

¿Qué hacer con *internet*? Algunos elementos de discusión sobre su impacto, penetración y futuro

What to do with internet? Some elements of discussion about its impact, penetration and future

Carmen Calderón Márquez (1)

carv.cm@gmail.com

Felipe de Alba (2)

dealbamf@gmail.com

(1) **Universidad Nacional Autónoma de México**

(2) **Massachusetts Institute of Technology**

RESUMEN

La transformación en el mundo tiene dos vértices vinculantes y paradójicos: el Internet y la globalización, como procesos de cambios estructurales desde las últimas tres décadas del siglo XX. A partir del análisis de la implantación de esta herramienta tecnológica en México se propone una interpretación de sus impactos como articuladora de nuevos significados sociales y como cambio en formas de aprender a aprender. Con la investigación documental como soporte metodológico, se busca el sentido que el Internet tiene en instituciones de enseñanza, particularmente en el curriculum escolar. Se concluye que una vinculación entre las herramientas tecnológicas y las instituciones de enseñanza requiere de una profunda reflexión con carácter interdisciplinario y de políticas públicas específicas.

Palabras clave: *Internet; México; tecnología; curriculum escolar; aprender a aprender*

ABSTRACT

The transformation experienced by the world has two vertices binding and paradoxical: the Internet and globalization as processes of structural changes since the last three decades of the twentieth century. From the case analysis of the implementation of this technological tool in Mexico, this article proposes an interpretation of its impact as a social link with new meanings, such as a change in the ways of learning to learn. With documentary research as methodological support, seek the sense that the Internet has in educational institutions, particularly in the school curriculum. Conclude that a link between the technological tools and educational institutions requires a deep reflection on an interdisciplinary basis and specific public policies.

Key words: *Internet; Mexico; technology; school curriculum; learning to learn*

INTRODUCCIÓN

La tecnología ha acompañado al hombre a lo largo de toda su historia. Según la Real Academia de la Lengua Española, la tecnología es el “conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico”, o bien, se trata del “conjunto de instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto”. En ese sentido, la acepción tradicional parece limitada porque no remite a las computadoras, a los actuales videojuegos, al mundo de los multimedia, la nanotecnología, o aun más recientemente, al *Internet*. El concepto ha cambiado profundamente, dada la vertiginosa transformación del mundo en las últimas décadas del siglo XX.

Considerando su significado actual, se entiende mejor cómo y por qué la tecnología ha provocado transformaciones y cómo es que tanto los individuos como las sociedades se apoyan en ella para romper sus propios límites. Ese es el objetivo de reflexión de este artículo.

Si la tecnología es todo aquello que el ser humano crea y utiliza para “salirse de sí mismo” e ir más allá, entonces al hablar de la tecnología se debe hacer referencia a aspectos cognitivos, emocionales y sociales.

Todos los artefactos, el lenguaje, las leyes, las ideas e hipótesis, las herramientas, la ropa y los ordenadores, son extensiones del cuerpo humano. El hombre no puede confiar en sí mismo con sus propios artefactos (McLuhan y Powers, 2005, p. 80).

En el artículo se reflexiona en torno al papel de la tecnología y específicamente en cuanto a su expresión más difundida: el *Internet*, por lo que se le analiza como medio para la divulgación y generación de información, así como un espacio de relaciones sociales y herramienta para el conocimiento.

Algunos elementos de contexto

La revisión de datos disponibles permite comprender lo que sucede con *Internet* a nivel mundial y particularmente en México, en relación con su penetración, usos y las costumbres de los usuarios. También trata de cómo la globalización e *Internet* han modificado los métodos para crear y difundir conocimiento e información, También se analiza el papel de las instituciones de enseñanza, como transmisoras y creadoras de conocimiento, en la era tecnológica global. Finalmente, se resalta la función de la academia como un espacio de decisiones estratégicas para las relaciones sociales, el aprendizaje, la socialización y la investigación.

MÉTODO

El trabajo se apoya en una investigación documental que analiza la información de publicaciones comprendidas entre 1993 y 2009. Tomando en consideración resultados de estudios publicados en revistas especializadas, y en bibliografía seleccionada, por su referencia sobre preocupaciones de educación, así como de fuentes referidas a la sociedad del conocimiento, es decir, a los usos de *internet* en la sociedad

del conocimiento¹. Se recuperarán elementos sobre el currículum universitario escolar, en tanto que enmarca algunos elementos necesarios de considerar, sobre la labor académica y la función de las instituciones educativas en la era del *internet*.

El *internet* en la vida social de los últimos años

¿Cómo distinguir esa *totalidad* llamada *Internet*?

Desde hace décadas, *Internet* es el espacio en el cual caben expresiones de protesta, de acuerdos, de encuentros y desencuentros, así como de la búsqueda personal con características disímolas: desde ideas cuyo carácter está ligado a la actividad misma (privada o pública), como actividades de encuentro, de creación de *redes sociales* que permiten que miles convivan con propósitos anteriormente imposibles de reunir.

El 30 de noviembre de 1999 una multitud de más de 50 mil personas tomó las calles de la ciudad de Seattle para protestar contra la Ronda del Milenio de la Organización Mundial de Comercio (OMC). La gestación de la protesta en Seattle y lo que le seguiría arranca desde los Encuentros Intercontinentales por la Humanidad y contra el Neoliberalismo convocados por los zapatistas, quienes lograron consolidar una red de solidaridad internacional sin precedentes con base en algo nuevo: *Internet* (*La Jornada*, 24 diciembre 2000).

1 Muchos autores han tratado el tema de la sociedad del conocimiento. Podemos citar a Manuel Castells quien sostiene, “se trata de una sociedad en la que las condiciones de generación de conocimiento y procesamiento de información han sido sustancialmente alteradas por una revolución tecnológica centrada sobre el procesamiento de información, la generación del conocimiento y las tecnologías de la información. Esto no quiere decir que la tecnología sea lo que determine; la tecnología siempre se desarrolla en relación con contextos sociales, institucionales, económicos, culturales, etc. Pero lo distintivo de lo que está pasando en los últimos diez o quince años es realmente un paso paradigma muy parecido al que ocurrió cuando se constituyó la sociedad industrial —y no me refiero simplemente a la máquina de vapor, primero, y a la electricidad, después. Se constituye un paradigma de un nuevo tipo en el que todos los procesos de la sociedad, de la política, de la guerra, de la economía pasan a verse afectados por la capacidad de procesar y distribuir energía de forma ubicua en el conjunto de la actividad humana. Véase Castells, Manuel (2002) *La dimensión cultural de Internet* (Instituto de cultura, Barcelona, 10 abril 2002. Disponible en línea http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articles/castells0502/castells0502_imp.html Vol.IV Vi julio2009

Pero, ¿Por ello puede decirse que el *Internet* es una alternativa ante la imposibilidad de expresarse en un mundo global?, ¿Se trata de una causa o de una consecuencia de la globalización misma?, ¿Es un elemento fundamental para su desarrollo, o se trata de una simple coincidencia histórica?

Desde varias perspectivas de análisis el *Internet* o el mundo *virtual* tiene implicaciones evidentes en el mundo *concreto*, las personas que lo crean están modelándolo, están demostrando que es estrecho a sus expectativas. Diversos eventos lo han demostrado en la vida de los últimos años en diferentes países. Por ejemplo, hace 21 años ocurrió en México un evento que explicaba el escaso desarrollo de la tecnología, la famosa “caída del sistema” electoral, en el año de 1988². Asimismo, con la reciente muerte de Michael Jackson la red tuvo un colapso por saturación de solicitudes de información. Esto se explica como parte de las dificultades del “transcurso” de la información en línea, en el primer caso por aparente incapacidad técnica, en el segundo por saturación. Las cifras pueden ayudar a comprender aún más el fenómeno de *internet*. El cuadro siguiente muestra variaciones de usos de *internet*, en diversas regiones del mundo.

2 Aunque resultó profundamente controvertido en la historia mexicana, el gobierno mexicano declaró una “caída del sistema” de recepción de boletas electorales en las elecciones federales del 6 de julio de 1988. En detalle, los representantes de la oposición que trabajaban en el sistema de cómputo de la Comisión Federal Electoral fueron expulsados cuando, por accidente, descubrieron un banco de datos que daba resultados cuando aún no terminaban las elecciones. Minutos después del descubrimiento, se informó que el sistema se había caído. Ver al respecto *La jornada* 7 de marzo 2004. Jesús Ramírez Cuevas y Arturo Cano. “Cambio de rumbo. Testimonio de una presidencia”, 1982-1988. Miguel de la Madrid Hurtado. Fondo de Cultura Económica, 2004.

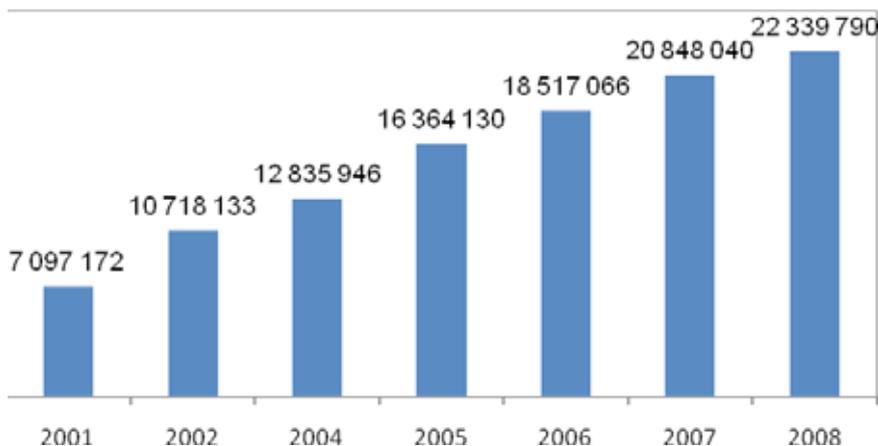
Cuadro 1. Estadísticas mundiales de *internet* y de la población

Regiones	Población (2008 Est.)	% Población Mundial	Usuarios, datos más reciente	% Población (Penetración)	Crecimiento (2000-2008)	% Uso Mundial
África	975.330,899	14.5 %	54.171,500	5.6 %	1,100.0 %	3.4 %
Asia	3.780,819,79	56.3 %	657.170,816	17.4 %	474.9 %	41.2 %
Europa	803.903,540	12.0 %	393.373,398	48.9 %	274.3 %	24.6 %
Medio Oriente	196.767,614	2.9 %	45.861,346	23.3 %	1,296.2 %	2.9 %
Norte America	337.572,949	5.0 %	251.290,489	74.4 %	132.5 %	15.7 %
Latinoamérica / Caribe	581.249,892	8.7 %	173.619,140	29.9 %	860.9 %	10.9 %
Oceanía / Australia	34.384,384	0.5 %	20.783,419	60.4 %	172.7 %	1.3 %
TOTAL MUNDIAL	6.710.029,07	100.0 %	1.596.270,11	23.8 %	342.2 %	100.0 %

Es preciso subrayar que, la economía de los países está profundamente ligada con la penetración del *Internet*. Puede notarse, por ejemplo, que Asia es una región con un crecimiento económico extraordinario en las últimas décadas, y que tiene una conectividad en aumento constante, a pesar de la crisis económica mundial que se inició en octubre de 2008. Igualmente, Norteamérica (Canadá y Estados Unidos) cuentan con la más alta cifra de usuarios de *Internet* (74%) y la región de Australia y Oceanía es la segunda (60%). Europa se encuentra en tercer lugar (49%), América Latina y el Caribe en el cuarto (30%) y el quinto la región de Medio Oriente (23%).

En varias de estas regiones, el uso de *Internet*, muestra un salto gigantesco en los últimos años. En el caso particular de México (Grafico 1) el aumento en los últimos seis años ha sido igualmente extraordinario, su crecimiento es mayor al 300% (INEGI, 2009).

Grafico 1. Usuarios de *internet* en México (2001-2008).



Fuente: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, INEGI, México, 2008.

El *internet* deviene la forma más extendida a través de la cual los ciudadanos acceden a las redes de información. El *Internet* tiene una irrupción en el plano económico y laboral, aunque en el hogar, el nivel de utilización ha estado condicionado a la posibilidad de disponer de una computadora, una conexión telefónica y de poseer los conocimientos básicos necesarios. Aún con variaciones para cada país, el costo económico del equipo y de la conexión constituye cada vez un obstáculo menor, dado el descenso de precios que se está produciendo por el aumento de la competencia, por lo que la dificultad mayor, para determinados sectores de población, es la carencia de conocimientos informáticos. Un desfase entre el acceso a tecnologías avanzadas y los conocimientos en su uso tiene lugar.

Esta situación obliga a reflexionar sobre los cambios que ocurren en las sociedades y las implicaciones que tiene la inserción de la tecnología en la vida privada de los usuarios y de quienes están aun excluidos de ella, tal como se muestra en los gráficos anteriores. Esta labor ha sido

realizada por diversos especialistas de disciplinas sociales³ y de las ciencias exactas; matemáticos, físicos e ingenieros⁴. Proyecciones, recuentos y análisis, sugerencias, denuncias y esperanzas se expresan en dichos estudios, pero lo que parece también interesante, es la cantidad de matices que ofrecen estos esfuerzos. Nadie puede decir que está en contra o a favor del desarrollo tecnológico, sin que ello signifique consideraciones individuales, locales o mundiales.

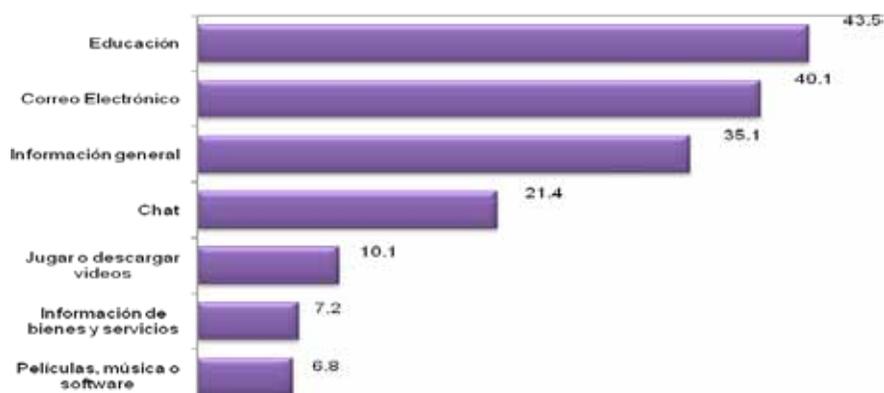
La actividad virtual

¿Pero qué hacen las personas en *Internet*? En México, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática (INEGI) realiza cada año, desde 2005, la *Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares*. Según dicho estudio, los usuarios mexicanos no vinculan el trabajo con el *Internet*. Los resultados de la encuesta muestran que los mexicanos son “consumidores” de tecnología: la mayor parte de los usuarios lo utiliza para fines educativos (43.5%), consulta de su correo electrónico (40%) y para la búsqueda de información en general (35%) y para conversar en los sistemas de “chateo” (21%) (Ver Gráfico 2).

3 Autores como Castells, Karl Mannheim y Habermas han tratado de manera abundante el tema. Al respecto, a guisa de ejemplo, Habermas explica: “En este universo la tecnología proporciona también la gran racionalización de la falta de libertad del hombre y demuestra la imposibilidad técnica de la realización de la autonomía, de la capacidad de decisión. sobre la propia vida. Pues esta ausencia de libertad no aparece ni como irracional ni como política, sino más bien, como sometimiento a un aparato técnico que hace más cómoda la vida y eleva la productividad del trabajo”. Habermas, Jürgen, *Ciencia y técnica como ideología*, Edit. Tecnos, Madrid, 1986 p. 8.

4 Algunos autores recientes muestran que el tema despierta nuevas pistas en la orientación de la ciencia misma y el futuro de la tecnología. Véase Piscitelli, Alejandro, *Ciberculturas. En la era de las máquinas inteligentes*, 1ª edición, Buenos Aires, Paidós, 1995, 284 pp. También se ha visto desde el ángulo de la “democratización” de la cultura. Véase Pisanty, Alejandro. *Acceso equitativo a la sociedad de la información*. Revista de Cultura, num 6, Organización de Estados Iberoamericanos, mayo- agosto 2004 disponible en <http://www.oei.es/pensariberoamerica/ric06a06.htm#>, Vol. VI, Julio 2009, entre muchos otros.

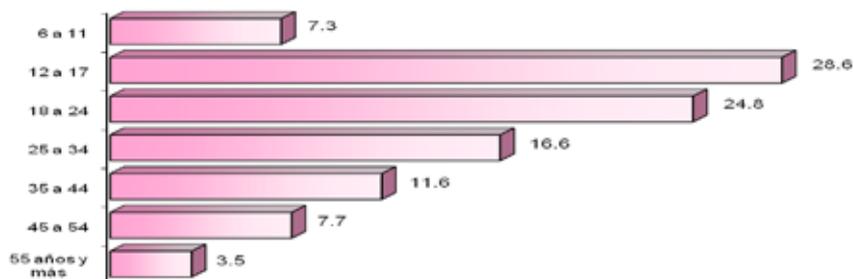
Grafico 2. Proporción de usuarios de *Internet*, según tipo de uso (2008).



Nota: Las respuestas a la pregunta fue de opción múltiple por lo que la suma de las proporciones es mayor al 100 por ciento. Fuente: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, INEGI, México, 2008.

Asimismo, dicha encuesta destaca que, 77 % de los cibernautas mexicanos tiene menos de 35 años, lo que significa que los jóvenes son quienes más usan la tecnología, y también que son los primeros que las adoptan. Por su parte, la proporción de niños (6-11 años) que navegan en la red es de 7.3% (INEGI, Mayo 2009).

Gráfico 3. Proporción de usuarios de Internet por grupo de edad (2008).



Fuente: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, 2008 INEGI México 2008

Los usos han modificado hábitos, costumbres y formas de vida, y han creado nuevas formas de relacionarse, pero ¿implica o favorece un mejor nivel académico? ¿Están sujetos al desarrollo de estrategias de aprendizaje y de investigación? Una respuesta inicial parece negativa. Existe la creencia que, con mayor edad del estudiante, el uso del *Internet* reemplaza el interés por la escuela y eventualmente, lo hace desertar de la misma. El fundamento de esta afirmación podría encontrarse en una declaración de la Secretaría de Educación Pública en México, que sostuvo que “el abandono de los estudios aumenta, de tal manera que, para cuando los alumnos cumplen 13 años desertan el 9% y cuando cumplen los 14 años, el abandono escolar crece siete veces más.” (*El Universal*, México 2009).

Sin embargo, otros sectores son beneficiados más claramente del uso de *internet*, en México⁵. No es el caso del sector educativo, que representaba tan sólo el 1.95% respecto al uso que el comercio da a Internet y representa el 1.03% del resto de sectores económicos (INEGI, 2003). Es claro, entonces, que no se utilizan las tecnologías de información para favorecer procesos de actualización de la materia educativa. Esta situación no ha cambiado demasiado desde entonces. Por otro lado, la educación a distancia y/o virtual ha tenido un auge importante en estos últimos años en México,

México puede ser considerado como país que va a la vanguardia en materia de *e-learning*, a pesar de que no se sabe a ciencia cierta cuántos alumnos están inscritos en los programas que ofrecen diversas universidades del país (Palacios, 2001, p. 1).

Esto hace pensar que, la educación virtual podría convertirse en una alternativa para acercar a los alumnos a la tecnología y a la educación al mismo tiempo, aunque algunos autores expresan dudas al respecto, principalmente por causas como: el acceso desigual en la población a este servicio o a la conexión de internet; las limitaciones de la infraestructura

⁵ En encuesta realizada por el INEGI en 2003 sobre los usos de tecnologías de la información en el sector privado, encontramos que el *Comercio en menor escala* utiliza en mayor proporción las tecnologías de información y las usa para mantener relaciones con clientes y proveedores principalmente, (0.82%).

técnica para la cobertura en zonas más allá de las zonas urbanas; fallas técnicas frecuentes en los servicios que impiden la secuencia de los cursos; el alto costo del material o de los equipos para la producción del material educativo de este tipo, entre otros (Tinaya, 2007).

La oferta en educación a distancia responde más a las exigencias empresariales, o más generalmente a las necesidades del mercado global, lo que conduce a que sus contenidos sean más bien generales, y que sus métodos de aprendizaje y de investigación no observen una gran inversión para producir y compartir conocimientos,

(la) Educación a distancia y (el) aprendizaje distribuido (...) aprovechan el acelerado cambio del contexto tecnológico en que opera la educación el cual, después de permanecer prácticamente inalterado desde el siglo 15 hasta el siglo 20 ahora ha empezado a mudar rápidamente. Asimismo, la educación a distancia y el aprendizaje distribuido son una respuesta para los cambios en los contextos de información y conocimiento, laboral y de significados culturales (Brunner, 2000, p. 25).

No obstante, la educación virtual generaliza el acceso a ciertos contenidos, pero dicha masificación no considera la heterogeneidad cultural y ni tampoco precisa o hace referencia a contenidos según contextos sociales y culturales de los usuarios. De esta forma, puede concluirse inicialmente que, no obstante los importantes avances que permite en la masificación del acceso, o un acceso más eficaz a la información, el *Internet*, como herramienta tecnológica no puede por sí sola generar cambios.

En este sentido, la tecnología es el resultado de motivaciones, condiciones y aspiraciones específicas y en ello, el “factor humano” es definitivo. Su preparación, su entrenamiento, la frecuencia y la dirección de uso son elementos esenciales en todo programa de desarrollo tecnológico nacional, lo que es evidente que falta en México. A veces parece olvidarse que es el humano quien la utiliza, la modifica, la adapta y con ello transforma su entorno y su propia conciencia.

La sinonimia de la globalización en la sociedad del conocimiento

En el ámbito de la globalización de las cosas, gentes e ideas, se modifican los marcos sociales y mentales de referencia. Todo lo que es evidentemente local, nacional y regional se revela también global. Las relaciones, los procesos y las estructuras característicos de la globalización, infunden en prácticamente todas las realidades preexistentes nuevos significados, otras connotaciones (Lanni, 1996, p.135).

Lanni (op cit), en su libro: *Teorías de la globalización*, presenta una descripción analítica de lo que se ha escrito sobre la globalización. En su texto hace referencia a una definición de la globalización tomada de Giddens (1991), al sostener que “puede ser definida como la intensificación de las relaciones sociales en dimensión mundial, al ligar localidades distantes, de tal manera que los acontecimientos locales son modelados por eventos que ocurren a muchas millas de distancia y viceversa. Se trata de un proceso dialéctico” (Giddens, 1991, citado por Lanni, (2006, p.147).

Otros autores han abordado el tema. Zaki (1997), considera que en la globalización pueden distinguirse tres procesos, complementarios pero distintos,

- a) La interdependencia creciente de las actividades humanas, significa que ningún campo de actividad actúa sin una intensa interacción con otras actividades, otras disciplinas y otros actores.
- b) Las lógicas de comprensión del espacio, bajo formas simbólicas y territoriales... El dominio del tiempo se ha vuelto el factor central de la competencia...
- c) La interpenetración creciente de las sociedades.

Según dicho autor, estos tres procesos tienen consecuencias nada esperanzadoras que colocan a la globalización como un *proceso* que “no es ni bueno ni malo. Es un proceso radicalmente ambivalente, que deja íntegra la cuestión del sentido” Y más adelante hace la pregunta

“¿Hacia dónde van nuestras sociedades?”. El mismo Zaki (1997), deja sin responder esta pregunta, pero dirige su mirada a la relación que existe entre sociedad y mercado.

En este sentido, diversos autores están de acuerdo que el *Internet* favorece el desarrollo de la economía global, al mismo tiempo que la sociedad global continúa en movimiento⁶. La circulación de información alcanza el tiempo real, no importa si un lado del mundo duerme o no, la información fluye, la vida sigue como creación de nuevos espacios de sentido y nociones de temporalidad: “Cada uno inventa el espacio y tiempo que quiere (...) Las conquistas de la ciencia, traducidas en tecnologías, abren posibilidades prácticas e imaginarias” (Lanni, 2006, p.141).

Los avances tecnológicos, si bien pueden contribuir a aumentar el bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos, también constituyen una forma de diferenciación y de segregación social, entre los que, de manera habitual, disponen de medios y posibilidades de adquisición y actualización de conocimientos y el resto de la población excluida.

Si el conocimiento constituye un requisito indispensable para una integración en la sociedad actual, para apropiarse de la realidad a la velocidad que hoy adquiere este proceso, resulta necesario disponer de recursos suficientes para asimilar los cambios que se están produciendo y aprovechar los avances que ofrecen. En las sociedades desarrolladas, el conocimiento es un elemento determinante del *status* social de la población, así que ¿Cuál es la posición en que se pueden encontrar ahora o en el futuro todos aquellos sectores de población que no tengan oportunidad de adquirirlo? ¿Cuál será la condición de aquéllos, cuyo nivel formativo es tan reducido, que les resulta difícil asimilar los cambios que se están produciendo en el ámbito laboral, económico, social o cultural

6 Por ejemplo, Sakaiya Taichi, *Historia del futuro: sociedad del conocimiento* Ed. Andrés Bello, México 1994, pág. 53. El autor afirma: “Las investigaciones tecnológicas y los estudios académicos se subordinan al propósito de aumentar la producción, y el sistema económico y la mayor parte de las subestructuras y organismos de la sociedad están configurados para acomodarse a esta meta”

por el *internet*? Si se piensa desde un enfoque estratégico de desarrollo⁷ ¿Qué oportunidades tendría esta población para usar y aprovecharse de las posibilidades de comunicación e intercambio que ofrecen los medios informáticos?

Debido a la velocidad con la que estos cambios ocurren, se exige más de lo que los individuos están preparados para comprender, actualmente, dado que “se modernizan los procedimientos, y no (los) temperamentos, los modos de actuar y no los de pensar, las formas de imaginar y no las de sentir.” (Lanni, 2006, p.148). Algunos autores refieren que la tecnología por si sola solo nos ofrece las herramientas del mercado global, pero que una adaptación mecánica, no es suficiente. Como sugiere Bauman (2007), “cuando la calidad nos defrauda, buscamos la salvación en la cantidad. Cuando la duración no funciona, puede redimirnos la rapidez” (op cit ,p 82).

De esta forma, las singularidades que exige el mercado global a la información que circula en *Internet*, como la rapidez y la corta vigencia, separan en muchos casos, la información de la producción del conocimiento, de contextos, de historia, de condiciones y de tendencias interpretativas. Cuando esto es así, vemos circular artículos “uniformizados”, listos para ser consumidos por el *mercado* en *Internet*, que así lo exige, y si responde a estas características, será distribuida a la velocidad de la luz.

Al entrar la *Web* en la vida moderna, la producción del conocimiento, su divulgación y su contraste necesario, con las realidades que analiza, corre el riesgo de confundirse con información empírica y sin sustento. ¿Debe (o puede) la ciencia convertirse en una mejor *vendedora* de conocimiento e información? Es conveniente girar el lente y poner a las tecnologías como un resultado de las relaciones existentes y no suponer

⁷ En el mismo de los cambios que produce la tecnología en la industria, Sakaiya Taichi sostiene que “es indudable que los ordenadores y los robots industriales han sido decisivos para el logro de una producción diversificada. ... pero no debemos interpretar que ellos significa que, una vez que se introducen los ordenadores en la fábrica, los productores pueden adoptar y diversificar los productos sin incurrir en costos adicionales: los productores han tenido que diversificarse aun en campos donde los ordenadores no pueden hacer mucho para controlar los costos de la diversificación” (Taichi, 2004: 45).

que los cambios sociales pueden estar a merced del desarrollo tecnológico simplemente, ya que la dinámica es más compleja. En ello, Tedesco (2004), sostiene “¿Cuándo se reconocerá que cuánto más se disponga de teléfonos, ordenadores, televisores, multimedios interactivos, redes... más se plantea la pregunta de saber *qué* harán las sociedades con esas técnicas y no, como se escucha a menudo, de saber qué sociedad será creada por esas técnicas?” (op cit, p. 49).

La forma cómo el conocimiento apoya el desarrollo de las sociedades también ha cambiado, porque cambió la relación entre sociedad y el conocimiento. De esta manera Giddens, citado por Tedesco (1997), sugiere que “bajo las condiciones de modernidad, ningún conocimiento es conocimiento”, por tanto, “mayor conocimiento en la vida social no implica mayor control sobre ella, sino, al contrario, mayores niveles de incertidumbre... que son incertidumbres fabricadas por el hombre y no incertidumbres por causas naturales.”(Tedesco, 1997, p. 51).

Se concluye que la cantidad de información y tecnología por si mismos generan transformaciones importantes en la sociedad. Las sociedades y Estados deben centrar sus esfuerzos en prepararse para los cambios y crear otros más que los benefician, y la escuela como institución generadora y transmisora de conocimiento tiene un papel fundamental en este proceso, lo que, según hemos mostrado, no es el caso hasta ahora. En este sentido, González-Casanova (2001) sugiere:

La escuela no sólo debe cambiar para adaptarse, sino también y sobre todo, para preparar un porvenir conforme a una cierta concepción filosófica y humanista de la vida en sociedad. La educación debe formar ciudadanos activos capaces de dominar el progreso tecnológico para darle sentido a la vida intelectual y colectiva, para respetar el equilibrio del planeta, hacer reinar la paz, reducir la violencia y forjar un verdadero proyecto de sociedad (op cit, p.130).

Puede entonces decirse que, esta formación educativa deberá incluir el desarrollo de nuevas habilidades cognitivas y nuevas estrategias

para aprender, para estudiar, investigar o para la vinculación con los sectores de servicios (salud, educación, entre otros.). Asimismo, estas competencias tecnológicas podrían ir mucho más allá de saber cómo se usa la herramienta técnica, es decir, buscar que el Estado ofrezca mayores oportunidades de acceso a las tecnologías y a la aplicación del conocimiento que de esa relación surja. Desanudar esta relación paradójica.

La relación paradójica entre *internet* y educación

Mientras que dos tercios de la población mundial en línea ya accede a páginas de comunidades de usuarios, su vigorosa adopción y el aumento del tiempo invertido en ellas no dan señales de ir más despacio”, dijo John Burbank, presidente ejecutivo de Nielsen Online. Las redes sociales ocupan el cuarto puesto, por detrás del tiempo utilizado para las búsquedas en línea, las páginas de interés general y las páginas de software, según un estudio de Nielsen Online. *El Economista*, 12 marzo de 2009.

Hasta ahora, parece un hecho evidente que la gente está *buscando encontrar(se)* en *Internet*, aunque es difícil saber qué es lo que esto significa con precisión. Estos encuentros, no necesariamente muestran un interés de los usuarios en la producción de nuevos conocimientos o en la divulgación que fortalezca lo que algunos denominan una *sociedad de conocimiento*.

Las emociones que generan las relaciones interpersonales de manera natural se disipan o cambian o *sincretizan* en la consulta diaria de redes sociales virtuales, tales como: *Facebook*, *Youtube*, *Myspace*, entre otros. Desde luego, estas redes modifican las relaciones “vivas”, al sustituir la necesidad de “contacto directo” por un contacto “virtual”. Dichas redes están construyendo un nuevo tipo de interacción social que ha roto con el antagonismo presencia-virtualidad, resinificándolo en el imaginario colectivo. Una fuente señalaba recientemente, respecto a la creación de redes sociales en el mundo virtual, como por ejemplo, *Facebook*, que:

- a) Muchas redes sociales fueron creadas originalmente para un público joven, pero las páginas ya no son sólo para niños, según mostró el informe.
- b) El mayor crecimiento de miembros en *Facebook* es de gente entre 35 y 49 años.
- c) *Facebook* ha duplicado el número de miembros con edades entre 50 y 64 años, al igual que el de sus visitantes menores de 18 años.
- d) En el Reino Unido, si la actual tendencia se mantiene, habrá la misma cantidad de miembros con edades comprendidas entre 35 y 49 años que aquellos que tienen entre 18 y 34 años para mediados de junio del 2009 (*El Economista*, México, 12 marzo de 2009).

En la construcción de la modernidad tecnológica, crear mundos propios y personalidades anónimas en la red que antes era común, ahora ya no es una tarea fácil. Ahora “todo el mundo sabe todo”: Si antes la pregunta giraba en torno a la condición del anonimato, ahora parece que problema es el opuesto, la sobre-exposición de la vida privada.

En dicho sentido, para que la sociedad del conocimiento se fortalezca es necesario impulsar el conocimiento académico y científico en la red frente a la producción de información “espontánea”, personal pero irrelevante, de interés para el mercado, o de noticias superfluas. De ello, quizá sea preciso encontrar métodos que permitan al usuario medir la calidad de la información que circula, por ejemplo. Se trata de un inmenso esfuerzo de reflexión sobre la vigencia de los métodos tradicionales del *aprender a aprender*.

Con el uso del *internet* y la existencia de una sociedad del conocimiento, alcanzamos nuevas ideas y prácticas sobre el acto de aprender y desaprender, porque implican también aspectos emocionales, sociales y éticos, así como condiciones de salud y economía. Mejor que nunca, comprendemos que los procesos cognitivos requieren de todo el equipo fisiológico del cerebro y de sus órganos sensitivos, mente y por supuesto de la realidad que estimula al proceso de sensación, percepción, concepto, ideas. En dicho sentido, las redes sociales ofrecen algunas de

estas condiciones. El flujo de información y el contacto por la *Web*, sugiere que “la democratización del acceso al conocimiento y del desarrollo de capacidades de producirlo, es fundamental para la cohesión social” (Tedesco, 2004, pp. 56).

Escuela nueva, escuela virtual

Los retos para la educación son muchos, por el interés que la *Web* tiene entre la población estudiantil más que la escuela, por el aumento de información *ruido* o de la información sin fundamento. Con el *Internet* los individuos pueden aprender de manera relativamente *autónoma*, sin horarios de clase, sin una estructura externa a sus propios deseos y sus condiciones. Todo ello presenta el desafío de aprender nuevos lenguajes, aprender a interpretar y a saber aprovechar la imagen fija o en movimiento. Ello implica, otras necesidades de *alfabetización tecnológica*, cognitiva, de organización del tiempo y de otro aprovechamiento del espacio (Piscitelli, 2001)⁸.

Es así como la escuela ya no monopoliza el lugar, por excelencia, de la transmisión de contenidos, pues ha dejado de ser exclusiva de las instituciones académicas, por lo que ahora más que nunca la educación debe fortalecer su función de generadora de conocimiento y de valores culturales: “Las formas tradicionales de solidaridad están perdiendo importancia” (Tedesco, 2004). Ahora la escuela enfrenta el desafío de re-activar su papel cultural, como un medio para ofrecer perspectivas de análisis y de la comprensión de situaciones, como un enlace que permita fortalecer la interacción social, de lo que depende el desarrollo social.

⁸ Según Piscitelli “Una modificación de las actitudes de lectura acarrea necesariamente una modificación del imaginario. Como ocurrió en la Edad Media con el advenimiento del libro. El nuevo lector está construyendo expectativas que el papel no puede satisfacer tan rápido ni tan bien”. Véase Piscitelli Alejandro Conferencia, Consejo Federal de Educación, Buenos Aires, 17 de febrero del 2001

Es posible sugerir que el *currículum* escolar⁹ es un tema central en la reflexión sobre este proceso de cambio de las instituciones educativas y de enseñanza. El *currículum*, definido como un método, un camino del historial de experiencias, da ciertas pautas para el cambio, podría permitir alcanzarse, bajo una rigurosa vigilancia en su estructuración y aplicación, la formación de una sociedad activa y crítica, frente al cúmulo de información disponible en la red. No obstante, no debe olvidarse que no es suficiente hablar de las buenas condiciones en que una institución educativa *gestiona* el conocimiento, se requiere un cambio profundo en el espacio, el uso de la tecnología y de la profesionalización de los maestros en nuevas estrategias.

La tecnología tiene un papel fundamental para el desarrollo, pero requiere de individuos que la aprovechen y que hagan conciencia de sus propias necesidades y objetivos. De allí que no basta con usar una aplicación o un aparato electrónico para transformar la conciencia de los individuos, es indispensable ir a la raíz de las formas del aprender, haciéndose las preguntas básicas: para qué o para quién, cómo, y porqué se usa qué tecnología. Criterio y crítica, solo surgen cuando la experiencia produce conciencia.

El aprendizaje significativo debe incluir un conjunto de experiencias en distintos planos de sensación, de percepción y cognición, lo que no es posible aún, ni con toda la tecnología desarrollada. Tal como lo sostiene Glazman (1993) la conciencia y las actitudes críticas “se adquieren

9 Según Liliana M. del Basto, “desde la teoría crítica de la educación, el currículo puede concebirse como un proyecto educativo cuya razón de ser es el conocimiento, la formación y el desarrollo humano fundado en el diálogo y la comunicación desde una racionalidad comunicativa en oposición al paradigma de la racionalidad instrumental, con un claro énfasis emancipador; que se determina y se construye con la activa, responsable y democrática participación de todos los sujetos en él involucrados; cuyo desarrollo debe entenderse dentro de un proceso flexible, pluri, multi e intercultural abierto a la crítica y contextualizado, que se percibe en la práctica cotidiana y se valida políticamente en su reflexión y en su confrontación en el espacio público”. Véase al respecto DEL BASTO, Liliana Margarita. (2009) “Reflexión sobre el currículo universitario desde la teoría discursiva de la educación”. En *Revista ieRed: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa* [en línea]. Vol.1, No.3 (Julio-Diciembre de 2005). Disponible en <http://revista.iered.org>. Vol VI, julio 2009.

por acumulación de experiencias, por individualización, segregación o diferenciación de experiencias, por experiencias traumáticas o por adopción de experiencias convencionales” (op cit, pp. 179-180).

La interacción con otras personas, maestros y estudiantes en el caso de la escuela, permite el encuentro con diferentes realidades. Desde luego que, en *Internet*, se pueden dar estos encuentros ya las generaciones que hoy lo utilizan ya cuentan con una historia de la escuela presencial y de relaciones de familia y amigos, que les permiten estas experiencias de contraste. Pero ¿cuál es el futuro de las clases presenciales cuando las tecnologías sustituyen los espacios de recreación y convivencia presenciales?

Parece entonces indispensable que la tecnología *entre* al salón de clases y que las experiencias se presenten como referencia, *mientras* se usa la tecnología. Pero la tecnología podría usarse como una extensión de propósitos, emociones y procesos que apoyen al individuo en su realidad inmediata. En este proceso de reflexión, parece necesario primero la definición de necesidades de la sociedad, plantear los objetivos de la investigación como propósitos de desarrollo nacional. La tecnología en este proceso tiene cabida. Puede o no haber pizarrón virtual en los salones, puede o no haber computadora en los salones, pero es indispensable que quienes asistan al salón de clases tengan las habilidades para visualizar un objetivo, para preguntarse antes de usarla, para reflexionar acerca de cómo la tecnología puede servirles para responder a sus necesidades. Parece preciso preguntarse ¿Qué tipo de tecnología servirá?, ¿para qué objetivos?

Hay que considerar que el maestro es el *mediador* en este proceso, es el encargado de ofrecer dialécticas, pero no sobre la tecnología, no requiere ser un usuario final experto, sino de contenidos y métodos, y fomentar el desarrollo y uso de la tecnología para los fines convenidos. De acuerdo con Raquel Glazman (op cit p p. 180) en este proceso se distinguen las siguientes necesidades:

- a) Las necesidades personales, y en ese sentido cabe impulsar desde la escuela la capacidad de identificar las necesidades, por parte del alumno
- b) La información que, como factor de formación de actitudes, depende de quién y cómo enseña, es decir del docente
- c) El grupo de pertenencia
- d) La personalidad, puesto que hay rasgos personales que determinan que los individuos sean más o menos susceptibles a la formación y cambio de actitudes

Esta propuesta requiere de cambios profundos que involucren gobiernos, instituciones, autoridades, maestros, intelectuales y profesionistas, hasta a la familia y a los alumnos, como parte de los intereses involucrados. Aunque algunos autores sugieran que la sociedad del conocimiento está presente en la vida cotidiana, y no sólo por la tecnología, lo cierto es que la tecnología ha dado un impulso importante a la ruptura de paradigmas de las relaciones sociales, aún cuando genera nuevas desigualdades evidentes. Desde ello, la formación de individuos debe quedarse “en manos de todos” (es decir, de nadie), porque “el conocimiento en línea es una reacción cada vez más notable al aislamiento social” (Indigo-Media, 2009).

La comunidad virtual, en las redes sociales también tiene la responsabilidad de crear contenidos y hacerlos circular para generar interés y conciencia. Una vía que integre y ayude a formar una identidad es importante para que haya ciudadanos del mundo conscientes y responsables de su mundo. En allí que los medios electrónicos también juegan un papel importante.

Los medios tradicionales de información deberán replantear su función (...) su nivel de presencia e involucramiento con las redes sociales, su oferta de contenido específico ante noticias súbitas y su capacidad tecnológica para responder eficientemente(...) y comprender el comportamiento, las necesidades y los impulsos de los habitantes de la auténtica aldea global: *Internet* (Índigo- Media, 2009).

CONCLUSIONES

La tecnología es una herramienta que han creado las personas para superar sus límites, aunque en esta definición se involucran aspectos cognitivos, emocionales y sociales, que no solo la impulsan y la contextualizan, también la moldean y permiten su cambio constante. En ese sentido, el *Internet*, como herramienta tecnológica, se ha desarrollado rápidamente y cada día gana más usuarios. Su penetración es más fuerte en regiones de economías desarrolladas, convirtiéndose en la expresión de la globalización, y al mismo tiempo su mejor herramienta.

En México, ha crecido el número de los usuarios de *Internet* en un 300% en los últimos seis años. Su uso se extiende tanto en los hogares, como en empresas. A pesar de ser un espacio abierto, aún no es de libre acceso para todos, y esto ha generado diferencias y segregaciones, no sólo en México, sino en regiones enteras alrededor del mundo.

En México parece un reto central que los usuarios usen *Internet* para fines educativos—quizá como un fenómeno mundial—, sin embargo, el aumento de la deserción escolar y los bajos resultados en evaluaciones, no demuestran que *Internet* sea un apoyo para los estudiantes. Las instituciones educativas no han impulsado el uso de las tecnologías de comunicación e información para establecer un canal de comunicación con su comunidad, como se ha logrado hacer en el sector del comercio. Por otro lado, la educación virtual no ha demostrado ser un espacio de creación y divulgación del conocimiento, ya que solamente responde a ciertas necesidades del mercado laboral.

La globalización contextualiza este proceso tecnológico, provocando una “selección no-natural”, en la cual regiones de bajos recursos económicos, políticos y sociales, así como población sin una preparación adecuada para el uso de las nuevas tecnologías, ni habilidades de pensamiento y sociales que se requieren, se quedan aisladas o separadas, del fenómeno de la información.

Estas sociedades, en desventaja, requieren de condiciones que les permitan asimilar los cambios, para compensar su situación y tener acceso a la información y al conocimiento que requieren. Es necesario entonces, que la ciencia y la educación retomen su función generadora de conocimiento, pero también formadoras de individuos capaces de utilizar las tecnologías para su beneficio.

Las tecnologías no deben guiar las actividades de una sociedad, sino sus necesidades y requerimientos deben ser resueltos con ayuda de la tecnología. Las instituciones académicas tienen entonces la responsabilidad de convertirse en espacios de socialización de experiencias y ofrecer las condiciones para que los procesos cognitivos y de aprendizaje se lleven a cabo, para que el uso de la tecnología de información sea un proceso diferenciado, consciente, crítico y activo.

Es necesario un cambio radical muy profundo en el que participen todos los sectores, desde el Estado hasta los alumnos, incluyendo a maestros y padres de familia, así como la comunidad de las redes sociales en *Internet* y los medios de comunicación. Se buscaría lograr que los procesos de conocimiento, aprendizaje y socialización de experiencias, puedan seguir orientando la formación de individuos con una identidad, global si es el caso, pero conscientes de su actuar global.

REFERENCIAS

- Bauman- Zygmunt (2007). *Amor líquido: Acerca de la fragilidad de los vínculos humanos*, México. Fondo de Cultura Económica, México, pp 82-104
- Brunner, J J. (2000). *Globalización y el futuro de la educación: Tendencias, desafíos, estrategias*. Seminario sobre Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe, UNESCO, Chile, p.25
- Castells, M. (2004). *La era de la información*, México, Siglo XXI editores. (1ª. Edición en español 1996). Tres volúmenes

- Castells, M. (2002). *La dimensión cultural de Internet*. Instituto de cultura, Barcelona. Disponible-en-línea http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articulos/castells0502/castells0502_imp.html
- Colín-Cabrera, Araceli y Farah-Henrich, J.(2009). *Orden neoliberal, tradición y trastornos subjetivos en América Latina*. Análisis de las repercusiones del mercado sobre la cultura, la familia y la subjetividad. Simposio. Congreso de Americanistas, Universidad Ibero Americana, México
- Del Basto, L., M. (2009) "*Reflexión sobre el currículo universitario desde la teoría discursiva de la educación*". En Revista ieRed: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa [en línea]. Vol.1, No.3 (Julio-Diciembre de 2005). Disponible en <http://revista.iered.org>. Vol VI, julio 2009
- Éxito-exportador.(2009).*Estadísticas mundiales del Internet*.<http://www.exitosexportador.com/stats.htm> éxito exportador, vi. 19 de julio de 2009
- Glazman-Nowalsky, R (1993). *La crítica en el curriculum universitario en Alicia Alba (coord.) El currículo universitario de cara al nuevo milenio* UNAM, Centro de Estudios sobre la Universidad, ED Plaza y Valdés pp.176-181
- Global World Map (2007)<http://www.ipligence.com/worldmap/vi> 19 de julio de 2009
- González- Casanova, P. (2001). *La universidad necesaria en el siglo XXI*. Ed Era, México, pp-123-157
- Habermas, Jürgen (1986). *Ciencia y técnica como ideología*, Edit. Tecno: Madrid
- Lanni, O. (1996).*Teorías de la globalización*. Ed. Siglo XXI. México. pp.135-157
- Índigo-Media(2009).*Especial de Michael Jackson* .<http://www.indigomedia.com> vi 19 de julio de 2009-07-27
- INEGI (2008). *Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares*. INEGI, México. Disponible en línea <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=10660&e=&i=> Consulta 10 julio 2009

- INEGI (2009). "Estadísticas a propósito del Día Mundial de Internet". Datos Nacionales. México
- INEGI (2003). *Encuesta Uso de tecnologías de la información, (por sector de actividad) en Innovación, investigación y uso de TICs*, México
- Karsten Krüger (2006). El Concepto de 'Sociedad del Conocimiento'. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. Serie documental de Geo Crítica. Universidad de Barcelona, Vol. XI, nº 683, 25
- Karl M. (1973). *Ideología y Utopía, Introducción a la sociología del conocimiento*. Ed. Aguilar, España 3ª Ed Mc Luhan, Marshall y Powers, BR. *La aldea global*. Ed. Gedisa, Barcelona, 2005, p. 8
- Martínez, Nurit (2007). *En aumento la deserción escolar, admite la SEP*. El Universal, martes-16 de octubre <http://www.eluniversal.com.mx/nacion/155087.html> vi 8 de julio de 2009
- Palacios, M.(2001). *E-Learning, educación sin límites*. [En línea]. <<http://www.latinamericanjobs.com/contenido/espanol/comun/universitarios/tips/tips-s-26120106-e-learning.htm> > [vi: julio de 2009]
- Pisanty, A. (2004). Acceso equitativo a la sociedad de la información. *Revista de Cultura*, N° 6, Organización de Estados Iberoamericanos, mayo- agosto en <http://www.oei.es/pensariberoamerica/ric06a06.htm#>, Vol. VI, Julio 2009
- Piscitelli, A (1995). *Ciberculturas. En la era de las máquinas inteligentes*, 1ª edición, Paidós, Buenos Aires. p. 284
- Piscitelli A. (2001). *Conferencia*. Consejo Federal de Educación, Buenos Aires
- Ramírez- Cuevas J. y Cano A. (2004). "Cambio de rumbo. Testimonio de una presidencia", 1982-1988. Miguel de la Madrid Hurtado. Fondo de Cultura Económica, En La Jornada México 7 de marzo
- Rovira-Sancho, G. (2000). "Todo comenzó en Seattle", *La Jornada*. México, domingo 24, diciembre, Masiosare p.5
- Reuters (2009). *Redes sociales, más populares que el correo electrónico*, *El Economista*, 11 en: <http://www.economista.es/mercadoscotizaciones/noticias/1093297/03/09/Las-redes-sociales-son-mas-populares-que-el-correo-electronico.html> vi 11 de julio

- Tedesco, J. (2004). *Educación en la sociedad del conocimiento*, México, FCE, pp.47-86
- Tedesco, J. (1997). Fortalecimiento del rol de docentes. 45 Sesión Conferencia Internacional de Educación. MINEDUC, CHILE/ UNESCO
- Tinaya, E (2007). *Desafíos y fundamentos de educación virtual*, Universidad Mayor de San Andrés –Ciencias de la Educación – Bolivia
- Sakaiya-Taichi (1994). *Historia del futuro: sociedad del conocimiento*. Ed. Andrés Bello, México, pp. 45-53
- Zaki, L (1997). *Un mundo sin sentido*. Ed. Fondo de Cultura Económica, México