

Analfabetismo Tecnológico: Efecto de las Tecnologías de Información

Andrade B., Lucía

Lucía Andrade B.

Profesora de la Universidad
Autónoma de México (UNAM).
Investigadora de la División de
Investigación UNAM.
Directora Regional de la Federación
Latinoamericana de Usuarios de
Informática y Telecomunicaciones.
domville@prodigy.net.mx

Recibido: 27-04-04
Revisado: 31-05-04
Aceptado: 04-06-04

El propósito de este ensayo es resaltar uno de los muchos efectos que las Tecnologías de Información (TI), la Informática y la Computación han traído consigo en la productividad y la vida cotidiana en general; y que, año con año, supera su uso. Este efecto en concreto es calificado como negativo y se le conoce como analfabetismo tecnológico, aunque dicho término pudiese usarse para calificar cualquier otro efecto que provoquen las tecnologías de punta. Los efectos socioeconómicos de dichas tecnologías, muchas veces dependen de diversos factores no tecnológicos. Por ello resulta relevante considerar aspectos económicos, demográficos, políticos, sociales, humanos y jurídicos al analizar dichos efectos. Este trabajo además de plantear cuestiones de análisis y reflexión, busca dar pie a futuras investigaciones que hagan posible efectuar un diagnóstico de la situación actual de las TI, la Informática y la Computación, vinculando estos temas con los aspectos socioeconómicos más relevantes en el ámbito internacional y de México; principalmente su incidencia en la formulación de la política informática¹.

Palabras clave: Tecnologías de Información, Informática, Computación, Analfabetismo Tecnológico.

RESUMEN

This paper tries to show one from the many effects that Information Technologies -IT- and Computing had carry with them, for the common life and productivity, increasing their use year by year. This effect, however, is called by negative and it is known as Technological Alphabetism, using this term to designate other negative effects caused by high technologies. The socio-economical effects derived from those technologies, depends many times of different non-technological issues. That is why we think is relevant to considerate economical, demographic, political, social, human and legal aspects in order to analyze such effects. Furthermore, this paper tries to help other investigations, in order to make a diagnosis of IT's & Computing current situation, linking these issues to more important socioeconomical aspects in Mexico and world wide, principally its incidence in formulation of computing policies.

Key words: Information Technologies, Computing, Technological Alphabetism.

ABSTRACT

¹ Véase ANIEI INEGI. "Modelos Curriculares Nivel Licenciatura Informática ..." p. 3.

1. Introducción

Al tiempo que nuestra sociedad se encamina hacia la "Era de la Información", un número de personas cada vez mayor se relaciona con la captura, el manejo, la distribución y el uso de la información, excediendo en mucho lo que podríamos haber imaginado hace apenas unos años. La evolución vertiginosa de las nuevas Tecnologías de Información (TI) ha brindado a los individuos y a las organizaciones un conjunto de capacidades que antes no se tenían para acceder, almacenar, procesar, duplicar, combinar y rastrear información -y que, a su vez, afectan de manera importante a nuestra sociedad.

La tecnología es un ejercicio de la imaginación humana: *"Es el ordenamiento instrumental de la experiencia humana dentro de una lógica de medios eficientes y la dirección de la naturaleza para usar sus poderes a fin de alcanzar ganancias materiales"*².

A lo largo del ensayo, y haciendo uso de conceptos teóricos de Sociología, se quiere dar a entender que muchas de las aseveraciones que se hacen en torno a las tecnologías en general y a las nuevas tecnologías de información en lo particular, resultan ser mitos; o bien, no son ciertas en su totalidad. Ya que, si bien es cierto que las tecnologías traen muchos beneficios, otras veces llevan consigo un encadenamiento -una especie de falta de libertad de acción- a la misma tecnología. Pero sobre todo, es muy importante considerar cómo la burocracia apoya a la tecnología y viceversa; y por otro lado, cómo el Estado encuentra en éstas otra forma de poder. Desde otro enfoque, en lo social, los seres humanos se convierten en partes cada vez más pequeñas de conjuntos cada vez más grandes.

Actualmente, el momento histórico mundial soporta en las cualidades emergentes los alcances e implicaciones de la "revolución tecnológica", de la microelectrónica y de los procesos lógicos e informacionales que se procesan con base en ellos. Todas las formas culturales y simbólicas creadas por el hombre pueden hoy apoyarse en la operación de circuitos capaces de almacenar, procesar y transmitir información, e incluso de tomar decisiones.

Este cambio tecnológico ha modificado el lugar de los seres humanos en el proceso productivo, así como su relación con las fuerzas de la naturaleza, las mediaciones en las relaciones de poder y hasta la producción misma del conocimiento. Es un cambio cualitativo y no meramente cualitativo del sistema socio económico³.

La inventiva humana se aceleró exponencialmente en el siglo veinte, sobre todo durante su segunda mitad. Los inventos se han producido aceleradamente en el campo científico particularmente de la computación permitiendo conformar, con su desarrollo y trascendencia, dos vertientes fundamentales: la de la informática (al integrar a la computación y las telecomunicaciones), y la de la automatización industrial (con excepcionales eventos culminantes, como la construcción de robots).

La primera desemboca en la ya mencionada "Era de la Información", pues reconoce las transformaciones en los procesos administrativos que reforman profundamente la organización, la administración y los servicios de prácticamente todas las organizaciones en cada sector de la economía.

La segunda vertiente en cierto sentido continuación y complemento de los inventos para la

² Bell, Daniel. "The Winding ... " p.60.

³ Montoya Martín del Campo, Alberto. "México ante la revolución ...p. 93.

mecanización de los procesos fabriles ha desembocado en la generación de nuevos paradigmas industriales, que están transformando los conceptos y las capacidades mundiales tanto de producción de bienes de capital, como de uso y consumo de la humanidad.

Esta carrera desenfrenada en busca de innovación sigue su marcha, a la par de las crecientes necesidades de satisfactores de todo tipo para el número cada vez más amplio de la población mundial⁴.

La historia de la informática en México data de aproximadamente 40 años, con su presencia en las instalaciones de la UNAM. La aparición de varias generaciones de computadoras migrando de bulbos a transistores y de éstos a los chips, ha traído consigo el incremento inimaginable de la capacidad de sus procesadores. El incremento del almacenamiento del primer procesador Intel en 1971, a los Pentium actuales. Paralelo a este desarrollo, se pasó de las grandes Main Frames a las Computadoras Personales (PCs) en sus diferentes diseños, y de la operación concentrada en esas grandes máquinas a las WANs y LANs y súper computadoras.

En el mundo la aparición del modelo de la Computadora Personal que IBM lanzó al mercado en agosto de 1981, con 16 kbytes de memoria (resultado de una exitosa transformación de diversos esfuerzos de Altair y Apple), obtuvo tal éxito que se convirtió en un estándar de facto, cuyas ventas anuales ascienden a millones de dólares en la actualidad.

Aún con lo sorprendente del crecimiento en prácticamente todas las áreas de la computación, es común observar cómo cada día se presentan nuevos elementos que de alguna manera se estos

constituyen como cuellos de botella para la maximización de sus capacidades: el almacenamiento en RAM, las velocidades y ancho de banda para mayores posibilidades de transmisión de datos e imágenes en movimiento tipo TV, etcétera. No obstante, con toda seguridad estos problemas serán superados en pocos años.

Respecto al software, la historia ha sido similar, y junto con ella lo que podría denominarse "el mundo Windows", con grandes transformaciones en la "amigabilidad" e interfaces con los usuarios: las amplísimas puertas que se abrieron por la tendencia a la casi generalizada "operación en línea", con novedosos conceptos de conectividad e impresionantes capacidad y velocidad de transmisión.

Una realidad muy significativa es la velocidad de crecimiento de las capacidades de almacenaje de datos en discos, que finalmente son el destino de los crecientes volúmenes de datos, lo cual no sería viable sin el software de bases de datos: Data Warehouses, Data Mining y otros.

La sorpresa está presente en prácticamente cualquier campo de la tecnología de información, debido a sus acelerados cambios y mejoras. La siempre interminable ruta de la miniaturización; la inimaginable velocidad del procesamiento; la multiplicación de las capacidades de archivo; las interfaces hombre-máquina con lo llamado multimedia; la automatización industrial en el control y operación de procesos, en la flexibilidad para el diseño y la fabricación de un infinito número de diversos productos y servicios, son campos que se suman día con día a otros que antes eran aparentemente ajenos a los dominios de las TI.

Se ha admirado su presencia y éxitos en la educación, en los servicios de salud con los

⁴ Marín Córdoba, Erasmo "Realidades y perspectivas de la informática ... " p. 1.

equipos biomédicos, en el transporte aéreo y terrestre, en el sector financiero... en prácticamente todos los sectores de la economía.

Pertenece a las generaciones que participan activamente en esta transformación, en la que se presenta un fenómeno tan sorprendente como la aparición de la Tecnología de la Información. Pero es también altamente inquietante por la magnitud de la anárquica transformación lograda hasta hoy, sin que se hayan estudiado a fondo los límites a los que podría llegar esta transformación mundial (con todos los efectos directos e indirectos).

El éxito de esta tecnología no es gratuito: se ha debido a los beneficios que materializa por su velocidad, precisión, flexibilidad, reducción de tiempo de los procesos, baja de costos, etcétera beneficios que son ingredientes necesarios para la supervivencia de las personas físicas y morales en economías globalizadas con mercados libres y altamente competidos.

Las nuevas corrientes, orientadas a la ágil reestructuración de las organizaciones, se hacen indispensables para que éstas puedan adaptarse a las nuevas e ilimitadas presiones de la competencia. Se han creado criterios, técnicas y metodologías como la Ingeniería Industrial, la Reingeniería de Procesos, la Calidad Total, el Just in Time, el Worker Empowering y otros, que en general soportan y sustentan sus orientaciones y ventajas en el uso apropiado de las diariamente más novedosas capacidades tanto de las TI como de la Computación, para la automatización de procesos y controles.

Y por qué no hablar de la súper carretera de la información: la red INTERNET y todo lo que trae consigo: e-mails, e-commerce, e-business entre

algunas nuevas formas de comunicación, intercambio, planeación y mercadotecnia, trabajo de los negocios y los usuarios.

En síntesis, podemos decir que la finalidad de todo este nuevo camino ha sido lograr: *El mejor producto o servicio. Con el menor costo. En el menor precio. En el menor tiempo. En el lugar que es demandado. En el tiempo oportuno. Con el menor esfuerzo*⁵.

Para conseguirlo, todas las organizaciones buscan "adelgazar", "achatar", abaratar sus productos y estar siempre listas para competir. Se puede asegurar que el elemento más importante y común a todos estos cambios es el trabajo, desempeñado en todas las sociedades del mundo sin excepción por seres humanos. Trabajo de directivos, ejecutivos, técnicos, funcionarios públicos, profesionales, obreros, especialistas, ayudantes... de todos cuantos en cierta forma intervienen en las cadenas productivas de la economía. Trabajos que se ejecutan de acuerdo con los objetivos y normas de las organizaciones, y que se logran únicamente mediante la participación de mujeres y hombres en esquemas del así llamado empleo, que prácticamente tienen sólo un siglo y medio de existir.

Es curioso recordar que el concepto de empleo llegó a la humanidad aparejado por un cambio que la sacudió y trastornó, ya que se materializó en la creación de los espacios construidos exclusivamente para trabajar. Aquellos seres humanos acostumbrados por milenios a laborar en sus casas, tierras y bosques, tuvieron que desplazarse a los lugares y recintos en los que, bajo las órdenes y autoridad de alguien más, debían esforzarse y producir aquello que no sería para su consumo personal o familiar, sino de quien los convocó.

⁵ Marín Córdoba, Erasmo, ob. cit., p. 2.

Todo esto mediante el mecanismo de pago que les obligase a ceder sus capacidades y habilidades en aras de una producción que les era ajena.

Al reflexionar sobre algunas de las realidades que actualmente transforman las condiciones laborales, analicemos qué es lo que estamos aprendiendo y planteemos algunas ideas para que nuestro futuro cambie, al determinar tendencias que mejoren el nivel de bienestar de la población.

Son una realidad los efectos que las TI y la computación han generado en la productividad general, así como que ésta año con año supera sus niveles anteriores. Es indudable también que el futuro estará matizado por el nivel de inteligencia o de torpeza con que utilicemos a la computadora esa gran herramienta que por sí misma no podría definir el sentido final de su uso.

Por lo que, desde el punto de vista sociológico, debido a esto la "sociedad civil" se ve fracturada en dos partes: una parte dinámica, ajustada a las condiciones del mercado mundial; y otra marginal a éste, aquélla que sigue teniendo una correspondencia con el mercado y que carece de una identificación nacional de sus intereses.

Es necesario tener indicadores sobre el efecto de las TI en la productividad, en el empleo, en la distribución del ingreso y en otros aspectos de la sociedad y del individuo, para poder establecer objetivos, estrategias y metas más específicas en función de estos efectos.

La interpretación personal de cada uno de nosotros, será la base para visualizar al futuro, así como el impulso para la selección de los caminos que deberemos seguir para, con ello, ayudar para hacer de nuestro país uno más justo y equitativo; más moderno y eficiente para asegurar a su población una vida más digna, tranquila y equilibrada.

Quizá será el buen o mal uso de las Nuevas Tecnologías de Información será, lo que de alguna manera definirá el futuro de la humanidad y, por tanto, de México.

2. Constructo Ideológico

En un contexto distinto, existe una idea que se adapta bien a este tema, para relacionar la situación presente con un futuro deseado. Marx decía: "*Únicamente interpretando el mundo de un modo nuevo podremos entenderlo y hallarnos en situación de dar el primer paso para cambiarlo*" —debemos añadir: "y mejorar"⁶.

La fabricación y la manipulación de imaginarios sociales por los poderes totalitarios han preocupado a los analistas sociales a lo largo de sus estudios, como lo muestra muy particularmente el ensayo que trata sobre la fabricación del carisma de Stalin: Ellos dan al Estado, el mando para conjugar el monopolio del poderío y del sentido, de la violencia física y de la violencia simbólica, de la censura y del adoctrinamiento, busca suprimir todo imaginario social -incluso hasta su recuerdo- que no sea aquél que legitima y garantiza su poder y, por tanto, su influencia en el conjunto de la vida social⁷.

- Así se sustenta una primera cuestión: la legitimación del poder y la dominación, dan como resultado representaciones sociales, imaginarios sociales y una nueva colectividad.

Con el surgimiento de la industria moderna se dieron cambios muy profundos en el proceso productivo -tal como lo expresa Marx. Por una parte, el nivel limitado de actividades que el ser humano realiza, fue superado cualitativamente con la invención de máquinas capaces de sobre-

⁶ Marx, Carlos "Manuscritos ... p. 2

⁷ Bourdieu, Pierre. "La Opinión Pública... p 19.

pasar la fuerza, destreza, cantidad y complejidad de los movimientos del cuerpo humano, creando una nueva dimensión en las fuerzas productivas. Por otra, este cambio histórico hizo posible la aplicación de la ciencia a las nuevas fuerzas productivas, produciéndose además una nueva división técnica y social del trabajo.

Además, se logró el desarrollo de una rama específica de la industria: el sector de bienes de producción. La producción de máquinas por medio de máquinas se constituyó en el motor de la industria moderna con lo cual el conocimiento técnico de los productores directos pasaba a los dueños de las nuevas fuerzas productivas. Así los cambios en el nivel de las fuerzas productivas se vieron acompañados por el fortalecimiento de las relaciones sociales de producción de tipo capitalista.

Por lo tanto, la producción de plusvalía sobre la base del incremento y desarrollo de las fuerzas productivas, requirió de la producción de nuevos consumos.

En primer lugar, expansión cuantitativa de la producción existente; segundo, la creación de nuevas necesidades a través de propagar las existentes en un círculo cada vez más amplio; tercero, la producción de nuevas necesidades y descubrimiento y creación de "nuevos valores de uso" (Marx; 1986, p. 408).

El valor de la vieja industria se preserva por la creación de un fondo para una nueva industria en la cual la relación entre el capital y trabajo se establece de una manera distinta. Es decir, el mundo se explota en todas las direcciones para descubrir nuevas cosas útiles, así como nuevos aspectos útiles de las ya conocidas; nuevas cualidades como materias primas, evolución de las nuevas tecnologías, entre las que se encuentran las de "información".

De la misma manera, el descubrimiento, la creación y satisfacción de nuevas necesidades

que surgen de la sociedad misma; el cultivo de todas las cualidades del ser humano social; por lo que se le otorga una gran importancia al papel de los capitalistas en la inversión e innovación tecnológica.

Para poder entender estos cambios en un marco histórico, se plantea la existencia de tres distintas revoluciones: la primera, que cubre un período aproximado de 100 años, desde 1750 cuando se inicia la primera revolución industrial en Inglaterra hasta 1850, cuando se inicia una segunda, principalmente en los Estados Unidos; y una tercera revolución industrial, que comienza en 1918 (Barnet, 1974, p. 513).

A partir de 1949, se perfila la cuarta revolución industrial, con los desarrollos de: la física de estado sólido, la energía solar y nuclear, la cibernética, la computación y más recientemente las tecnologías de información.

Éstas han propiciado una acelerada automatización de los procesos de control (Barnet, p. 516), es decir, esta transformación representa una modificación cualitativa en la infraestructura tecnológica de las sociedades contemporáneas.

Para la civilización actual, el futuro es un punto de referencia de acontecimientos y actividades, es una realidad humana no menos concreta que la contemporaneidad. Si bien, no es posible prever con todos sus detalles ese futuro, está en posibilidad de definir las líneas principales para su desarrollo.

Así, la era de la tecnología debe convertirse en una facultad universal de los hombres que contribuirá a su desarrollo a través del continuo análisis, capacitación y perfeccionamiento de la educación al hombre, no para llevarlo al automatismo o robotismo, sino para hacerlo un ser social integral a la acción que se llevará a cabo en el Siglo XXI que acaba de comenzar. Las tecnologías de información deberán ser de ayuda para el ser

humano; convertirse en un instrumento que le permitan identificar problemas de salud, problemas educacionales y sociales.

Con lo anterior se plantean los siguientes supuestos:

- La globalización de los años 90's y su incidencia en México han propiciado cambios en esta sociedad debido a la internacionalización del capital y el cambio tecnológico.
- Es factible que, durante las últimas décadas de este siglo, con los procesos de globalización y el uso relevante de las TI se haya propiciado que México recibiera diversos efectos en el desarrollo social.
- La modernidad se ha visto impactada fuertemente por un fenómeno social que es la "informatización de la sociedad" que a su vez propicia un nuevo elemento de marginación.
- Al parecer es posible que a partir de la utilización general de las TI y principalmente en América Latina y México, se haya dado una nueva forma de dominación dentro del marco de desarrollo capitalista mundial.

3. La Cultura

En México, a pesar que la computadora tiene algo más de 40 años de instalada -como ya se mencionó- la cultura informática se comienza a desarrollar es hasta fines de los setenta; haciendo una modificación en el quehacer académico y administrativo, de tal forma que al ir avanzando, empieza a asimilarse como parte de la cultura del mexicano.

En la actualidad casi toda empresa estatal o privada, universidad y escuela, tienen computadoras. El uso de escritos está quedando en desuso. Se ha logrado un desarrollo tal, que se ha llegado al grado de establecer el pensamiento de que

quien no sabe computación es la persona analfabeta del siglo XXI.

Ante la opresión y la represión que los países han sufrido, surge la alternativa de romper con esta linealidad y abrirse a la totalidad, al espacio acústico que ofrece el mundo a partir de la globalización de las aldeas.

Bueno, quizá se puede preguntar y ¿cómo?

Si tomamos en cuenta que el hombre es un ser comunicativo, será entonces sobre la base del diálogo que podamos encaminarnos a un mundo holístico e integral.

México, aunque sigue el modelo capitalista, últimamente se ha dado a la tarea de usar los medios electrónicos como recuperadores de sus valores culturales, a través de la creación de páginas culturales editadas en Internet y otros desarrollos y publicaciones para la educación y la cultura.

4. Comunicación y Medios

En este analfabetismo entra en juego otro factor en lo que se refiere a los lenguajes computacionales que se están utilizando en la informática. Hay un dominio del audiovisual frente a la letra impresa. El hipertexto surge como una nueva forma de escribir y comprender la realidad. Se habla, entonces, de una segunda alfabetización para toda la sociedad.

La informática posee como lenguaje propio el hipertexto, esto es, un método de organización de las ideas que crea una red que se caracteriza por enlazar todos los datos a través de palabras clave.

El hipertexto tiene como ventaja que maneja millones de datos de forma instantánea y simultánea. La forma más común del hipertexto es la navegación en red. El hipertexto es lo propio de la informática.

Esta nueva forma de escribir deja ver ya ciertos cambios: una reducción de la cultura del libro así

como un incremento de las representaciones sociales en lenguajes audiovisuales e hipertextuales.

Esto quiere decir, que con esta nueva escritura está cambiando la forma de representar y entender al mundo. De ahí la urgencia de iniciar una segunda alfabetización en lo audiovisual y en lo hipertextual.

El audiovisual es también un segundo camino a través del cual se está construyendo una nueva imagen del mundo. El lugar que ocupa la televisión en la toma de decisiones es desde luego uno de los indicadores más claros de este cambio. Habrá que pensar hasta qué punto puede evolucionar este medio tornándose en un medio inteligente.

Desdichadamente la televisión hasta ahora se ha vuelto el escaparate del espectáculo y ha dejado de cumplir con una función seria ante el deber que tiene de informar y educar a los ciudadanos. De ahí el boom de Internet como un medio que informa, de ahí la apertura del medio para formar foros de discusión y facilitar la organización social para resolver problemas en el ámbito local y planetario. A pesar de Internet, no debe olvidarse que la televisión durante muchos años más será el centro a partir del cual se forme una opinión en la mayoría de los ciudadanos del mundo.

Si durante décadas la televisión sola contó con cinco canales promedio, en 1999 la mayoría de las televisoras llega a tener un promedio de 30 canales. Este lenguaje audiovisual ha formado generaciones enteras de televidentes y, por otro lado, cada vez convergen en su estructura y lenguaje de forma más directa las tecnologías digitales.

El audiovisual se hace presente en los lenguajes hipertextuales. Esta nueva forma de narrar la realidad demanda destrezas en los usuarios de la

informática a fin de ser capaces de generar imágenes digitales por ellos mismos. Se enfrenta la tecnología así ante un fenómeno de convergencia.

Los desafíos culturales se presentan en una doble línea: una nueva forma de escritura como es la hipertextual y desarrollar una capacidad creativa frente a la generación de imágenes digitales.

5. Interacción de los Elementos

La estructura del espacio visual es "un artefacto de la civilización occidental creado por el *alfabetismo* fonético griego. Es un espacio percibido por los ojos al estar separados o abstraídos de los demás sentidos"⁸. Este espacio sensorial, hace al hombre ser materialista y su conexión con la tecnología es precisamente este materialismo que le procura ganancias y fama sin importar la nocividad que produzca.

Cada país e individuo que lo conforman, deben tener una visión de lo que significa cada aparato inventado y dar su prospectiva de lo que pueda aportar, tanto positiva como negativamente; hacer a un lado lo que produzca daño; es decir, darle oportunidad al mundo acústico para prevenir deterioros en lo que trata la tecnología de dar.

El desarrollo tecnológico es indispensable para el desarrollo de la economía de cada país; sin embargo, cuando no se planea bien el uso de lo tecnológico, éste crea un desorden o caos en la relación del hombre. Recordemos que en el orden de cosas, primero viene el fondo; es decir, valorar la relación de lo auditivo o acústico y, después, lo táctil o visual.

Desde esta perspectiva, es necesario indicar que, cuando una sociedad oriental ha probado y degustado el "modelo occidental"⁹ comienza a

⁸ McLuhan y Powers: "La Aldea Global". p. 57

⁹ Íbid. p. 38

integrar lo visual con lo acústico, definiendo una sociedad llena de comprensión, de altruismo y de filantropía. Un claro ejemplo lo tenemos en la sociedad suiza, en la que todos sus habitantes son prósperos y, pese a que éstos tienen un desarrollo tecnológico muy útil y óptimo, siguen trabajando en el campo, en sus ríos, comprobando con ello que el equilibrio entre lo visual y lo acústico se da cuando realmente existe interés de aprender a coordinar lo futurista con las raíces ancestrales que dieron fuerza a determinado país en un momento dado.

De esta forma se puede conjuntar la tecnología con la filosofía, lo cual da por resultado una ciencia humanista-científica de altos vuelos.

Recordemos que "la arrogancia del hombre occidental y su condición humana podría deberse a la propensión a establecer prioridades para el razonamiento cuantitativo"¹⁰. Así la cultura alemana, ve en sus hijos a verdaderos líderes; una realidad conectada, una razón de cantidad, promovida por la masificación de los medios electrónicos en la filosofía de una raza superior (aquí se ve la linealidad de este mundo occidental). O se es una cosa o se es otra. "No hay pasado ni futuro"¹¹ sólo la esencia de ser que existe ahora.

En nuestra cultura, "el paralelo es la caricatura del conocimiento interior o del hemisferio derecho experimentada por la cultura de drogas de alucinógenos que proporcionan una mimesis artificial del medio de información electrónica"¹².

Esto lo podemos observar en los comerciales. Siempre existe la tendencia que, para establecer el interés del consumidor, se den pautas para que el lenguaje sea utilizado de manera subliminal. Así el alumno, la ama de casa, el empleado, el niño, introyectan por completo el significado del comercial a su lógica secuencial -volviéndose a presentar esa linealidad autoritaria- de fomentar la figura y dejar al arbitrio los valores, actitudes y representaciones de esa persona.

En este contexto de "figura-fondo"¹³ se puede analizar que en la forma que sigue la linealidad es perseguido el mundo visual; pero proyecta el fondo de una manera dominante y persuasiva que hace caer en sus garras, a todo aquel que lo experimenta. Dicho individuo ignora el medio que lo rodea, es como "una especie de modelo de conducto de un contenedor de hardware para un contenido de software"¹⁴.

Subrayando las ideas de dentro y de afuera, en "la suposición de una equiparación total"¹⁵ se ve más bien, como una forma de dominio del país occidental, que remarca en sus avances tecnológicos en esa su obsesión por el poder. Veamos otro ejemplo, los viajes espaciales, los cuales se han convertido en algo común. Éstos no reditúan logros significativos como los primeros que se hicieron; sin embargo, el dinero que se invierte para el desarrollo de esta tecnología siempre es irrestricto y bien empleado. Ahora bien, dicho presupuesto bien pudiera ser aprovechado en

¹⁰ Mc LUHAN y POWERS: "La Aldea Global". p. 42

¹¹ Ídem

¹² Íbid. p. 57

¹³ Íbid. p. 58

¹⁴ Íbid. p. 59

¹⁵ Íbid. p. 58

otras áreas como la medicina, la educación, en abrir fuentes de trabajo y en desarrollar una sociedad preparada para el futuro, pero eso no le confiere ni dominación y menos poder al país en cuestión. Si no por el contrario les da libertad y autosuficiencia a sus habitantes.

Interviene el Tétrade¹⁶, figura creada por el autor, el cual "sirve para señalar los efectos holísticos proporcionando un punto de vista de causa formal de todos los procesos que funcionan juntos, revelando la interacción de todos los elementos del propio Tétrade, como fondo".

6. Informatización de la Sociedad

La "informatización de la sociedad" es el destino del mundo, por tanto los países, y en particular México, deben adaptarse a esta situación de una forma positiva, sin permitir que se aisle al ser humano en un individualismo marcado por las mismas máquinas, no permitiendo que lo individual y lo social aparezcan como términos antagónicos, sino como términos dialécticos, formativos e integrales.

De acuerdo con la visión de Nora y Minc los dos mundos deben unir sus aportes como un solo cerebro dotado de ciencia, humanismo y estética. Es decir, debe existir una disposición a trabajar en conjunto para lograr una sociedad próspera, preparada; de tal forma que el hombre, a través de la educación cibernética, se prepare para ser realmente el hombre del futuro; moderno y visionario, formado de manera polivalente y multifuncional. México tiene todo para incorporar-

se a esta senda de socializar la información y hacerla productiva.

Al abrirse las fronteras comunicativas con todo el mundo y no estar preparados y conscientes para hacer de la tecnología un medio de ayuda para la sociedad, muchos individuos y países quedarán marginados; y se propiciará, lo que ha dado en llamarse el *analfabetismo tecnológico*¹⁷.

Dicen Nora y Minc¹⁸ que: "el mañana espera una Informática muy difundida". Esto se está logrando través de sus innovaciones y de su bajo costo, permitiendo ofrecer los productos más variados a cada vez a mayor número de usuarios, causando el movimiento de la manifestación de la computadora.

Es necesario prever que la "nueva Informática afecta a las condiciones de trabajo y a la inserción de los obreros y los profesionistas en la empresa; transforma los comportamientos por los cuales ellos asumen sus intereses, y plantea problemas nuevos a la acción sindical."¹⁹ Esto lo podemos ver desde dos perspectivas: por una parte, se crean mejores condiciones de trabajo para el obrero que recibe capacitación para manejar las máquinas; pero por otra, se estimula el desempleo al dejar a un lado a personas que ya no son necesarias para la empresa.

La automatización hace su trabajo causando serias crisis emocionales en el ser humano, pero sobre todo: "una fuerte disminución de la mano de obra en los sectores primarios y secundarios, alza de los servicios y multiplicación de las actividades en las que la información es la materia prima"²⁰

¹⁶ Mc LUHAN y POWERS: "La Aldea Global". p. 57

¹⁷ *Nota del autor.* Al parecer esta es la primera vez que se cita el término. Al hablar sobre "la informatización de la sociedad", en 1978 Nora y Minc lo mencionan.

¹⁸ NORA y MINC: "La Informatización de ..." p. 37

¹⁹ *Íbid.* p. 91

²⁰ NORA y MINC: "La Informatización de ..." p. 175

Aquí es donde empiezan los problemas de la era robótica, ya que de alguna forma crea una especie de *Analfabetismo Tecnológico*.

"Socializar la información"²¹ a través de puntos comunes que le sirvan no sólo a la sociedad informatizada, sino a todos los hombres; misma que debe plantearse como una organización de espontaneidad, una sociedad de alta productividad, apoyada sobre la base de aspirar a una autogestión de comunicación y libertad.

"Socializar la información es poner en marcha los mecanismos por los cuales se manejan y armonizan las constricciones y las libertades"²², señalan los autores. Es decir, una libertad respetada y la lucha para el hombre que vive en la era de la electrónica.

Todos estamos atrapados en una suposición sobre la naturaleza de la realidad y una manera de pensar que ha sido el sello de la civilización occidental desde tiempos de la Antigua Grecia en donde se creía en la remuneración recibida y en los factores de desarrollo que puedan generar y tener.

Pongamos por ejemplo, el "robotismo global" que es la capacidad de ser una presencia consciente en varios lugares al mismo tiempo. Si hiciéramos un viaje al futuro, veríamos que países como Estados Unidos adquirirán un cambio psicológico distintivo con una dependencia en el pensamiento visual, uniforme y homogéneo, de variedad del hemisferio izquierdo, a una mentalidad configurativa multifacética de desarrollo del pensamiento auditivo-táctil del hemisferio derecho.

Así pues, toda situación presente debe cambiar en el futuro, ya que tiene transformaciones en el ámbito cognitivo, humano y físico que le permi-

ten al hombre proponer nuevas cosas relacionadas con la tecnología. De acuerdo con McLuhan y Powers y Nora y Minc: "la robótica puede ser una sociedad útil para el hombre siempre y cuando se le dé un enfoque visual y acústico", siempre en favor de la humanidad.

7. Conclusiones del Ensayo

Las rápidas transformaciones sociales y económicas han modificado también el mapa geopolítico mundial, lo que propicia que en poco tiempo se vuelvan obsoletos los planteamientos y análisis coyunturales.

Este trabajo pretende interpretar que las tecnologías de información se desarrollan en sociedades con proyectos históricos determinados, en donde los intereses dominantes, la dirección del progreso técnico y científico se encuentran dominados a su vez por intereses de grupos.

Algunos autores observan que el poder de las organizaciones se da a partir de la organización misma y aislada de su entorno social; sin embargo, buscan en el ámbito social, el fundamento explicativo del poder de la organización y de los fenómenos que éste involucra, fortaleciendo la verdadera naturaleza de la administración capitalista contemporánea.

Las causas de las tendencias y los criterios para evaluar los impactos de las TI en las sociedades avanzadas, fueron precisadas; se expuso la convicción de la reunificación del humanismo y la tecnología para mostrar que el mercado de la información aproximará inevitablemente los aspectos humanistas y tecnológicos, mismos que, desde cierta óptica, están artificialmente separados desde la Ilustración.

²¹ *Ibid.* p. 187

²² *Ibid.* p. 191

De todo lo descrito anteriormente se puede inferir que sí se confirman los supuestos.

Es decir, sí es posible que, a partir de la utilización general de las TI y principalmente en América Latina y México se ha dado una nueva forma de dominación dentro del marco de desarrollo capitalista mundial.

También que es factible que durante las últimas décadas de este siglo, con los procesos de globalización y el uso relevante de las nuevas tecnologías de información se haya propiciado que México recibiera diversos efectos en el desarrollo social.

Tal como se afirma, esta nueva Revolución Industrial, además de incorporar a las anteriores (siglos XVIII y finales del XIX), ha traído consecuencias mucho más profundas que están afectando a más de la mitad de las actividades económicas, las cuales se ven reflejadas en el PIB de las naciones industrializadas; además en la vida social, cultural y hasta política. Así el pensamiento estratégico nacional, debe responder activamente al interés y acciones que se están llevando a cabo en el ámbito internacional en este campo.

Por lo que, sí es factible, en el contexto del presente ensayo, distinguir y conocer cierto efecto social de las nuevas tecnologías de información no positivo como por ejemplo el analfabetismo tecnológico; ya que en la sociedad actual existen discrepancias en torno a estas TI y a la comunidad técnica que las desarrollan.

Se puede interpretar que las TI a través de sus tendencias tecnológicas permean a algunos sectores y grupos de acuerdo con su nivel educativo, percepción de ingresos, ocupación y edad creando un imaginario social de diferenciación y marginación como es el analfabetismo tecnológico.

Muchos de los autores observan que el poder

de las organizaciones se da a partir de la organización misma y aislada de su entorno social; sin embargo, buscan en el ámbito social, el fundamento explicativo del poder de la organización y de los fenómenos que éste involucra, fortaleciendo la verdadera naturaleza de la administración capitalista contemporánea.

Pero por otro lado, dependiendo de la fuente consultada, existen visiones apocalípticas o demasiado utópicas sobre lo que la informática puede hacer por nosotros, las cuales en muchos de los casos carecen de una justificación experimental, o al menos observacional.

Todos los supuestos señalados en el constructo ideológico sirvieron para encontrar el conocimiento de la multiplicidad de causas que contribuyen a explicar de una manera verosímil la ocurrencia elementos en los efectos de las nuevas tecnologías de información, ellas son:

- La globalización de los años 90's y su incidencia en México han propiciado cambios en esta sociedad debido a la internacionalización del capital y el cambio tecnológico.
- Una nación no puede ser competitiva y productiva en todo, ni tampoco puede internacionalizarse y avanzar simultáneamente a la tecnoglobalización, su vinculación al mercado mundial se da a través de los diferentes efectos de forma discrecional.
- La modernidad se ha visto impactada fuertemente por un fenómeno social que es la informatización de la sociedad que a su vez propicia un nuevo elemento de marginación.
- La legitimación del poder y la dominación, dan como resultado representaciones sociales, imaginarios sociales y una colectividad mexicana involucrada con las TI.

- La comunidad técnica, el nivel de información, el interés y las concepciones sobre la comunidad, recabadas a través de los documentos que se consultaron, manifiestan estar influidos gravemente por las compañías internacionales.
- En lo que respecta a la cultura informática, en términos generales existe un rezago tecnológico muy marcado en México, lo cual ha constituido una limitación para el aprovechamiento de las nuevas tecnologías de información en las organizaciones y la población, para que éstas puedan tener acceso a los servicios que requiere.
Quedan sin analizar algunos otros aspectos, que se considera derivan de estos efectos, pero únicamente se señalan:
- Los programas de educación en informática de instituciones educativas son escasos y costosos, lo que dificulta que la población acceda a ellos.
- Existe una caracterización de las políticas seguidas por el Estado mexicano en materia de informática que la hacen particular.
- Las líneas generales de política informática en México se han formulado con base en los problemas estructurales que plantean las nuevas tecnologías de información.

En este ensayo se presentaron algunas de las debilidades de las TI, las cuales permiten ser más realistas sobre el estado actual que tienen las mismas y sobre los obstáculos que habrá que vencer por el analfabetismo tecnológico provocado por la Revolución Informática.

Puede así concluirse que las tecnologías de información adquieren una importancia definitiva para el conjunto de la sociedad en el marco de un

comportamiento social y colectivo.

Su futuro, dependerá del nivel de inteligencia o de torpeza con el que utilicemos la computadora; esa gran herramienta que por sí misma no podría definir el sentido final de su propio uso.

Referencias Bibliográficas

- Aniei. (1997). **“Modelos curriculares nivel licenciatura informática y computación”.** **Metodología de creación y adecuación de los planes de estudios para las carreras de Informática y Computación.** Edición Única. Aniei - Inegi. México.
- Barnet, Richard, Muller, Ronald. (1974). **“Global Reach”.** N.Y.
- Bell, Daniel. (1993). **“The Winding Passage”.** Essays and sociological journeys. Cambridge Mass. 1960-1980. Editorial Diana.
- Mc Luhan, Marshall, Powers, Brian R. (1984). **“La Aldea Global”.** Ed. P&J.
- Marín Córdoba, Erasmo. (1998). **“Realidades y perspectivas de la informática en México. Un punto de vista personal”.** Academia Mexicana de Informática, México.
- Marx, Karl. (1994). **“Manuscritos Económico-Filosóficos de 1844.” Primer manuscrito: “El trabajo enajenado”.** En Erich Fromm. “Marx y su concepto del hombre”. Editorial Fondo de Cultura Económica. México.
- Marx, Karl. (1986). **“El capital”.** Vol. I. Vintage Books. N.Y. USA.
- Montoya, Martín Del Campo Alberto. (1993). **“México ante la Revolución Tecnológica”.** AMIC. Editorial Diana. México.
- Nora, Simón y Minc, Alain. (1978). **“La Informatización de la Sociedad”.** Editorial. FCE.