Colombo, *Las nuevas tecnologías de la comunicación*, núm. 13, 1a. ed., Paidós, Col. Instrumentos Paidós, Barcelona, 1995, 303 pp.
- Bosch Torrano, Ángel, “Nueva imprenta digital”, en Octavio Islas *et al.*, *Internet: el medio inteligente*, Grupo Patria Cultural, México, 2000, pp. 53-71.
- Burton, Paul F., *Information Technology and Society. Implications for the Information Professions*, Library Association Publishing, Londres, 1992.
- Cafassi, Emilio, *Internet. Políticas y comunicación*, núm. 3, Biblos, Col. Comunicación, medios, cultura, Buenos Aires, 1998, 283 pp.
- Carrascosa, José Luis, *Información. De la era industrial a la sociedad de la información*, Espasa-Calpe, Madrid, 1991.
- Camarena, Salvador, “La empresa periodística digital”, conferencia dictada en el marco del 2º Congreso Americano de Periodismo en Internet, 13 de noviembre de 2000.
- Castells, Manuel, *La era de la información*, vol. I, La sociedad red, Siglo XXI, México, 1999, 590 pp.
- Colombo, Furio, *Últimas noticias sobre el periodismo. Manual de periodismo internacional*, Anagrama, Colección Argumentos, Barcelona, 1997.
- Díaz Noci, Javier, Koldo Meso Ayerdi, *Medios de comunicación en Internet. Guía de navegación*, Anaya Multimedia, Madrid, 1997, 190 pp.
- Drudge, Matt, *Drudge manifesto*, New American Library, Nueva York, 2000, 247 pp.
- Gómez Mompert, Josep Lluís y Enric Marín Otto, “De los nuevos reporteros al periodismo digital” en Josep L. Gómez Mompert, Enric Marín Otto (eds.), *Historia del periodismo universal*, Síntesis, Madrid, 1999, 271 pp.
- Gómez Palacio y Campos, Carlos, *Comunicación y educación en la era digital. Retos y oportunidades*, Diana, México, 1998.
- Klinenberg, Eric, “Los periodistas ‘multiusos’ del Chicago Tribune. Multimedia, ‘rendimiento’ y menos información”, *Sala de prensa*, núm. 21, año III, vol. 2, julio de 2000, en < [www.saladeprensa.org/art142.htm](http://www.saladeprensa.org/art142.htm) > .

- 
- 
- Maherzi, Lotfi, *Informe mundial sobre la comunicación. Los medios frente al desafío de las nuevas tecnologías*, Ediciones UNESCO/ACENTO/Fundación Santa María, España, 1999, 300 pp.
- Rodrigo Alsina, Miguel, *La construcción de la noticia*, Paidós Comunicación 34, 2ª. reimpresión, Barcelona, 1996, 208 pp.
- Trejo Delarbre, Raúl, *La nueva alfombra mágica. Usos y mitos de Internet, la red de redes*, Diana/Fundesco, México, 2ª. impresión, 1997, 276 pp.
- Tuchman, Gaye, *La producción de la noticia. Estudio sobre la construcción de la realidad*, Gustavo Gili, Barcelona, 1983, 291 pp.
- Wolf, Mauro, *La investigación de la comunicación de masas*, Instrumentos Paidós 2, Barcelona, 1998, 317 pp.

---

---

# Documentos

---

---



## **Página Web. Una propuesta para su análisis**

**DELIA CROVI, DARWEL AGUIRRE, JESSICA APODACA  
OTHÓN CAMACHO, OLIVIA, DAVID, ANA LILIA, ADRIANA,  
MARTÍN, CLAUDIA ZARAGOZA Y  
MARÍA LUISA ZORRILLA**

### **Contexto en que se desarrolló esta propuesta**

**A** finales de 1999 un grupo de alumnos de la Maestría en Ciencias de la Comunicación, que ofrece el Programa de Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México, interesados en la línea de investigación en innovaciones tecnológicas inició conmigo un seminario sobre ese tema. En él nos dimos a la tarea de leer, analizar y comentar los tres tomos de la obra de Manuel Castells publicada por Siglo XXI bajo el título *La era de la información*. A este seminario siguieron dos más en los que tuvimos el privilegio de seguir leyendo y discutiendo numerosos autores vinculados a la convergencia tecnológica y la sociedad de la información. Por esas sesiones pasaron las propuestas de Howard Rheingold, Pierre Levy, Philippe Quéau, Roger Silvertone, Emilio Cafasi, Javier Echeverría, Susana Finquelievich, Gianni Vattimo, Dominique Wolton, entre otros. Realizamos también dos visitas, al Centro Nacional de las Artes y al Museo Universum, con el propósito de ver la aplicación de las nuevas tecnologías a situaciones concretas y conocer las propuestas que esas dos instituciones tenían para sus visitantes respecto a lo virtual y a la interactividad.

Estos seminarios tuvieron algunas peculiaridades. El grupo inicial continuó a lo largo de tres semestres, sumándose a él unos pocos alumnos, por lo que el conocimiento, las reflexiones y discusiones sobre el tema eran comunes y de niveles similares para todos. Además, todos estaban desarrollando sus tesis sobre temas vinculados a la sociedad de la información, lo que daba mayor cohesión a nuestras reuniones.

---

---

La idea de cerrar este ciclo que había sido muy productivo con un trabajo conjunto, fue tomando forma y debo agradecer de manera especial a María Luisa Zorrilla, quien preocupada por su investigación de tesis, planeó en reiteradas ocasiones algunas ideas sobre cómo analizar páginas Web y jugó en todo el proceso un papel muy activo. Tanto María Luisa Zorrilla como Claudia Zaragoza fueron quienes al final, dieron la última revisión a este trabajo. A ambas les agradezco. Compartí con el grupo la idea de elaborar una propuesta conjunta con miras a su publicación, ya que por un lado sería un aporte a un tema poco abordado aún por los estudiosos de la red, y por otro lado podía constituirse en un instrumento útil para quienes quisieran analizar sitios Web.

Durante varias sesiones nos dimos a la tarea de elaborar la propuesta que exponemos a continuación. Estamos conscientes de que se trata de un punto de partida que puede ser discutido, enriquecido, y desde luego mejorado. Como tal lo presentamos, no sin antes enfatizar que es el resultado de un trabajo conjunto, desarrollado por personas interesadas en el uso de Internet y preocupadas por su enorme impacto social.

*Dra. Delia Crovi Druetta*

### **Sobre la estructura de este trabajo**

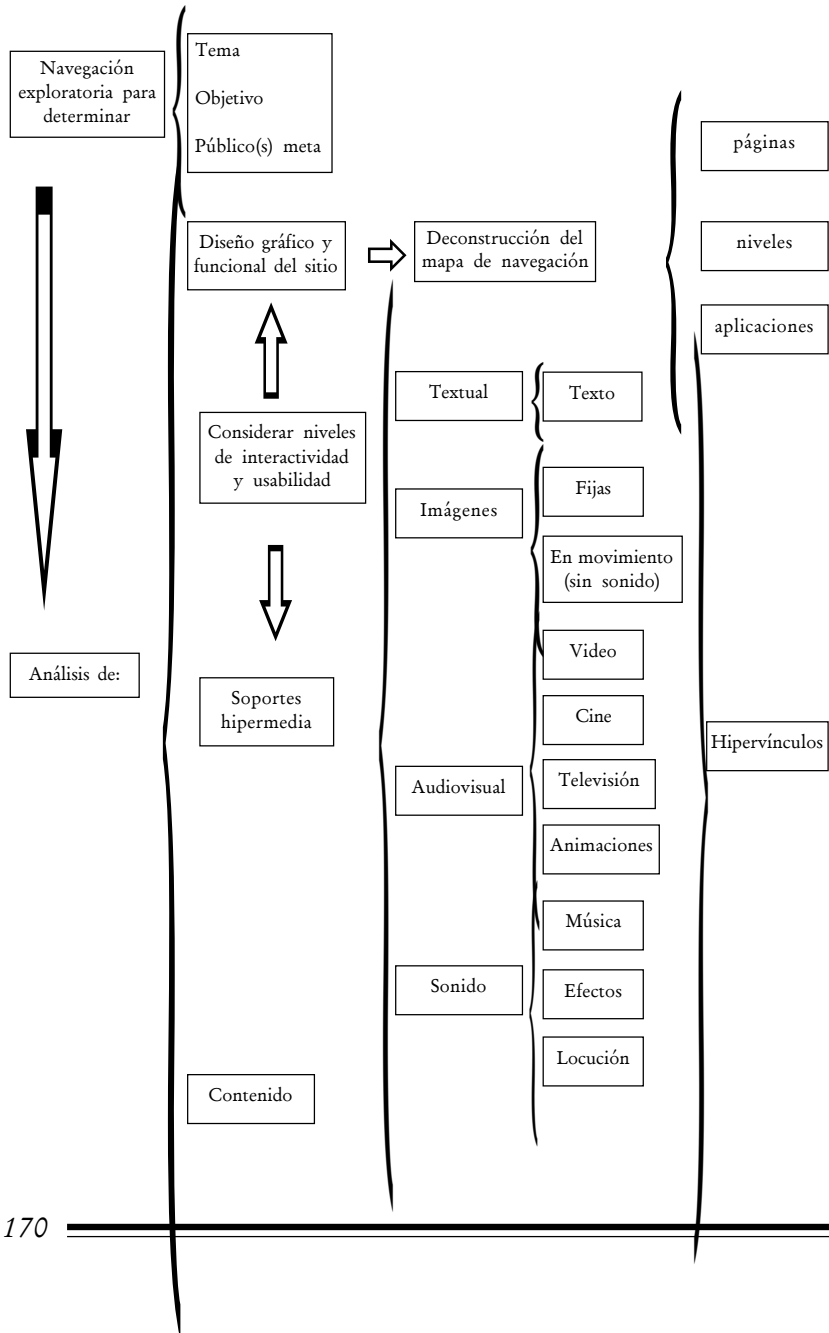
El trabajo que presentamos fue dividido en dos partes: una primera donde incluimos el esquema para analizar páginas Web, el cual fue ampliamente discutido y que a nuestro juicio recoge aquellos aspectos fundamentales a tomar en cuenta para un estudio de este tipo. Sin embargo, creemos que debido a los intereses de cada analista se puede ampliar o profundizar en algunos aspectos concretos.

En la segunda parte de nuestro trabajo, que titulamos *Conceptos*, explicamos cada una de las categorías que intervienen en el esquema de análisis. Estos conceptos fueron tomados de autores destacados en el estudio de las redes, quienes en sus trabajos nos explican no sólo los términos empleados sino su sentido y aplicación. Incluimos, asimismo, las fuentes bibliográficas consultadas por considerarlas de interés para quienes desean ampliar las referencias. El orden en que exponemos los conceptos respeta la ruta de evaluación que proponemos en el esquema, lo que indica que quien la aplique podrá seguir a un tiempo el recorrido por la página indicado y el camino conceptual. Es importante señalar que los conceptos que no tienen autor, son producto de la reflexión y construcción conjunta por parte de los integrantes del mismo grupo de trabajo.

Como se desprende de la lectura de este documento, no especificamos los instrumentos metodológicos que pueden usar quienes apliquen nuestra propuesta para evaluar páginas Web. Esto se debe a que consideramos que se trata de un campo que merece ser estudiado con atención, el cual por otra parte, puede ser muy rico y diverso según la perspectiva del analista. Consideramos, de manera preliminar, que dichos instrumentos pueden ir desde el análisis de contenido, a las diferentes propuestas derivadas de la semiótica, la lingüística, el análisis del discurso, así como de las provenientes de los estudios de imágenes fijas, en movimiento y del universo sonoro y audiovisual.

## Esquema

### Análisis de un sitio Web





## Conceptos

### *Web*

*Sitio Web*: Conjunto de páginas Web en una misma ubicación (Absari Rezvani, Farzad, *et al.*, *Computación Aplicada con Office 97*, México, McGraw-Hill, 1998, p. 426).

Toda la información del World Wide está organizada por secciones llamadas páginas Web, y donde se guardan los grupos de páginas Web que tienen una relación entre sí se les llama sitio Web (Absari Rezvani, Farzad, *et al.*, *Computación Aplicada con Office 97*, México, McGraw-Hill, 1998, p. 375).

*Website (sitio Web)*: Colección de páginas Web dotada de una dirección Web única. Fernández Calvo, Rafael. *Glosario básico inglés-español para usuarios de Internet*, en <http://www.ati.es/novatica/glointv2.html> (sitio Web de la Asociación de Técnicos de Informática, tercera edición, última actualización: 29 de septiembre de 2000).

*Site (sitio)*: En general, se lo utiliza para definir un conjunto coherente y unificado de páginas y objetos intercomunicados, almacenados en un servidor. Formalmente es: un servicio ofrecido por un *server* en un determinado *port*. Esta definición no siempre hace corresponder a un solo *site* con un *server*, por ejemplo: varios *servers* pueden responder a un mismo *site* (el buscador Yahoo está compuesto por ocho *servers*) y también es posible que un solo *server* atienda simultáneamente a varios *sites*, como sucede en los *servers* de los proveedores de Web Farming (Bassi, Roxana; Diccionario de Internet Versión 2.0 Este material está también disponible en la Web en: <http://www.iworld.com.ar/archivos/diccionario/index.html>).

## Tema

- Asunto o materia a la que se refiere la página Web a analizar.
- Define en términos generales el tópico principal del sitio, es decir, a qué está dedicado. Ejemplos: Fabricación y venta de calzado; cultivo y exportación de café orgánico; defensa de los derechos humanos; promoción de la afluencia turística hacia una ciudad o país; etcétera.

- 
- 
- Asunto sobre el cual se dice algo o se despliega una gama de información.
  - Asunto sobre el cual se informa. Lo producido como mensaje de la página y destinado expresamente al tipo de receptor al que se busca llegar.

### **Objetivo**

- Identificación de la finalidad de la página.
- Propósito, fin o intención de la página Web.
- Define lo que se busca lograr con el sitio. El objetivo está vinculado al tipo de dominio: *.com* (comercial), *.org* (institucional), *.edu* (educativo), etc. El objetivo se expresa en términos de los resultados que se supone derivarán de la visita del usuario al sitio: obtención de cierta información, compromiso con una causa o institución, compra, inscripción, visita física a un lugar, etcétera.

### **Receptor/público(s) meta**

- Tipo de público al que se dirige la página.
- En función de la apariencia general del sitio, aplicaciones, lenguaje, etcétera, es posible inferir el o los públicos a los que está dirigido.
- Aquella(s) persona(s) que recibe(n) el mensaje, lo decodifica(n) e interpreta(n).
- El receptor es el objetivo del mensaje, su meta final. Puede ser una sola persona, un grupo, una institución, incluso un conjunto grande y anónimo de personas (Dominick, Joseph R., *La Dinámica de la Comunicación Masiva*, sexta edición, México, McGrawHill, 2000, p. 7).

### **Estructura**

- Es el armazón del sitio, las partes que lo componen y cómo interactúan entre sí. Para analizarla es necesario tener claro el mapa del propio sitio, ya sea si está incluido en el mismo o si hay que

*deconstruirlo* a partir de la navegación. En el mapa del sitio se determinan las páginas de las que consta, niveles de navegación y aplicaciones disponibles.

### **Diseño gráfico**

- Diseño de la página que incluye tanto el contenido mostrado como el mapa de navegación.
- Es el concepto visual desarrollado para todo el sitio. Contempla selección de fondos, colores, tipografías, texturas. Se trata de una propuesta estética.

### **Diseño funcional**

- Se compone de dos elementos interdependientes: estructura y navegación. Es el concepto operacional del sitio, el funcionamiento de la interfaz con el usuario.

### **Navegación**

- Es la propuesta del diseñador para la exploración del sitio por parte usuario.
- “Es una manera de pensar y estructurar un espacio, de forma que la información, las ilustraciones u otros documentos estén siempre al alcance, y no enterrados en lugares apartados o de difícil acceso. Incluso cuando se debe clicar tres o cuatro veces, un buen diseño debe saber atrapar la atención durante el proceso, cuidando que el premio —la página a la que se desea acceder— se mantenga siempre al alcance de la vista”. (Carlson, Jeff, Malina, Toby y Fleishman, Glenn, *Navegación*, Colección: Diseño Gráfico Páginas Web, México, Ediciones G. Gili, 1999, p. 96).
- *Navegar*: recorrer la Web, sin destino fijo, siguiendo distintos enlaces o direcciones.

La navegación caracteriza un modo particular de relacionarse con las informaciones, sin sujetarse a una rígida secuencialidad sino recorriendo la página con una lógica similar a la de las asociaciones libres en la memoria. Se trata, sin embargo, de una libertad re-

---

---

lativa porque está inscrita dentro de una posibilidad de elección preseleccionada por el programador. (Gianfranco Bettetini y Fausto Colombo, *Las nuevas tecnologías de la comunicación*, Paidós, Barcelona, 1995, p. 217).

### **Mapa de navegación**

- Las rutas que pueden seguirse durante una visita o consulta a un sitio Web. Incluyen las diferentes páginas en que se compone el sitio y las diversas aplicaciones que facilita.

### **Página**

*Página Web*: Datos (texto, imágenes o gráficos) que pueden ser editados en un documento, con formato HTML, que normalmente contiene vínculos que pueden utilizarse para pasar de una página a otra o desde una posición a otra. (Absari Rezvani, Farzad, *et al.*, *Computación Aplicada con Office 97*, McGraw-Hill, México, 1998, p. 419).

Una *página de Web* es un archivo escrito en lenguaje Hyper Text Markup Language HTML, publicada a través de un servidor de Internet, que proporciona información o servicios, a determinada comunidad en el mundo, o a todo el mundo.

*Página (page o Webpage)*: Es una unidad que muestra información en la Web. Una página puede tener cualquier longitud, si bien equivale por lo general a la cantidad de texto que ocupan dos pantallas y media. Las páginas se diseñan en un lenguaje llamado HTML, y contienen enlaces a otros documentos. Un conjunto de páginas relacionadas conforman un *site*. Página Web es cada pantalla del sitio con una dirección independiente, pero subordinada al dominio principal. Es la unidad de construcción de todo sitio Web.

*Page (página)*: Fichero (o archivo) que constituye una unidad significativa de información accesible en la www a través de un programa navegador. Su contenido puede ir desde un texto corto a un conjunto voluminoso de textos, gráficos estáticos o en movimiento, sonido, etc. El término “*página Web*” se utiliza a veces de forma incorrecta para designar el contenido global de un sitio Web, cuando en ese caso debería decirse “*páginas Web*” o “*sitio Web*”. (Fernández

Calvo, Rafael, *Glosario básico inglés-español para usuarios de Internet*, <http://www.ati.es/novatica/glointv2.html> (sitio Web de la Asociación de Técnicos de Informática, tercera edición, última actualización: 29 de septiembre de 2000).

## Niveles

Se refiere a los niveles de navegación. A partir de la página de inicio, o *Home*, siguiendo una navegación lineal vertical, cada clic es un nivel.

## Aplicaciones

*Aplicación o Application*: Es un programa que lleva a cabo una función directamente a un usuario. Generalmente son diseñadas pensando en las necesidades específicas de uno o varios usuarios. WWW, FTP, correo electrónico y Telnet son ejemplos de aplicaciones en el ámbito de Internet.

*Aplicaciones*: Son las herramientas de *software* que se utilizan para dar mayor funcionalidad y dinamismo al sitio. Entre otras se cuentan: ligas a buzones de correo electrónico, chats, bases de datos, foros, tableros de noticias, transferencia de archivos, contraseñas, encriptamiento, listas de correo, motores de búsqueda, etcétera.

*Correo electrónico*: Mensajes que son dirigidos a un destinatario en una computadora y enviados electrónicamente. (Cafassi, Emilio, *et al.*, *Internet: Políticas y Comunicación*, Argentina, Editorial Biblos, 1998, p. 256.

Notas, mensajes o archivos enviados entre diferentes computadoras utilizando los servicios de telecomunicaciones o de red. (Absari Rezvani, Farzad, *et al.*, *Computación Aplicada con Office 97*, México, McGraw-Hill, 1998, p. 414).

*Listas de correo*: Se trata de una dirección de correo electrónico que está configurada para enviar todo mensaje que reciba a las direcciones de correo electrónico de los usuarios que están suscritos a ella. Puede imaginarse que un servidor de listas es como un periódico electrónico interactivo. Existen servidores de listas centrados en miles de temas. (Estabrook, Noel y Bill Vernon; *Aprendiendo Inter-*

---

---

*net en 24 horas*, México, Prentice-Hall Hispanoamericana, 1997, p. 352).

*Buzón de correo*: Un lugar en donde los clientes de correo electrónico guardan sus mensajes (Estabrook, Noel y Bill Vernon, *Aprendiendo Internet en 24 horas*, México, Prentice-Hall Hispanoamericana, 1997, p. 348).

*Chat*: Expresión inglesa que significa “charla”. Se trata de una comunicación en tiempo real entre dos o más usuarios a través de la computadora. El usuario incorpora texto mediante el teclado, y este texto aparece en el monitor de uno o más usuarios conectados al servidor que permite la interconexión. Existe una gran cantidad de servidores de esta tecnología, a la vez generalmente divididos en canales específicos de intereses y particularidades de usuarios (Cafassi, Emilio, *et al.*, *Internet: Políticas y Comunicación*, Argentina, Editorial Biblos, 1998, p. 253).

*Base de datos*: Colección de datos relacionada con un tema o finalidad particular, como por ejemplo la base de datos con información de clientes (*ibid*:399). (Absari Rezvani, Farzad, *et al.*, *Computación Aplicada con Office 97*, México, McGraw-Hill, 1998, p. 414).

*Contraseña*: Serie de caracteres que es necesario teclear para poder acceder a un sistema de red restringido, a un sistema de correo electrónico o a un archivo o carpeta. Las contraseñas se utilizan como medida de seguridad para proteger un sistema informático y la información privada que se encuentra almacenada en una computadora (*ibid*:403) (Absari Rezvani, Farzad, *et al.*, *Computación Aplicada con Office 97*, México, McGraw-Hill, 1998, p. 414).

*Grupos de noticias*: Áreas temáticas que actúan como boletines electrónicos para la discusión de temas relacionados con el entretenimiento, la sociedad, la cultura, los negocios y, la computación (Estabrook, 1997:350). (Estabrook, Noel y Bill Vernon *Aprendiendo Internet en 24 horas*, México, Prentice-Hall Hispanoamericana, 1997, p. 348).

## **Hipermedia**

*Hipermedia*: Expresión que extiende la noción de texto hipertextual al incluir información visual, sonora, animación y otras formas de

información... Landow no distingue, para él hipertexto es un medio informático tanto verbal como no verbal. (Landow, George P., *Hipertexto, La Convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*, Barcelona, Paidós, 1995, 278 p.)

*Hypermedia (hipermedia)*: Acrónimo de los términos “hipertexto” y “multimedia”, que se refiere a las páginas Web que integran información en distintos tipos de formatos: texto, gráficos, sonidos y video, principalmente (Fernández Calvo, Rafael, *Glosario básico inglés-español para usuarios de Internet*, <http://www.ati.es/novatica/glointv2.html> (sitio Web de la Asociación de Técnicos).

Cabe aclarar que aunque en el esquema de análisis propuesto no se incluyen los términos *hipertexto* y *multimedia*, es importante tomarlos en cuenta porque la definición de *hipermedia* los incluye.

## Multimedia

*Multimedia*: Los medios de comunicación tradicionales —grabaciones sonoras, audiovisuales, cine, música, video— se combinan con la informática, las redes de comunicación, la edición y las aplicaciones documentales, los gráficos en tres dimensiones y las herramientas de concepción y gestión de sistemas para hacer posible una difusión multimedia o hipermedia de la información en una nueva “sociedad cableada” a escala mundial. La expresión “tecnologías multimedia” expresa esta integración de múltiples técnicas mediante la utilización de herramientas que combinan varios medios (Chih Chen, Ching, “Las tecnologías multimedia”, en *Informe mundial sobre la información*, UNESCO, 1998, p. 218).

Los sistemas multimedia constituyen una extensión del concepto de enlace no lineal y no secuencial entre documentos textuales, que caracteriza al hipertexto, con todas las formas de documentos susceptibles de ser codificados en forma digital: imágenes, sonido, gráficos, etc., a fin de almacenarlos y de realizar ulteriores búsquedas mediante procedimientos informáticos. Así pues, este término se aplica a toda combinación de textos, datos, imágenes estáticas y animadas, información sobre soporte óptico, imágenes de síntesis y sonidos (Chih Chen, Ching, “Las tecnologías multimedia”, en *Informe mundial sobre la información*, UNESCO, 1998, pp. 218-219).

---

---

Bartolomé Pina, por su parte, señala, que hoy el término multimedia abarca concepciones muy diferentes. Básicamente, dice, podemos definir un sistema multimedia como aquel capaz de presentar información textual, sonora, y audiovisual de modo coordinado: gráficos, fotos, secuencias animadas de video, gráficos animados, sonidos y voces, textos... Existen sistemas multimedia que utilizan únicamente un dispositivo: el ordenador. Algunos de éstos no incluyen la capacidad de reproducir video. La inclusión de sonido es el elemento que utilizan algunas marcas para justificar la denominación multimedia. (Bartolomé Pina, Antonio, "Sistemas Multimedia", en Juana Ma. Sancho (coord.), *Para una tecnología Educativa*, Ed. Horsori, Barcelona, 1994, p. 196).

*Multimedia*: Información digitalizada que combina texto, gráficos, imagen fija y en movimiento, así como sonido.

Hace referencia a un sistema integrador de las aportaciones de otros medios y con capacidad para incorporar en el mismo soporte o con la ayuda de algún equipo periférico la escritura, el sonido, gráficos, imágenes fijas, imágenes en movimiento y las interrelaciones de los mismos. Existe una doble interrelación:

- a) Integración de todos los componentes expresivos y sus formas de manera simultánea o sucesiva para exponer un mensaje coherente y unitario.
- b) Interrelación de diversos medios para ofrecer una modalidad comunicativa e informativa nueva; es decir, si en un momento se trabaja con un texto en torno a la biografía de un autor, un sistema plenamente multimedia debe permitir pasar, mediante una ventana, sonidos de su voz, versiones radiofónicas de su obra, programas televisivos o películas basadas en su aportación literaria; cada uno de estos medios aportará su tratamiento audiovisual completo.

(Cebrián Mariano, *Información audiovisual: concepto, técnica, expresión y aplicaciones*, pp. 267-268).

## **Texto**

*Nivel textual (del Hipermedia)*. Se refiere a toda comunicación basada en letras o caracteres tipográficos.



*Texto.* Se refiere al nivel textual que no contiene elementos interactivos, que no es hipertextual.

## **Hipertexto**

*Hipertexto:* Término acuñado por Theodor Nelson para definir una estructura no secuencial, enriquecida en algunos casos por fotos e imágenes en movimiento, en la que a cada uno se le permite elegir un recorrido personal, gracias a la contribución del ordenador en la construcción de las imágenes y en la interacción con ellas (Gianfranco Bettetini, *Las nuevas tecnologías de la comunicación*, p. 216).

*Hipertexto:* Cuando Theodor H. Nelson acuñó en los años sesenta el término “hipertexto”, lo definió de la siguiente manera:

Con “hipertexto” me refiero a la estructura no secuencial, a un texto que bifurca, que permite que el lector elija y que se lee mejor en una pantalla interactiva. De acuerdo con la noción popular, se trata de una serie de bloques de texto conectados entre sí por nexos, que forman diferentes itinerarios para el usuario.

Es sabido que, con la aparición de los ordenadores multimedia, esos nexos no sólo tienen lugar entre palabras, sino también entre sonidos, imágenes y datos. Ello permite un tipo de recuperación de información multilineal, o si se prefiere transversal. En lugar de seguir el orden de las páginas de un libro, de las hojas de un periódico, de los compases de una melodía o de las secuencias de un film, el hipertexto proporciona múltiples hilos para recuperar la información en función de los intereses concretos del usuario. (Echeverría, Javier, “Internet y el periodismo electrónico”, *Sala de Prensa*, primera época, año I, vol. 1, 1998, en: [www.sala deprensa.org/art08.htm](http://www.sala deprensa.org/art08.htm)).

*Hipertexto.* Un texto compuesto de bloques de palabras (o de imágenes) electrónicamente unidos en múltiples trayectos, cadenas o recorridos en una textualidad abierta, eternamente inacabada y descrita con términos como *nexo*, *nodo*, *red*, *trama* y *trayecto*... Noción popular: Serie de bloques de texto conectados entre sí por nexos, que forman diferentes itinerarios para el usuario (Landow,

---

---

George P., *Hipertexto, La Convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*, Barcelona, Paidós, 1995, 278 p.).

*Hipertexto*. Matriz de textos potenciales, de los cuales sólo algunos se realizarán como resultado de la interacción con el usuario (Lévy, Pierre, *¿Qué es lo virtual?*, Barcelona, Paidós Multimedia 10, 1999, 141 p.).

*Hipertexto*: Todo hipertexto presenta la posibilidad de innumerables lecturas o recorridos de acuerdo con la voluntad del usuario o lector. Esto define una de las principales características del hipertexto: la posibilidad de elección de la lectura por parte del lector (Ortiz, José Ramón, *Guía de Hipertexto y HTML*, en: <http://members.tripod.com/~Joserra/introhtml.html>).

*Hipertexto*: Son documentos que contienen enlaces con otros documentos; al seleccionar un enlace automáticamente se despliega el segundo documento (Cafassi, Emilio, *et al.*, *Internet: Políticas y Comunicación*, Argentina, Editorial Biblos, 1998, p. 259).

*Hipertexto*: Mirabito, indica que hipertexto es un sistema no lineal para el almacenamiento, la administración y la recuperación de información mediante el cual pueden crearse vínculos entre información asociada y posteriormente activarse. Los conceptos detrás de un sistema de hipertexto se extendieron también para incluir imágenes y sonidos creando un ambiente de hipermedios (Mirabito, Michael M.A., *Las nuevas tecnologías de la comunicación*, Barcelona, Gedisa Multimedia, 1998).

*Hipertexto*: Chih Chen, señala, que el hipertexto imita la capacidad del cerebro humano para acceder, rápida e intuitivamente, a la información de forma referencial. En su acepción más sencilla, dice, un sistema hipertexto es un sistema de gestión de base de datos que permite relacionar, a partir de enlaces o puntos de asociación, distintas informaciones que no aparecen de forma simultánea en la pantalla, de tal forma que el usuario puede pasar de una información a otra y progresar así en su búsqueda mediante tanteos sucesivos.

A un nivel más avanzado, un sistema hipertexto equivale a un entorno lógico que facilita el trabajo en cooperación, la comunicación y la adquisición de conocimientos. Cuando la base de datos está organizada de acuerdo con una estructura compleja, se le agrega frecuentemente un nodo especial, llamado navegador gráfico, que hace aparecer el elemento asociado y permite orientarse al usuario.

(Chih Chen, Ching, "Las tecnologías multimedia", en *Informe mundial sobre la información*, UNESCO, 1998, p. 218).

### **Facilidad de uso o usabilidad**

*Usabilidad*: medida de la facilidad con que se puede aprender el manejo de un sistema, su seguridad, su fiabilidad, su efectividad y su comodidad (Moreno Muñoz, Antonio, *Diseño ergonómico de aplicaciones hipermedia*, Barcelona, Ed. Paidós (Papeles de Comunicación, núm. 34), 2000, p. 207).

*Usabilidad*: Medida de la facilidad con que se puede aprender el manejo de un sistema, su seguridad, su fiabilidad, su efectividad y comodidad (Moreno Muñoz, Antonio, *Diseño ergonómico de aplicaciones hipermedia*, España, Ediciones Paidós Ibérica, S.A., 2000, 207 p.).

### **Interactividad**

*Interactividad*: Consiste en la imitación de la interacción por parte de un sistema mecánico o electrónico, que contemple como su objetivo principal o colateral también la función de comunicación con un usuario (o entre varios usuarios). Bettetini define la interactividad como un diálogo hombre-máquina, que hace posible la producción de objetos textuales nuevos, no completamente previsibles a priori (Gianfranco Bettetini y Fausto Colombo, *Las nuevas tecnologías de la comunicación*, Paidós, 1995, p. 17).

*Interacción*: intercambio que existe entre el usuario y el ordenador.

*Interacción hombre-ordenador (o interacción hombre-máquina)*: Se refiere a las interfaces hombre-ordenador o interfaces de usuario, tanto para entornos laborales, como domésticos o de ocio, de manera que en su diseño se contemplen las capacidades humanas.

*Interfaz de pantalla completa*: En ella el diálogo se puede desarrollar dentro de las dos dimensiones de la pantalla.

*Interfaz de usuario*: Conjunto de dispositivos, tanto físicos como lógicos, que permiten interactuar de una manera precisa y concreta con un sistema.

---

---

*Interfaz gráfica de usuario:* Partiendo de la manipulación directa, cuenta con elementos básicos como las ventanas, los iconos, los menús y el dispositivo apuntador.

*Interfaz orientada a función:* En ella el diálogo se establece tecleando una serie de comandos con el fin de obtener el resultado deseado.

*Interfaz orientada a línea:* Es aquella en la que el diálogo se produce línea a línea, mediante un lenguaje de preguntas y órdenes o comandos (Moreno Muñoz, Antonio, *Diseño ergonómico de aplicaciones hipermedia*, Barcelona, Paidós (Papeles de Comunicación, núm. 34), 2000, p. 207).

*Interactividad:* Relaciones que se establecen, a partir de una interfase entre:

- Ser humano y máquina.
- Un ser humano y otro(s)
- Un ser humano y su acción en el mundo *on-line* u *off-line*. (Huhtamo, E., "From Cybernation to Interaction: A Contribution to an Archaeology of Interactivity", en P. Lunnenfeld (ed.), *The Digital Dialectic: New Essays on New Media*, ma, mit Press, Cambridge, 1998, pp. 96-110.

*Interactividad:* La interactividad es la relación entre la persona y el entorno digital definido por el *hardware* que conecta a los dos. (de Kerckhove, Derrick, *Inteligencias en conexión*, Editorial Gedisa, España: 21).

*Interface (interfase, interfaz):* Zona de contacto, conexión entre dos componentes de "hardware", entre dos aplicaciones o entre un usuario y una aplicación (Fernández Calvo, Rafael, *Glosario básico inglés-español para usuarios de Internet*, en: <http://www.ati.es/novatica/glointv2.html> (sitio Web de la Asociación de Técnicos de Informática, tercera edición, última actualización: 29 de septiembre de 2000).

## **Imagen**

*Imágenes:* Se refiere a todos los elementos visuales no tipográficos utilizados en el sitio.

*Imagen:* Puede ser manual o técnica, y es un reflejo de la configuración aparente de los objetos y de las acciones. Tiene como referente la realidad. La imagen (fija o en movimiento, aislada o en secuencia) remite a la realidad. Se presentan, no como la realidad misma, sino como signos de la realidad que reflejan. Muestran los signos de una realidad previamente interpretada (Cebrián Mariano, Información audiovisual: concepto, técnica expresión y aplicaciones, pp. 323-324).

### **Tipos de imágenes**

*Imagen fija:* Como su nombre lo indica, son aquellas imágenes que no tienen movimiento. Por ejemplo: fotos, gráficos, viñetas, iconos.

*En movimiento sin sonido:* Imágenes dinámicas, pero mudas. En Internet, generalmente se trata de animaciones.

### **Audiovisual**

*Audiovisual:* Producto que reúne lo auditivo y lo visual en un solo soporte. El WWW es un entorno audiovisual, cuando se le incorporan sonidos. Es posible asimismo, mediante ciertas aplicaciones, integrar video, televisión o cine en línea, medios cuya naturaleza es audiovisual.

*Lenguaje audiovisual:* Sincronía entre imagen y sonido que crea un lenguaje expresivo diferente, utilizado en videos, televisión y cine.

*Video:* Para su incorporación a un sitio Web, es necesario digitalizarlo, es decir, transferirlo de su soporte en cinta magnética, a un lenguaje de bits. Ya digitalizado, se puede reproducir con *software* especializado, como el Real Player.

*Cine:* También es necesario digitalizarlo, a fin de transferirlo de la película a un formato digital.

*Televisión:* Al igual que el video, pasa por un proceso de digitalización y se visualiza mediante dispositivos como el Real Player. Actualmente son principalmente las televisoras las que ofrecen algunas de sus transmisiones en línea.

---

---

*Animaciones:* Se trata de las imágenes a las que se dota de movimiento. Pueden ser en dos o tres dimensiones. Se animan letras, dibujos, botones, viñetas, etcétera. Pueden contar con sonido o ser mudas.

*Animaciones:* Banners, viñetas animadas, personajes, tipografía en movimiento, etcétera.

## **Sonido**

*Sonido:* Se refiere a los elementos auditivos empleados para reforzar el contenido e impacto del sitio. Incluyen música, efectos especiales o locución.

## **Música**

*Música:* La música en un sitio Web puede ser introductoria, permanente, cambiante, sólo asociada a ciertas aplicaciones, etc. Se utiliza para reforzar los elementos visuales.

## **Efectos de sonido**

Sonidos creados que simulan ruidos de la naturaleza o el medio ambiente (por ejemplo: abrir y cerrar de puertas, canto de aves, aullido de lobos, las olas del mar, etc.). Se incorporan ocasionalmente a los sitios Web para reforzar los elementos visuales.

## **Locución**

Voz que pronuncia lo que está textualmente a la vista, o voz que proporciona información adicional a la que se presenta textualmente. No es muy común, pero algunos sitios Web la incluyen. En los espacios en que invariablemente se encuentra, es en los sitios de estaciones de radio o canales de televisión en línea.

## **Hipervínculo**

*Hyperlink (hiperenlace, hipervínculo, nexa):* Puntero existente en un documento hipertexto que apunta (enlaza) a otro documento que

puede ser o no otro documento hipertexto (Fernández Calvo, Rafael, *Glosario básico inglés-español para usuarios de Internet*, en: <http://www.ati.es/novatica/glointv2.html>; sitio Web de la Asociación de Técnicos de Informática, tercera edición, última actualización: 29 de septiembre de 2000).

*Link (enlace/enlazar, liga, puntero, vínculo/vincular)*: Apun­tadores hipertexto que sirven para saltar de una información a otra, o de un servidor a otro, cuando se navega por Internet o bien la acción de realizar dicho salto (Fernández Calvo, Rafael, *Glosario básico inglés-español para usuarios de Internet*, en: <http://www.ati.es/novatica/glointv2.html>; sitio Web de la Asociación de Técnicos de Informática, tercera edición, última actualización: 29 de septiembre de 2000).

*Vínculo*: Los vínculos crean rutas que van de una parte a otra de un mismo documento de World Wide Web, a otro documento o a otro recurso (Estabrook, 1997:354).

## **Contenido**

El contenido, como su nombre lo indica, es la información que está contenida en los diferentes soportes textuales, de imagen, sonoros y audiovisuales que conforman el sitio Web.

## **A manera de cierre**

Creemos que la información que circula en la red de redes, Internet, merece ser analizada porque constituye una de las fuentes a partir de las cuales los ciudadanos construyen su realidad simbólica. Asimismo, en una sociedad que tiende a transformar sus formas organizativas y productivas a partir de la información y el conocimiento, es imprescindible contar con instrumentos que permitan analizar algunas de esas fuentes generadoras de información y saber. Este documento es una contribución inicial a ello. Invitamos a continuar enriqueciéndolo con reflexiones y nuevas ideas.





---

---

## **Reseñas**

---

---



# Internet e investigación cualitativa\*

AURORA TOVAR RAMÍREZ

En este texto se examina el impacto de las tecnologías de Internet en los métodos de la investigación cualitativa. La experiencia de los autores en múltiples investigaciones sociales en línea, les permite plantear una serie de consideraciones, metodologías, prácticas y técnicas saciadas a la observación participante, a la creación y comportamiento de las comunidades y los grupos virtuales, a la aplicación de entrevistas a profundidad en línea, al potencial de los grupos focales y a todas aquellas actividades que permiten la recopilación y el análisis de información mediante el uso de Internet.

En la primera parte se examina el potencial de Internet en la comunicación entre los individuos. A esta comunicación la denominan, comunicación mediada por la computadora (CMC), y puede ser de diferente tipo: 1) Sincrónica,

en tiempo real, a través del chat y el intercambio simultáneo de mensajes entre dos o más escenarios localizados en diferentes computadoras; 2) Asincrónica, mediante los mensajes de *e-mail* en todas sus variantes.

El uso de bibliotecas virtuales resulta un capítulo importante en esa CMC, así como el acceso a estadísticas e informaciones de todo tipo que circulan en la Red. De particular relevancia para la investigación en línea es la literatura transdisciplinaria, la cual documenta aspectos de la comunicación por Internet y el comportamiento humano en línea. Para los teóricos de la comunicación, por ejemplo, el enfoque lingüístico y las características de las formas sincrónicas y asincrónicas de la CMC, adquiere gran relevancia.

El texto en su conjunto resulta una completa y práctica guía para investigadores y docentes en temas fundamentales, como son las prácticas de búsquedas en línea y usos diversos de las tecnologías de Internet; la formación de habilidades y destrezas metodológicas indispensables para el investigador en línea; consideraciones sobre la ética, la confidencialidad, la seguridad y la legalidad derivados del uso de estas herramientas; los retos teóricos alrededor de la recogida de los datos mediante una investigación en línea y su relación con el poder,

\* Chris Mann y Fiona Stewart, *Internet Communication and Qualitative Research. A Handbook for Researching Online*, Sage Publications Ltd., Londres, 2000, 258 pp.

---

---

el género y la identidad, entre otros temas relevantes.

La investigación cualitativa es definida generalmente de diferentes maneras. En muchos trabajos cualitativos se intenta un análisis profundo, de finos detalles, del comportamiento y su significado en la interacción social diaria. Se pretende estudiar lo que la gente “dice y hace” en un sistema cultural dado, en lugar de lo que “dice que hace”, más propio de las investigaciones y metodologías cuantitativas.

Finalmente se anotan algunas reflexiones sobre el futuro. El número de personas con acceso a Internet continuará aumentando, aunque quizá en menor medida de lo previsto antes de la crisis de la industria de la computación. La diversidad de los usuarios se incrementará, sin embargo el uso de estas tecnologías continuará siendo desproporcionado y continuará concentrado en sectores acomodados de la sociedad, y en países con un mayor desarrollo económico, sin embargo, los autores afirman que existen señales políticas que tienden a aminorar estos desequilibrios.

El acceso global requiere del desarrollo de otras

tecnologías, por ejemplo, los teléfonos celulares utilizados para mandar y recibir correos electrónicos. El correo electrónico puede también ser usado en la televisión digital conectada a una línea telefónica. Las “Palm Pilot” pueden también tener acceso a Internet.

Para los investigadores, estos desarrollos ofrecen atractivas propuestas de comunicación e investigación y facilitan el contacto con grupos socioeconómicos y de nacionalidades diferentes no disponibles de otra manera. Sin embargo la pregunta permanece, ¿Qué clase de comunicación es la que puede establecerse?

La comunicación por Internet incluye cada vez más formas, texto, voz, video y gráficos, tanto sincrónica y como asincrónicamente. Una implicación de estas diferentes formas de comunicación para la investigación, es la posibilidad cada vez mayor de establecer contacto con otros del lado opuesto de la línea. Añadir contacto, agregar video y voz al texto no elimina los problemas de la despersonalización, pero va a ayudar a los investigadores a tener más confianza en que los participantes sean quienes dicen ser.

# Multimedia en la escuela\*

AURORA TOVAR RAMÍREZ

Los desafíos que los multimedia imponen a la escuela son analizados con detalle por Jean Pierre Carrier, quien muestra además las posibilidades que para el pedagogo tienen los nuevos recursos disponibles a través de Internet.

Se parte de la idea central de que las tecnologías de la información y la comunicación para la enseñanza (TICE), no son en sí mismas educativas y que su eficacia en la realización de los alumnos dependerá siempre de la utilización pedagógica que de ellas se haga.

En una primera etapa el autor responde a la pregunta: ¿Qué es multimedia? Y para responder analiza uno a uno los cuatro grandes ámbitos sin los cuales la noción multimedia no tendría sentido: lo digital, la interactividad, la hipertextualidad y la puesta en red.

En la segunda parte se plantean los retos de los multimedia para la escuela,

Jean Pierre Carrier, *Escuela y Multimedia*, Siglo XXI, México, 2002, 189 pp.

contextualizando este análisis en la realidad económica mundial, con énfasis en Francia y donde a finales de 1998 había 15 000 000 de computadoras (364 000 000 en el mundo), y el porcentaje de equipos en los hogares, a principios de 1999 se elevaba a 20.5% en Francia.

Esta dimensión de objeto de lujo reservado a privilegiados se aprecia aún más cuando se contemplan las cifras relativas a Internet. Según Computer Industry Almanac, hacia finales de 1998 había 147 000 000 de personas conectadas a Internet. El aumento de esta población es particularmente interesante pues se ha duplicado a partir de 1996, lo que permite estimar que alcanzará 320 000 000 en el año 2000 y en el 2005, 720 000 000. Por supuesto que esta población está desigualmente distribuida en el mundo, Estados Unidos va a la cabeza, antes de Japón, aún cuando los países escandinavos lo superan en términos de “tasas de penetración” (número de internautas/número de habitantes). Europa representa 25% de la población mundial conectada.

La pregunta fundamental es entonces: ¿Hay que seguir el movimiento e incluso tratar de acelerarlo con acciones en el seno de la escuela o, por el contrario, hay que resistir con todos los medios? A esto se responde sobre la dificultad de negar que existen soluciones financieras, aún cuando en ocasiones se requiere

perseverancia para llevarlas a cabo. Fuera de las escuelas aisladas en pequeñas comunidades y poco favorecidas, hay algunos proyectos elaborados pro equipos motivados que han podido llevar a la práctica experiencias importantes.

Desde luego que el tema no está exento de polémica entre los que ven la llegada de las TICE como una oportunidad para la escuela y aquellos que enfatizan sus aspectos negativos. Por ello los responsables del sistema escolar avanzan hacia los tres principios en los que se basa la escuela democrática: la igualdad de oportunidades, la formación crítica de los futuros ciudadanos y la adaptación de los niños a la sociedad, en especial en términos de inserción profesional.

Así, la exploración de las posibilidades de aprendizaje que ofrecen las TICE, debe basarse en un análisis crítico de su significado social y cultural. Una verdadera formación profesional para la utilización del multimedia en las prácticas escolares, deberá encontrar su camino evitando dos desviaciones: por una parte la tecnicista que hace creer que en el momento en que sabemos servirnos de las máquinas, somos capaces de convertirlas en una herramienta pedagógica y, por la otra, la productivista que ve en la realización de productos originales, aún cuando de hecho los alumnos participen muy poco, el único objetivo

de la introducción del multimedia en la escuela.

La tercera parte del libro aborda el apoyo escolar y ludoeducativo por medio del CD-ROM y los sitios Web interpuestos, que se vuelven los dos temas mayores de una “escuela multimedia” que gana cada día más terreno en la sociedad.

Como conclusión se puede anotar que, si bien los multimedia educativos son hoy un importante mercado, no puede el docente dejar que la lógica mercantil se imponga a consideraciones de orden educativo propiamente dicho. El autor recomienda a padres y profesores desarrollar un espíritu crítico y tomar con reservas los discursos de los editores que prometen logros escolares para todos, sin esfuerzo y con gran diversión.

Muchos son los apoyos pedagógicos que brindan los multimedia: individualización y diferenciación de aprendizajes, utilización de herramientas nuevas de apoyo y de corrección, desarrollo de una metodología de investigación y de procesamiento de la información, aportaciones de novedosas formas de comunicación al emplear herramientas adecuadas, estimulación sensorial, motivación para desarrollar tareas creativas dentro de la realización de proyectos conjuntos. Queda al profesor elegir e integrar las herramientas que considere más apropiadas para su pedagogía.

## Colaboradores

### Delia Covi Druetta

**Comunicóloga y latinoamericanista.** Profesora de tiempo completo de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, FCPS, de la UNAM. Investigadora Nacional Nivel II. Autora de varios libros sobre temas de comunicación, así como de artículos sobre medios electrónicos y tecnologías de información y comunicación. Ha coordinado en dos ocasiones el programa de posgrado con especialidad en Comunicación de la FCPS de la UNAM. Ha impartido clases en instituciones de educación superior de México, Argentina, Colombia, España y Panamá. Actualmente coordina el proyecto de investigación *México ante la sociedad de la información y el conocimiento*, financiado por la UNAM a través del programa PAPIIT. Es miembro del comité directivo de la Asociación Mexicana de Investigadores de la Comunicación, AMIC, y de la Asociación Latinoamericana de Investigadores de la Comunicación, ALAIC.  
covi@servidor.unam.mx

### María de la Luz Casas Pérez

**Comunicóloga y politóloga.** Licenciatura en Comunicación, Universidad Iberoamericana, maestría en Comunicación Universidad de McGill en Montreal, Canadá y doctorado en Ciencia Política por la Universidad Nacional Autónoma de México. Investigadora Nacional Nivel II. Profesora Investigadora Titular y Directora del Departamento Académico de Comunicación de la División de Administración y Ciencias Sociales, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, ITESM, Campus Cuernavaca. Es también profesora de la Universidad Virtual del ITESM. Es miembro de diversas asociaciones nacionales e internacionales en el campo de la comunicación.  
mcasas@campus.mor.itesm.mx

### Florence Toussaint Alcaraz

**Comunicóloga.** Doctora en Sociología por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Es profesora e investigadora de tiempo completo en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, de la misma Universidad. Investigadora Nacional. Es asimismo, colaboradora del semanario político *Proceso* desde hace más de 20 años. Ha publicado diversas obras sobre economía política de los medios de comunicación.

### Prudencio Óscar Mochi Alemán

**Politólogo.** Doctor en Ciencias Políticas (Universidad de Turín-Italia). Investigador del CRIM-UNAM. Autor de diversos artículos sobre sociedad civil, nuevas tecnologías y Tercer Sector. En la actualidad se encuentra realizando una investigación sobre la industria del *software* en México y en el contexto internacional.

---

---

## Jorge Lizama Mendoza

**Comunicólogo.** Licenciado y maestro en Ciencias de la Comunicación por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, FCPS, de la UNAM, donde actualmente cursa el doctorado en Ciencias Políticas y Sociales, con orientación en Ciencias de la Comunicación, como becario de excelencia CONACyT. Los *hackers* en la sociedad de la información constituye el objeto de estudio de su tesis de doctorado. Es, además, profesor del posgrado de la FCPS; director de la revista electrónica *Ciberlandia, internet profunda*, del Programa de Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales de la FCPS e integrante del Proyecto PAPPIT *México ante la Sociedad de la Información y el Conocimiento*. Es también asesor de la empresa mexicana de *software*, Akira.co

## Guillermo Ruiz

**Especialista en ciencias de la educación.** Graduado de la carrera de Ciencias de la Educación de la Universidad de Buenos Aires; *Master of Arts in Education with Specialization in Social Sciences and Comparative Education* de la Universidad de California, Los Ángeles y obtuvo su doctorando en la Universidad de Buenos Aires.  
guiller@arnet.com.ar

## Patricia Ávila Muñoz

**Pedagoga.** Especialista en comunicación educativa, tema sobre el cual ha escrito numerosos artículos para libros y revistas especializadas. Directora de investigación del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, ILCE, institución en la que es coordinadora editorial de la *Revista Tecnología y Comunicación Educativas*. Ha organizado y participado en numerosos eventos nacionales e internacionales sobre comunicación, educación y tecnologías de información y comunicación. Ha coordinado diversos proyectos de investigación tanto nacionales como internacionales entre los que destacan: Multinacional de Tecnología Educativa (OEA); Multinacional de Educación Básica y Habilidades Comunicativas (OEA); Multinacional de Educación Media y Superior (OEA); Educación para los Medios (UNESCO) y Capacitación (BID), este último en proceso. Es también Vicepresidenta del Consorcio Red de Educación a Distancia y miembro de organismos y asociaciones relacionadas con la comunicación educativa y la educación a distancia.  
pavila@ilce.edu.mx

## Claudia Zaragoza

**Comunicóloga y periodista.** Licenciada en periodismo por la Escuela de Periodismo Carlos Septién García. Becaria de excelencia CONACyT para cursar la Maestría en Ciencias de la Comunicación en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, FCPS, de la UNAM, donde alcanzó su grado de maestra con la tesis *El impacto de las nuevas tecnologías de información y comunicación en el trabajo de los reporteros de prensa del Distrito Federal*. Actualmente par-



ticipa en el Proyecto PAPIIT *México ante la sociedad de la información y el conocimiento*, coordinado por la doctora Delia Covi Druetta, en calidad de secretaria técnica. Ha sido profesora de asignatura en la FCPS de la UNAM y en la Escuela de Periodismo Carlos Septién García.

### **Aurora Tovar Ramírez**

**Psicóloga.** Profesora de tiempo completo del Centro de Estudios Básicos en Teoría Social de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. Ha participado y coordinado proyectos de investigación: *Pioneras de la ciencia en México*; *Mujeres mexicanas destacadas, siglos XVI a inicios del XX*; *Biografías de científicas en México, siglo XVIII y XIX*, todos los cuales recibieron apoyo de la dirección General de Asuntos del Personal Académico, DGAPA, de la UNAM. Fue Secretaria Académica y Coordinadora de la Licenciatura de Ciencias de la Comunicación, FCPyS, UNAM. También coordinó el Centro de Estudios Básicos en Teoría Social, FCPyS, UNAM. Colaboradora en diversas publicaciones sobre temas relacionados con la participación de las mujeres en México. Recibió el Premio DEMAC 1995-1996 (Documentación y Estudios de Mujeres, A.C), en categoría de biografías de mujeres mexicanas de cualquier época y Premio Docencia Universitaria, APUNAM, mayo de 1997.

---

---

## Instrucciones para los colaboradores

### **1. Exclusividad**

Los trabajos enviados a la *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales* deberán ser inéditos y sus autores se comprometen a no someterlos simultáneamente a la consideración de otras publicaciones.

### **2. Naturaleza de los trabajos**

Deberán ser preferentemente resultados o avances de investigaciones originales y de alto nivel sobre cuestiones relacionadas con las ciencias políticas y sociales.

### **3. Características de los trabajos**

- Deberán tener la forma y presentación de artículos.
- Deberán ser escritos usando letras mayúsculas y minúsculas claramente diferenciadas y no tener errores mecanográficos.
- Deberán tener una extensión de entre 15 y 33 cuartillas, tamaño carta, y deberán ser trabajados en el formato Word para Windows, letra Times New Roman, tamaño 12, párrafo de 1.5.
- Las notas y referencias bibliográficas, debidamente redactadas, elaboradas y numeradas, deberán incluirse al final de la página correspondiente.

### **4. Resumen y abstract**

Se requiere incluir un resumen del artículo con una extensión de 12 a 15 renglones tanto en español como en inglés. Debe comprender todos los conceptos importantes del trabajo y sus correlaciones, al igual que plantear las principales conclusiones. El resumen y *abstract* serán colocados al principio del artículo. Así también, éstos deberán incluir las “palabras clave” que el artículo maneje.

### **5. Formas de entrega y número de ejemplares**

- Se entregarán tres ejemplares impresos: un original y dos fotocopias de buena calidad.
- Los autores deberán entregar sus trabajos en disco de computadora de 3 1/2 utilizando el formato de Word para Windows.

### **6. Identificación**

- En la carátula del trabajo se indicará el título, así como la fecha de elaboración, se deberá omitir el nombre del autor para guardar su anonimato durante el proceso de dictaminación.
- En cada colaboración se deberá entregar una hoja separada con los siguientes datos:
  - Título del trabajo.
  - El nombre del autor o los autores.
  - Un breve resumen curricular (12 a 15 renglones) del autor o autores.
  - Indicación del domicilio, lugar de trabajo, teléfonos y cualquier otro dato que permita la rápida localización del o los autores.
  - Dirección de la institución de adscripción del o los autores.

**7. Envío**

Las colaboraciones deberán enviarse a:

*Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Edificio F, planta baja, Circuito Mario de la Cueva, s/n, Ciudad Universitaria, Copilco Coyoacán, C.P. 01045, o bien entregarlas al licenciado Felipe Pozo, editor asociado de la *RMCPys*, en esta misma dirección o al siguiente correo electrónico:  
infopep@correo.posgrado.unam.mx;  
pozoblock@hotmail.com;  
pozoblock@yahoo.com

**8. Envío de originales**

La *RMCPys* no se hace responsable por la devolución de originales no solicitados.



*Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*,  
núm. 185, editada por la Facultad de Ciencias Políticas  
y Sociales de la UNAM. Se terminó de imprimir en la Im-  
prenta de Juan Pablos, S.A., en octubre de 2002. La  
composición se hizo en tipo Garamond. La edición  
consta de 1 000 ejemplares.

