



**Rector**

José Antonio González Treviño

**Secretario General**

Jesús Áncer Rodríguez

**Secretario de Extensión y Cultura**

Rogelio Villarreal Elizondo

**Centro de Estudios Humanísticos**

Alfonso Rangel Guerra

Anuario *Humanitas* es una publicación trimestral de humanidades editada por la Universidad Autónoma de Nuevo León, a través del Centro de Estudios Humanísticos. Certificado de Licitud de Título y Contenido número 04-2007-070213552900-102. Oficina: Edificio de la Biblioteca Universitaria "Raúl Rangel Frías", avenida Alfonso Reyes 4000 Nte. Primer piso, C.P. 64440, Monterrey, N. L. México. Teléfono y fax (81) 83 29 40 66. Domicilio electrónico: [cesthuma@mail.uanl.mx](mailto:cesthuma@mail.uanl.mx). Apartado postal No. 138, Suc. F. Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, N. L. México. Redacción y corrección de estilo: Francisco Ruiz Solís. Portada, diseño y formación: Yolanda N. Pérez Juárez.

# HUMANITAS

## ANUARIO

CENTRO DE ESTUDIOS HUMANÍSTICOS DE LA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

*Director Fundador*

Dr. Agustín Basave Fernández del Valle

*Director*

Lic. Alfonso Rangel Guerra

*Jefe de la Sección de Filosofía*

M. A. Cuauhtémoc Cantú García

*Jefe de la Sección de Letras*

Dra. Alma Silvia Rodríguez Pérez

*Jefe de la Sección de Ciencias Sociales*

Lic. Ricardo Villarreal Arrambide

*Jefe de la Sección de Historia*

Profr. Israel Cavazos Garza

ANUARIO  
HUMANITAS 2008

**CIENCIAS  
SOCIALES**

# Tecnología Informática y redes sociales

Roberto Reboloso Gallardo\*

## Tecnología informática: antecedentes y definiciones

La tecnología Informática es un concepto de cuño reciente que proviene del área computacional, hoy está presente en todas las organizaciones y su impacto es irreversible. En este ensayo revisaremos dicho concepto, a partir de los principales enfoques sobre la tecnología, luego nos acercaremos a los pioneros del mundo cibernético, que explican este concepto en los procesos sociales, las acciones y las estructuras; para finalmente concentrarnos en el concepto de redes en sus distintas variedades, nodal para esta investigación.

### 1 La tecnología informática

#### 1.1 Los orígenes

Charles A. Myers editó un libro en 1970 titulado *The Impact of Computers on Management* el cual incluye un artículo del profesor Whisler, quién en una primera definición de Tecnología Informática (TI), la caracteriza como la tecnología de la percepción, codificación, transmisión, traducción y transformación de la información; aunque circunscrito al ámbito de lo técnico(1970:11). Con esta definición Whisler establece las bases de una nueva disciplina que estudia las relaciones de la organización moderna con la computadora.

Entre las características principales de esta nueva organización establece el estudio de las tareas, el recurso humano, su estructura

---

\*Antropólogo. Profesor investigador del Colegio de Sociología de la Facultad de Filosofía y Letras de la UANL.

y la tecnología. Se pregunta ¿qué afecta qué? ¿La estructura a la tecnología o la tecnología a la estructura? A lo que responde “la tecnología es primariamente usada por los administradores para mejorar el control y la coordinación de actividades complejas a larga escala. Este uso aumenta la productividad administrativa”, y añade :

(...) el impacto de la computadora es bastante diferente, esto será un auxiliar a cualquier individuo a partir de una estructura organizacional” (1970: 52).

Posteriormente Whisler describe como la TI afecta las estructuras organizacionales de modo sistemático. Al mismo tiempo, la estructura organizacional existente afecta el modo como la tecnología es utilizada, particularmente si la estructura refleja influencias ambientales poderosas (tal es el caso con la empresa fraccionada). De esto surgen un par de preguntas: ¿Cuál es el efecto de la TI en los individuos? ¿Cuales son los efectos en la organización?

En estos planteamientos hechos por Whisler, seminales para la época de los 60's, la TI tenía tres componentes: la computadora, las telecomunicaciones y las técnicas de la ciencia de la administración. La parte del comportamiento humano y la organización se reducía al concepto de control organizacional, área en la que había poca investigación empírica. Lo que pretendía Whisler era trazar el impacto tecnológico, sin embargo, para ese momento ya señalaba que:

(...) uno de los impactos importantes de la computadora es reducir el tamaño de las organizaciones, la centralización del control, así como el cambio del poder dentro de la estructura organizacional” (Whisler, 1970: 52 y 68).

Estos eran los primeros debates en torno a la tecnología informática en relación a la organización.

## *1.2 Tecnología y administración*

Peter Drucker, teórico de la organización, reflexiona sobre el papel de la tecnología en la administración. Uno de sus primeros artículos,

publicados al filo de los setenta, establece una relación entre tecnología y sociedad (Drucker, 1970: 75), para establecer que la tecnología está en el centro de la percepción y la experiencia humana; evidentemente, un salto cualitativo a lo planteado por los dos autores anteriores, que formaban parte del grupo del MIT.

A partir de una relación histórica de las revoluciones científicas y tecnológicas, Drucker señala los principales cambios: 1) la emancipación de la mujer, 2) cambios en la organización del trabajo. El motor de esta evolución es la sustitución del conocimiento por el esfuerzo manual como el recurso productivo en el trabajo, el cambio más grande en la historia, un proceso tan viejo como el hombre mismo. Drucker añade:

(...) no todo de este conocimiento es de avanzada. El cajero en la cafetería es también un trabajador del conocimiento, sin embargo, su alcance es limitado. Todo trabajo requiere educación, entrenamiento sistemático, en el sentido de exposición a la experiencia (1970: 81).

En el artículo referido, Drucker ya marcaba la tendencia al cambio en la estructura organizacional que luego reafirma con el concepto de “sociedad en red”, este último se refiere a las relaciones entre individuos y organizaciones, así como las relaciones entre diferentes organizaciones, a fin de administrar diferentes comportamientos, diferentes habilidades, diferentes actitudes:

La organización moderna no puede ser de jefes y subalternos; tiene que estructurarse como un equipo de asociados (1994:63).

Este autor insiste en entender el conocimiento como una nueva forma de manejar la información, información enfocada en los resultados. Los resultados están por fuera de la persona, en la sociedad y en la economía, o en el progreso del conocimiento mismo. Toda transferencia de conocimiento le ha dado al conocimiento mismo el poder de crear una nueva sociedad.

En los últimos años Drucker (2001: 4) ha señalado que la Tecnología Informática permite al conocimiento desparramarse casi instantáneamente, haciéndolo accesible a cualquiera. Dado el caso

y la velocidad en que la información viaja, cada institución tiene que ser globalmente competitiva, sin embargo, la mayoría de las organizaciones seguirán siendo locales en sus actividades y en sus mercados, aunque internet mantendrá clientes informados dondequiera.

Otro de los aspectos subrayados por Drucker es que esta nueva economía descansa en los trabajadores del conocimiento, término utilizado ampliamente para describir a la gente con aprendizaje y conocimiento teórico: doctores, abogados, maestros, contadores e ingenieros; sin embargo, el mayor despegue se dará entre los tecnólogos del conocimiento: técnicos en computación, diseñadores de software, analistas, laboratoristas clínicos y tecnólogos de la manufactura. A pesar de que muchos de estos trabajadores trabajan con las manos, dependen muchísimo del conocimiento teórico, por lo que Drucker insiste que la fuerza dominante en las siguientes décadas serán los tecnólogos del conocimiento. (2002:4).

### 1.3 *La sociedad de redes*

Manuel Castells desarrolla, a lo largo de su voluminosa obra, una serie de conceptos ligados a las redes de información producto de la nueva economía, como el de “Espacio de flujos”, que se refiere a la posibilidad de organizar simultáneamente las prácticas sociales sin contigüidad geográfica; otro es el concepto de “virtualidad real”, que se refiere a los textos electrónicos, múltiples e interactivos” (*El País*, domingo 19 de Julio de 1998), o sea que toda la cultura electrónica organiza nuestra percepción.

Castells considera la introducción de “redes de información” (Information networks) de la siguiente manera:

(...) una vez introducida por la tecnología de la información, redes de información a través de la competencia gradualmente elimina otras formas organizacionales, enraizadas en una lógica social diferente. En este sentido, ellas tienden a afirmar el predominio de la morfología social sobre la acción social. (Castells, 2000:16).

De acuerdo con lo postulado por Castells esto da por resultado un cambio en la relación de poder, así como nuevas relaciones de experiencia que están generando transformaciones culturales.

#### *1.4 Redes y computadoras en las organizaciones*

“Computers, Networks and Corporation” (1991) artículo clásico en la literatura informática de Thomas Malone, profesor del MIT, desde hace tiempo insiste en señalar la convergencia de la tecnología y el cambio en las estructuras organizacionales. Esto a raíz del aumento del intercambio electrónico a través de Internet, en detrimento de las relaciones cara a cara. En su interés por explicar el impacto tecnológico en las organizaciones ha desarrollado lo que denomina “La teoría de la coordinación”, que fundamentalmente significa administrar dependencias con actividades intermedias interdependientes (2004:139). El autor señala que después de la Revolución Industrial el desarrollo científico está marcado por los cambios en la coordinación y no en la producción; ya que todas las actividades requieren comunicación, distribución, transportación. Esto con la idea de mejorar una nueva lógica y hacer a las organizaciones más eficientes por medio del uso de computadoras.

Explicar el impacto de las consecuencias de la TI está en ciernes, debido a que todo el mundo depende de ellas, sin embargo, poco se investiga al respecto. En este sentido Malone se enfoca a estudiar las redes en relación a la estructura organizacional y a crear redes ínter organizacionales. Por lo que considera que: “las redes computacionales pueden ayudar y coordinar a la gente con diverso conocimiento y habilidades en los diferentes niveles de la organización” (Malone, 1991: 145).

Este autor considera que conforme se implementen nuevas tecnologías la eficiencia crecerá, debido a que los individuos estarán mejor comunicados, además de tener la capacidad de tomar decisiones más veloces en el momento oportuno. También insiste en que la TI les dará mayor conocimiento y poder dentro de la organización (Malone, 1995:145).



Otro aspecto que conviene destacar es el paso de la centralización a la descentralización de las organizaciones. Esto lo ilustra con dos ejemplos: uno tomado de la industria fílmica, en el que el director convoca a los actores, a los productores, y a todo el equipo para realizar las distintas escenas de la película, al término de la filmación cada uno se va e inicia otro proyecto y así sucesivamente. Lo mismo sucede en la industria de la construcción donde los trabajadores se van moviendo de un lugar a otro, y cada quién va participando en la parte que le toca: cimientos, sentar bloques, levantar paredes, etc., hasta que la serie de casas queda terminada; en este proceso lo más importante es la coordinación para que cada quién realice sus actividades. En este contexto, no se requiere un control centralizado de actividades.

Otro excelente ejemplo de cómo el Internet transforma a las universidades, en términos de comunicación, es el caso de la Asociación de Alumnos del MIT. Se le conoce como “The MIT way”, un servicio para ex alumnos que les permite unirse en clubes, registrarse para eventos, crear grupos de afinidad, tomar cursos y establecer nuevas relaciones personales. Este modelo según se puede considerar una comunidad virtual.

### *1.5 Los espacios de redes sociales*

Linda Harasim apunta que las redes computacionales no son solamente herramientas para el trabajo, sino que ellas vienen a ser los lugares donde trabajamos en red: una red global (network). A diferencia de Malone ella considera que las redes computacionales (computer networking) no reemplazan otras formas de la comunicación humana, más bien aumentan nuestro rango de conectividad humana y el número de maneras en que nosotros estamos disponibles para hacer contacto con otros” (Harasim, 2000: 16).

Según esta investigadora las redes globales impactan la manera en que nosotros nos comunicamos, con implicaciones acerca de cómo hacemos una comunidad, cómo trabajamos y cómo aprendemos” (Harasim, 2000:16).

Un mundo de red según Harasim, es definido como aquello que concierne -o todo lo que pertenece- a una clase específica, tiempo, dominios, o esferas de actividad. Por lo que se pregunta ¿Qué clase de mundos hay disponibles en las redes globales? Según esta autora hay tres mundos posibles en red (networks): mundos sociales en red, lugares de mundos de red, y mundos de red educacionales.

Los académicos, los científicos, los estudiantes e investigadores han adoptado el networking (sistema de redes /relaciones en red) como algo integral y en algunos casos como el espacio integral del trabajo. Los trabajadores del conocimiento usan redes para colaborar entre colegas, acceder a una especialidad (expertise), compartir información acerca de las investigaciones actuales y canalizar información en la disciplina” (Harasim, 2000: 20).

Las redes globales educacionales introducen a un nuevo mundo de aprendizaje: la oportunidad de interacción en cualquier sujeto, con pares y expertos de alrededor del mundo: participación activa en la construcción del conocimiento y compartir información, y aprendizaje a lo largo de la vida. Las redes globales educacionales promueven el desarrollo de la sociedad del aprendizaje.

Davenport, otro especialista del conocimiento, define TI como las capacidades ofrecidas por las computadoras, las aplicaciones de software y las telecomunicaciones –así como el rediseño del proceso- para el análisis y diseño del flujo del trabajo dentro y entre las organizaciones. El autor insiste en la relación entre TI y el rediseño del proceso de negocios ya que estas herramientas tienen el potencial de cambiar la manera de cómo se hacen las cosas en particular en las ingenierías (Davenport, 1990:1).

## 2. Redes sociales

### 2.1 *Redes sociales y la comunidad*

Barry Wellman ha estudiado la relación entre computadoras y comunidades virtuales; además ha investigado con detalle el análisis de redes (1988). Sin embargo, para este capítulo se estudia su propuesta principal donde señala que “cuando las redes computa-

cionales enlazan gente con máquinas, ellos llegan a formar redes sociales”, a las que Wellman denomina: “redes sociales apoyadas por computadoras”(Wellman,1996). Lo anterior desarrolla nuevas formas de interacción que van desde una relación amistosa hasta el tele trabajo.

La investigación de Wellman se concentra en dos momentos, por un lado, el estudio de grupos de trabajo y el acceso al conocimiento, y por el otro, la manera en como la gente usa las redes computacionales para interactuar con la comunidad. Por eso insiste en estudiar “las redes sociales en línea”. Uno de los primeros trabajos que desarrolló fue el impacto social del correo electrónico en las organizaciones, descubriendo por ejemplo que el correo electrónico aumenta el número y rango de contactos e información en organizaciones. Además de aumentar la conectividad (Garton, 1995:434-451).

El valor del trabajo de Wellman consiste en señalar que el Internet no es un fenómeno social aislado sino que las interacciones en la red afectan todos los aspectos de la vida de la gente; por lo que el acceso a la información es sólo una parte de todo el proceso (2000:338). Wellman insiste en la importancia social que tiene la red para la integración de la sociedad.

## 2.2 *Redes sociales y organización*

Nitin Noria esboza lo que denomina la “perspectiva de redes para el estudio de las organizaciones”. Por lo que define una red social como “un conjunto de nodos (esto es, personas, organizaciones, unidas por un conjunto de relaciones (amistad, transferencia de fondos, membresías) de un tipo específico. Más adelante señala que “las organizaciones son redes de relaciones recurrentes aplicadas a las organizaciones a cualquier nivel de análisis –grupos pequeños y grandes, subunidades de organización, organizaciones enteras, regiones, industrias, economías nacionales e incluso la organización del sistema mundial” (Noria, 1992:4).

Desde la perspectiva de redes la estructura de cualquier organización debe ser arreglada, en términos de múltiples redes de relaciones (ambas prescritas y emergentes). Por lo que el ambiente consiste de un campo de relaciones que vincula a las organizaciones, lo que se llama “campo interorganizacional”. Estas organizaciones incluyen “proveedores clave, recursos y consumidores de productos, agencias reguladoras y otras organizaciones que producen servicios similares o productos. Cabe aclarar que este es un modelo parecido al propuesto por Michael Porter en su libro *Ventaja competitiva* (1985).

A raíz de lo anterior Noria propone lo siguientes criterios:

1. Todas las organizaciones son redes sociales y necesitan ser dirigidas y analizadas como tales.
2. El ambiente de una organización es propiamente visto como una red de otras organizaciones.
3. Las acciones (actitudes y comportamientos) de actores en organizaciones pueden ser explicados en términos de su posición en redes de relaciones.
4. Las redes producen acciones y a su vez son modelados por ellas.
5. El análisis comparativo de las organizaciones debe tomar en cuenta las características de redes.

Por lo que identificar y analizar estas redes puede ser significativo para entender las organizaciones.

### 2.3 *Tecnología informática y redes sociales*

Liz Thach, otra investigadora del cambio organizacional, observa que los cambios que acompañan la nueva configuración de las organizaciones, así como la nueva naturaleza del trabajo con el uso de la TI no solo aumenta la eficiencia en los procesos sino que cambia el lugar del conocimiento. Entre las aplicaciones de la TI, la autora señala los siguientes cambios: el apoyo del trabajo individual, el trabajo grupal, la automatización avanzada de la organiza-

ción y la ampliación de la comunicación global. También señala que el ciberespacio está siendo utilizado para describir servicios computacionales en línea tales como Internet que es la red más larga de computadoras en línea.

Thach insiste en que el impacto de la TI es bastante diferente de los esquemas tradicionales de cambio organizacional ya que no solo modifica las áreas técnicas, sino que también afecta los canales de comunicación, la toma de decisiones y el balance del poder dentro de una organización a través de la redistribución de la información, por lo que TI debe ser examinada desde una base socio técnica.

Esta autora define a la red organizacional (*network organization*) como aquella que se extiende más allá de las fronteras de cualquier organización y que se asocia a otras organizaciones para facilitar la interacción. La organización en red es altamente flexible, sus componentes pueden ser ensamblados ante condiciones cambiantes (Thach, 1994).

#### 2.4 *Organización en red*

Otro concepto que puede ser considerado en este capítulo es el propuesto por David Birchall y Lawrence Lyons en su libro *Creating Tomorrow's organization* (1995). Estos autores sugieren el concepto de “organización en red” como una telaraña de relaciones... un conjunto de firmas, unidades especializadas o individuos coordinados por los mecanismos de mercado más bien que el modelo de las cadenas de mando. Estas están más vinculadas a una federación o constelación de unidades de negocios que son típicamente interdependientes, ya que dependen uno del otro para la “expertise” crítica y en el “know how” y teniendo una relación de pares con el centro” (1995:74).

La organización en red puede ser vista con dos componentes distintos. El primero es la infraestructura tecnológica que permite la transferencia de paquetes de información electrónica y además permite una transferencia veloz entre puntos pre-definidos en la red. El segundo componente de la organización en red es el aspecto

social, la gente en la red y como ellos lo usan para interactuar (1995:75).

### 2.5 *Transferencia del conocimiento*

Barret, Lau y Dew (2000) señalan que el conocimiento es transferido en las organizaciones vía la redes “duras”, tales como las estructuras administrativas, las redes computacionales, y las redes informales “suaves”. Tales como la socialización y las discusiones casuales entre empleados. Sin embargo, el término administración del conocimiento implica un énfasis en establecer redes formales para la transferencia del conocimiento. Las redes informales están ligadas al sistema nervioso central de una organización. Estas son la red compleja de relaciones que aparece en las estructuras formales de las organizaciones.

En este sentido se pueden considerar tres tipos de redes informales. En primer término la asesoría ya que los colegas dependen mucho entre sí para resolver problemas y dar información técnica. En segundo término, la confianza puesto que dependen de los colegas para apoyar en las crisis políticas, y por último la comunicación, en donde los colegas se apoyan para las discusiones de trabajo. Por lo tanto el conocimiento es transferido a través de estas redes informales.

### 2.6 *La red y el factor humano*

Sproull y Kiesler en su libro *Connections* (1996) estudian las nuevas formas de trabajar en una organización en red. Ellos parten de la idea de que las nuevas tecnologías tienden a aumentar los costos enormemente y por lo tanto impactan a las organizaciones. Como por ejemplo, el uso del correo de voz, que al incorporarlas desplazan a los operadoras, las recepcionistas e incluso a las secretarías.

Estos investigadores observan como las computadoras están cambiando las organizaciones y en particular las universidades debido a que los nuevos roles están cambiando, así como los patro-

nes de información. Por lo tanto el trabajo, las relaciones sociales y por consecuencia la estructura social. Esta organización en red tiene componentes técnicos y humanos.

La organización en red es definida por Sproull y Kiesler por sus nodos, rutas y paquetes. La perspectiva humana de una organización es una en donde la gente está conectada entre sí en diversos foros para intercambiar ideas y recursos (Sproull, 1995). Además señalan que los componentes técnicos de la organización en red proporcionan la infraestructura técnica necesaria para conectar a la gente pero por si mismos no crean la organización en red (Sproull, 1996:12).

## 2.7 *Las redes de conocimiento*

Investigadores del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM han utilizado el concepto de red de conocimiento para “detectar las potencialidades que existen para el desarrollo de espacios regionales de conocimiento en campos tecnológicos y/o sectores específicos (Casas, 2001:20). Esto dentro de un contexto de innovación tecnológica poniendo especial atención a la manera de cómo se construyen y forman las redes de conocimiento a nivel local. Para luego de manera sistemática analizar casos específicos de universidades públicas vinculadas a empresas de distintos sectores económicos.

Este concepto de redes de conocimiento tiene antecedentes en la noción de “ambiente regional de innovación que ha sido definido como “el conjunto de instituciones académicas industriales y políticas que –intencional o aleatoriamente– colaboran conjuntamente para impulsar las condiciones locales para la innovación” (Citado en Casas, 2001:36). A partir de esta definición se han establecidos otra serie de conceptos como el de “espacios regionales de conocimiento” que es utilizado para referirse a espacios regionales con capacidades acumuladas y flujo de conocimiento que da surgimiento a las redes de conocimiento (Casas *et al.*, 2000).

Asimismo la formación de espacios de conocimiento “está basada en el conocimiento acumulado en los centros públicos de investigación o las universidades como en la transferencia de tecnología desde el extranjero y las actividades menores de las empresas. Desde nuestro análisis, nosotros podemos sugerir que los espacios de conocimiento son un importante paso en la creación de ambientes de innovación y las experiencias de la Triple Hélice en México” (Casas, 2000:240).

## **Conclusiones**

A partir de esta serie de conceptos e investigaciones en torno a las redes de conocimiento como se ha hecho recientemente en México (Casas, 2001; Bueno, 2003), es importante acercarnos al fenómeno de la formación de redes, flujo de conocimiento, diseño organizacional en red, etc., a un punto particular de este fenómeno al uso de la TI para entender las nuevas formas de organización en las instituciones de educación superior.

Enseñar tecnología informática en las universidades significa abrir la ventana a un mundo de oportunidades para la sociedad del futuro, sin embargo, es necesario darle énfasis al factor humano que es el que definitivamente le da sentido a la tecnología. La enseñanza de la tecnología sin un sentido social se vuelve muy vulnerable por lo que es importante entender el papel que juega en la nueva dinámica social.

EL aprendizaje a lo largo de la vida ya no será posible solo a través de las universidades por lo que la tecnología tendrá un papel determinante en la gestión del conocimiento. Es aquí donde la universidad tiene que cumplir su misión de establecer las bases en la formación de quienes serán los líderes en el desarrollo de la sociedad del conocimiento.



## Bibliografía

- Barret, Will, Lydia M.S. Lau and Peter M. Daw, 2000, "Facilitating knowledge transfer in an R&D environment: A case Study", En David G. Schwartz et al. *Internet Based Organizational Memory and Knowledge Management*, Hershey, USA.
- Birchall, David and Lawrence Lyons, 1995, *Creating Tomorrow's Organization*, London, Pitman Publishing.
- Bueno, Carmen, 2003, *Nuevas tecnologías y cultura*, México, Anthropos.
- Castells, Manuel, 2000. *The Rise of The Network Society*. Oxford, Blackwell, Casas et al. 2000, "The building of knowledge spaces in México: a regional approach to networking", *Research Policy* 29: 225-241.
- \_\_\_\_\_, 2001, *La formación de redes de conocimiento. Una perspectiva regional desde México*, México, Anthropos.
- Davenport, Thomas H. 1990, "The New Industrial Engineering: Information technology and Business Process Redesign", *Sloan Management Review*, Summer, Vol.41: 11-27.
- Drucker, Peter F., 1970. *Technology Management and Society*, New York, Harper Colophon Books.
- \_\_\_\_\_, 1994. *La sociedad Postcapitalista*, Barcelona, Norma.
- \_\_\_\_\_, 2001, The Next Society, *The Economist*, November, 3<sup>rd</sup>.
- Garton, Laura and Barry Wellman, 1995, "Social Impacts of Electronic Mail in Organizations : a review of the Research Literature, En Brant R. Bursleson (ed.), *Communication Yearbook/ 18* Thousand Oaks, Ca. Sage; 434-453.
- Harasim, Linda et al., 2000. *Redes de aprendizaje, Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*, Barcelona, Gedisa..
- Kiesler, Sara, 1986 *Thinking Ahead: the Hidden Mesasges in computer Network*. *Harvard Business Review*, Jan.Feb. pp. 46-60.

- Malone, Thomas and John F. Rockart, 1991, “Computers, Networks and the Corporation, *Scientific American*, pp. 140-147.
- \_\_\_\_\_, 2004, *The Future of Work. How the New Order of Business Will Shape your Organization, your management Style, and your life*, Boston, Harvard Business School Press.
- Myers, Charles A. 1967, *The Impact of Computers on Management*, Cambridge, The Mit Press.
- Noria, Nitin & R. G. Eccles (eds), 1992, *Networks and Organizations: Structure, Form and Action*, Boston, Harvard Business School Press.
- Porter, Michel, 1985, *Ventaja Competitiva*, México, CECSA.
- Sproull, Lee and Sara Kiesler, 1995, “Computers, Networks and Work, *Scientific American*, a Special Issue, pp.128-139.
- Sproull, Lee – Sara Kiesler, 1999. *Connections: new ways of working in the networked organization*. Cambridge, The MIT Press.
- Thach, Liz and Richard W. Woodman, 1994, “Organizational Change and Information Technology: managing on the Edge of Cyberspace”, *Organizational Dynamics*, Summer 94, Vol.23 Issue1, pp. 1-17.
- Wellman, Barry, 1996, “Computer Networks as Social Networks: Collaborative Work, Telework, and Virtual Community”, *Annual Review of Sociology*, 22, pp.213-38.
- \_\_\_\_\_, 2001, “Computer networks as social networks, *Science* Vol.293, pp. 2031-2034.
- Whisler, Thomas L. 1970. *Information Technology and Organizational Change*, Belmont, Ca.,Wadsworth.