

Versión PDF para imprimir desde

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

Gallardo, A.; Lozano, O.; De León, S. (2012). El desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación en México: reflexiones sobre tecnología, el hombre social y organizacional. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social "Disertaciones"*, 6 (2), Artículo 6. Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones/>

**EL DESARROLLO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
Y LA COMUNICACIÓN EN MÉXICO: REFLEXIONES SOBRE  
TECNOLOGÍA, EL HOMBRE SOCIAL Y ORGANIZACIONAL**  
DEVELOPMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY AND COMMUNICATION IN MEXICO:  
REFLECTIONS ON TECHNOLOGY, SOCIAL AND ORGANIZATIONAL MAN

*GALLARDO, Anahí*  
astro53@prodigy.net.mx

*LOZANO, Oscar*  
exato@yahoo.com

*DE LEÓN, Salvador*  
salvador.leonj@gmail.com

*Versión PDF para imprimir desde*

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

## **Resumen**

La tecnología constituye un instrumento de aplicación cotidiana que permite al hombre cumplir con las tareas para las que fue diseñado como ente eficiente; pero si alguien extrañamente decide desprenderse de ella verá como esto es imposible, pues estamos en una sociedad que castiga al analfabeto tecnológico.

México y Latinoamérica participan con la gente y sus organizaciones en la red, en la vida líquida de la sociedad del conocimiento y la información. México en particular, avanza a pasos importantes en el desarrollo de la infraestructura digital, pero no logra estar al nivel de los países más desarrollados en esta materia, no obstante su intención de ser parte del mundo global de las tecnologías de la información y la comunicación. Este artículo constituye una reflexión sobre la importancia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en nuestro país, desde una perspectiva organizacional, entendiendo por ello, una comprensión más profunda del impacto que tiene el desarrollo tecnológico, específicamente las TIC, en el ser humano.

**Palabras clave:** Tecnologías de la información y comunicación, hombre social, hombre organizacional.

## **ABSTRACT**

Technology is a tool for everyday application, which allows men to accomplish the tasks for which it was designed as an efficient being, but if someone decides to discard it, that would be impossible, since we live in a society that punishes the technological illiterate. Mexico and Latin America participate with people and its organizations in the network, in the liquid life of the knowledge and information society. Mexico in particular, advances to important steps in the development of digital infrastructure, but it is not as important as the developed countries in this subject, in spite of its intention to be part of this global world of information and communication technologies. This survey is a reflection on the importance of Information and Communication Technology (ICT), in our country, from an organizational perspective, understanding by this, a deeper search of the impact of technological development, specifically ICT, in the human being.

**Key words:** Information and communication technology, social man, organizational man.

Recibido: 05-05-2012

Aceptado: 12-09-2012

Versión PDF para imprimir desde

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

## **Introducción**

La organización constituye el espacio social, cultural y económico donde el hombre reproduce y adquiere la mayor parte de los elementos constituyentes de su comportamiento social y racional a lo largo de su vida, desde la escuela básica hasta la superior, el hombre es adiestrado en los estándares de un comportamiento definido donde la elección racional homogénea resulta el parámetro óptimo a seguir, dicho comportamiento está íntimamente ligado a artefactos tecnológicos que le permiten reproducir el quehacer-eficiente cada vez con mayor rapidez y menos esfuerzo. La tecnología constituye un instrumento de aplicación cotidiana, que permite al hombre en su organización, cumplir con las tareas para las que fue diseñado como ente eficiente; su uso no está a discusión, pero si alguien extrañamente decide desprenderse de ella verá como esto es imposible, pues los brazos de la anomia lo arroparían de inmediato, desde una sociedad que castiga al analfabeto tecnológico; de tal manera que la tecnología se inscribe dentro de este proceso del quehacer eficiente como espíritu de un proyecto social e histórico que define al hombre moderno.

Desde niños, la alienación que la organización realiza de la persona, se acompaña desde el hogar, con artefactos tecnológicos de alto impacto (televisión, videojuegos, juegos y juguetes e internet) donde el individuo, viviendo y jugando aprende y cosifica su participación social en lo que sería una metodología de la modernidad: la racionalidad instrumental.

México y Latinoamérica se inscriben dentro de esta corriente mundial, donde ser parte de un mundo global, tiene que ver con la participación de la gente y sus organizaciones en la red, en la vida líquida de la sociedad del conocimiento y la información. México avanza de manera importante en el desarrollo de infraestructura, pero no le alcanza para estar a la par de los países más desarrollados en esta materia, como son los asiáticos, no obstante es intención del país y de la región en su conjunto, el ser parte de este mundo global de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Este artículo, constituye una primera reflexión sobre la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en nuestro país desde una perspectiva organizacional, entendiendo por ello, una comprensión más profunda del impacto que tiene el desarrollo tecnológico, específicamente las TIC, en el ser humano. Intenta superar con ello, las visiones estrechas que sólo describen de manera superficial estos artefactos técnicos, pero que también son instrumentos sociales y políticos, y por lo mismo implican una intencionalidad socio-política de quien los detente.

La estructura del trabajo esta ordenada a partir de tres apartados, en el primero se muestra un acercamiento al comportamiento que han tenido en nuestro país las TIC, con datos reales del fenómeno. En el segundo apartado se presenta la visión local de las TIC en el ámbito latinoamericano y en el tercer apartado se hace una reflexión del impacto de la tecnología y las TIC en lo general.

Versión PDF para imprimir desde

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

## Las TIC en México

Lo primero a señalar, es que México no presenta las características propias de un país miembro de la OCDE, con un nivel de desarrollo tecnológico suficiente, para poder elevar las condiciones económicas y sociales de su población, mas bien, se encuentra entre los países subdesarrollados, con limitaciones tecnológicas para dinamizar la economía y facilitar el desarrollo social. Para 2009, en el ámbito de la disponibilidad y utilización de las TIC, alcanza apenas un 18.4% en el uso de Internet, por debajo incluso de Grecia (31%), país con graves rezagos en materia de desarrollo social (OCDE, 2009) Incluso la posición de México en Latinoamérica, muestra de igual forma su atraso, en relación a la penetración de dicho servicio, lo cual implica, una participación menor de su población. (INEGI, 2009).<sup>2</sup>

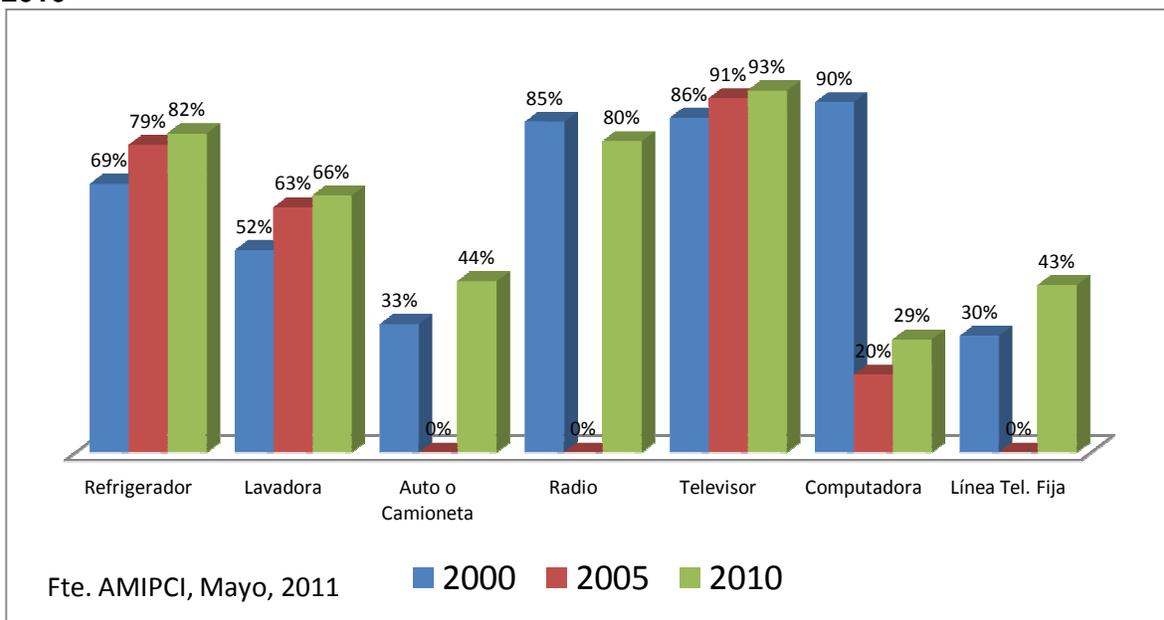
### *Las TIC en los hogares y su uso.*

Con base en el INEGI, el equipamiento del hogar, considerado como parte de las tecnologías de la información y la comunicación, son: aquellos "... *bienes materiales e instalaciones (en uso) en el hogar que proporcionan acceso a algunos medios masivos de comunicación o a otro tipo de tecnología de información y comunicaciones. Los bienes o instalaciones son: computadora, teléfono, teléfono celular, televisión y radio.*" [Glosario INEGI].

Durante mucho tiempo la televisión y la radio, han sido consideradas los medios masivos de comunicación por excelencia y su importancia dentro de los hogares es fundamental dentro del equipamiento básico para la comunicación y el entrenamiento, más que el refrigerador, la lavadora o la línea telefónica. (Ver Gráfico 1). La televisión constituye así un artefacto fundamental en la vida de las familias en México, siendo considerado por muchos, como un artículo de primera necesidad. La televisión educa a los niños y les dota de un sentido de la realidad mexicana particular, que llevan y reproducen en las escuelas y organizaciones donde participan, además del espacio de participación social que tienen en su comunidad. En cuanto a la radio, constituye un medio que sustituye a la televisión durante la participación de los hombres y mujeres en sus organizaciones productivas, pero que de ser posible, seguirían con el apéndice televisivo, si esto fuera posible.

<sup>2</sup> Las variables referentes a la medición de las capacidades tecnológicas se pueden obtener de la ENESTYC/INEGI Esta encuesta consta de 115 preguntas con alrededor de 570 opciones de respuestas. Sobre esta base se construyen variables relacionadas con la inversión y aprendizaje, la producción y la vinculación entre empresas e instituciones a saber: Las variables de aprendizaje e inversión: implican compra de paquetes tecnológicos o transferencia de tecnología desde la empresa matriz, inversiones en tecnología administrativa, inversiones en ingeniería básica, inversiones en patentes y política de reclutamiento de personal. Las variables de la producción consideran: investigación y desarrollo, ii) mejoras de la organización, iii) avance en la certificación de la calidad, iv) existencia de mantenimiento preventivo y predictivo, v) presencia de documentación de prácticas y normas, vi) introducción de nuevas tecnologías, vii) asesoría técnica, y viii) intensidad de la capacitación de personal en los cuatro niveles de empleo: personal directivo, empleados, obreros especializados y obreros generales. Las actividades de vinculación entre empresas recuperan cinco variables: i) ventas o compras, ii) investigación y desarrollo, iii) capacitación, iv) utilización y adquisición de maquinaria y equipos, y v) acciones de vinculación con universidades u otras instituciones.

Versión PDF para imprimir desde

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>**Gráfico 1. VIVIENDAS POR DISPONIBILIDAD DE ALGUNOS BIENES 2000, 2005 Y 2010**

Así, es de llamar la atención que la televisión se encuentra en el 93% de los hogares mexicanos manteniendo una tendencia creciente de 2000 a 2010; mientras que la radio, a pesar de mantener el segundo lugar estadístico, presenta una tendencia decreciente. Debemos tener claro que la televisión y la radio siguen jugando ese papel fundamental en el comportamiento social tanto en la formación del hombre como en el marketing, y la información que se vierte a la sociedad. En este sentido, nos dice Sartori (2001) *“La televisión no es sólo instrumento de comunicación; es también, a la vez, paideía [proceso de formación del adolescente], un instrumento <<antropogenético>>, un médium que genera un nuevo anthropos, un nuevo tipo de ser humano.”* (Sartori, 2001: 40).

Este papel de la televisión, nos dice más adelante el autor, genera adultos que se comunican fundamentalmente por la imagen ya que

“... el niño es una esponja que registra y absorbe indiscriminadamente todo lo que ve (ya que no posee aún capacidad de discriminación)... [este niño, más adelante se convierte en] ...un adulto sordo de por vida a los estímulos de la lectura y del saber transmitido por la lectura escrita. Los estímulos ante los cuales responde... son casi exclusivamente audiovisuales... [así] ...la cultura del libro es de unos pocos –es elitista-, mientras que la cultura audio-visual es de la mayoría”. (Sartori, 2001: 42-44)

Con el tiempo, este terreno abonado por la televisión, fue con el que se encontró el desarrollo de la computadora y el internet: pues la población ya tenía la cultura de la imagen, el sonido y el video. Así a 20 años de introducida la pc, la televisión comienza a

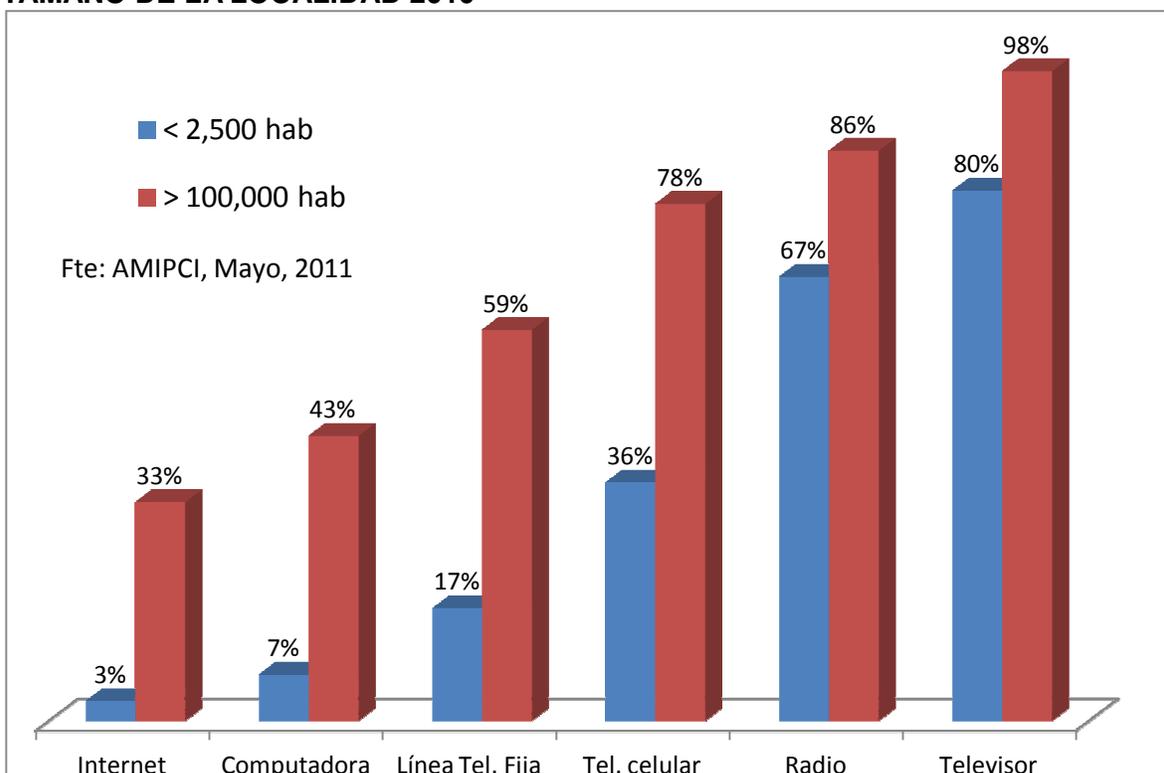
Versión PDF para imprimir desde

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

ceder su lugar a la computadora con el acceso a internet (la computadora por sí misma no sustituye a la televisión, solo lo hace con el acceso a internet), a la telefonía móvil, a las redes sociales, etcétera, ya que, además de integrar de manera multimedia la palabra, el sonido y las imágenes, agrega un elemento fundamental: la visibilidad de las personas, pero sobre todo agrega, con ello, un mundo virtual, realidades paralelas, simuladas y virtuales. (Sartori, 2001)

En este sentido, el gráfico 2 nos muestra el alto dinamismo que tiene en México, la telefonía celular, la computadora e internet, aunque la mayor proporción de equipamiento lo tiene la televisión y la radio. Es de llamar la atención que la penetración más fuerte se tiene en poblaciones de más de 100 mil habitantes, lo que nos muestra la gran brecha digital que existe en el país. Y por ello, no es factible pensar en que las TIC sustituirán la televisión y el radio.

**Gráfico 2. VIVIENDAS POR DISPONIBILIDAD DE ALGUNOS BIENES DE TC, SEGÚN TAMAÑO DE LA LOCALIDAD 2010**

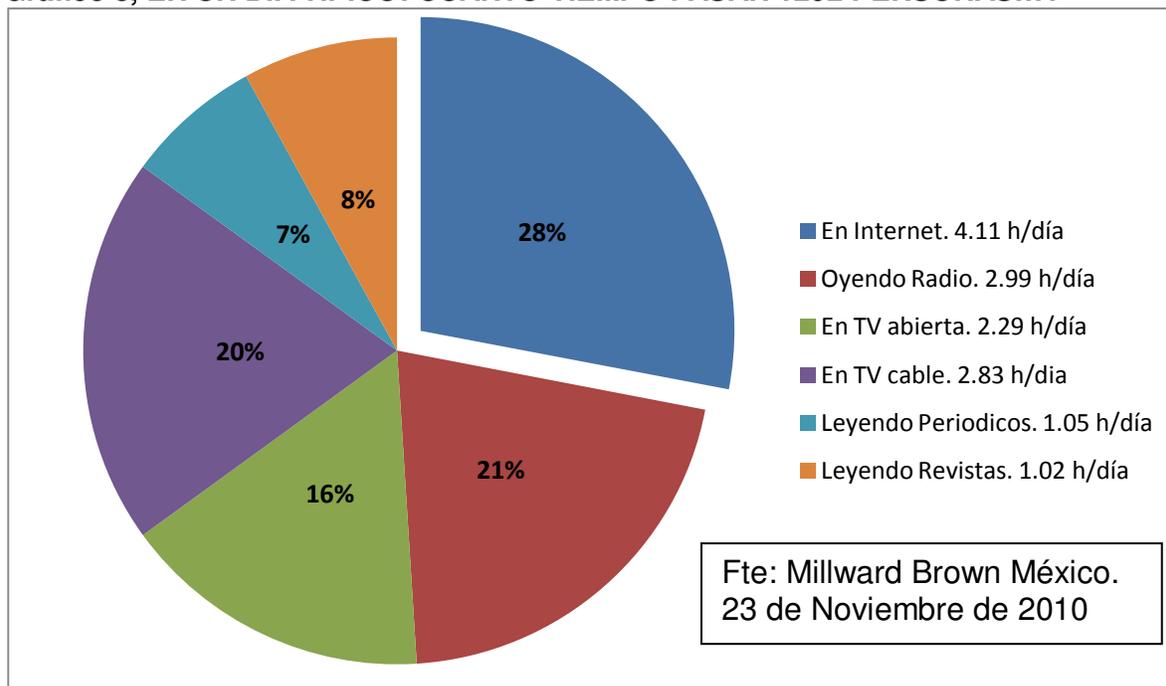


Ahora bien, aún a la menor proporción de las TIC, se observa en el gráfico 3, que mientras las horas por día que una persona pasa viendo la televisión abierta, es de 2.29 y 2.83 para la TV por cable; la misma persona 4.11 horas al día navegando por internet. Incluso, ante la pregunta de “cuánto tiempo pasas...?” La mayor proporción (28%) es navegando por internet.

Versión PDF para imprimir desde  
<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

Esto nos muestra el cambio en el patrón de los hábitos de uso de las tecnologías de comunicación y que seguro se seguirá moviendo en los próximos años. Sin embargo, como antes se señaló, hay que tener cuidado con las apologías, así como la radio no desapareció con la entrada de la televisión, ésta no desvanecerá por el mundo digital y virtual.

**Gráfico 3, EN UN DÍA TÍPICO: CUANTO TIEMPO PASAN 1292 PERSONAS...?**



Por el contrario, internet surge como un medio distinto, pero que se suma también a la reproducción de comportamientos sociales de consumo y de creencias. Mientras que la televisión genera productos en masa -para una gran audiencia- y cuyo negocio está en los comerciales, que deben de llegar de un gran mercado; el internet ofrece productos a la medida a las necesidades y gustos de grupos más pequeños o hasta personales. (Sartori, 2001) Esta última característica, se intenta contrarrestar con la televisión por cable o satelital.

Tanto la televisión como el internet, convivirán haciendo mayor la brecha de la desigualdad social. La televisión será para muchos –medio de masas- que verán a los globales, al mundo de los famosos; el internet y la red será para pocos, al respecto nos dice Bauman (2001),

“...difícilmente será de uso universal. Los que tienen acceso deben realizar su elección dentro del marco fijado por los proveedores, que los invitan a gastar tiempo y

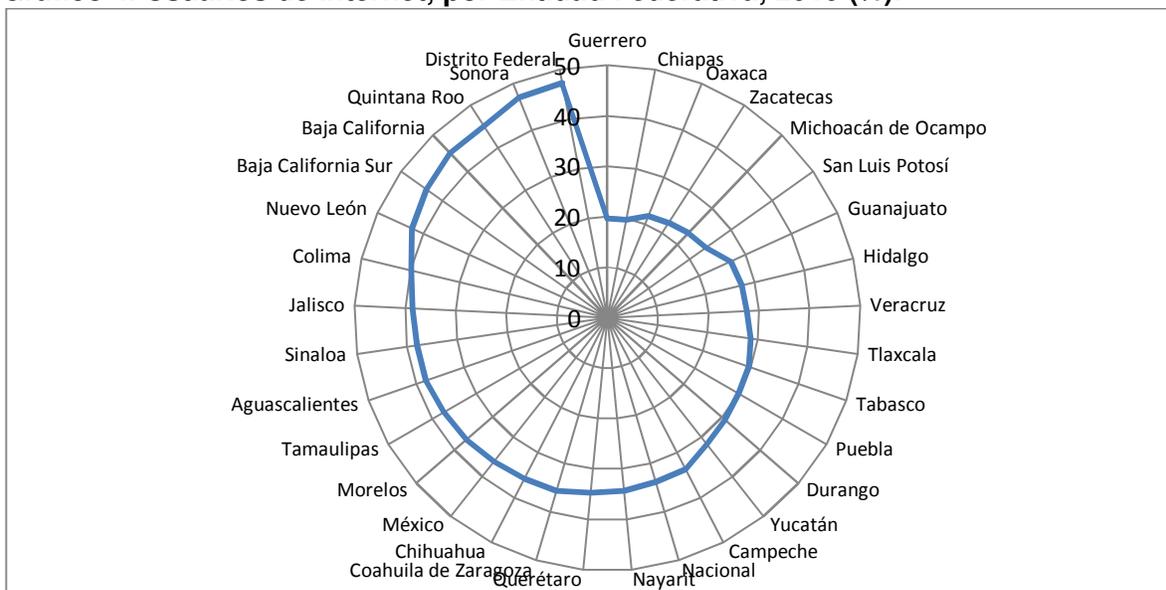
Versión PDF para imprimir desde  
<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

dinero en la elección entre muchos proveedores. En cuanto al resto, relegados a la red de televisión satelital o por cable... su destino es la observación lisa y llana. ¿Y qué observan? Los más miran a los menos..." (Bauman, 2001: 72).

**Las TIC en los Estados.**

Lo anterior se visualiza en la comparación de usuarios con internet por entidad federativa en México (gráfico 4). Se observa que es el Distrito Federal y los Estados fronterizos los que tiene la mayor penetración porcentual respecto a la población mayor a 6 años de edad. En el extremo se encuentran estados que tradicionalmente se han relegado de la modernidad: Chiapas y Oaxaca. Podrá anotarse también que la media nacional de 33.8% hace una diferenciación entre aquellos Estados con mayor dinamismo -17%- en la penetración de Internet arriba de aquella media, y 15% con menor cobertura porcentual.

**Gráfico 4. Usuarios de Internet, por Entidad Federativa, 2010 (%).**



Fuente: INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, 2010.

Por otro lado, debemos entender que justo es el mercado, el imperativo para el crecimiento en las poblaciones de mayor densidad, como se vio en el gráfico 2. En el portal de Internet Marketing México, se lee lo siguiente:

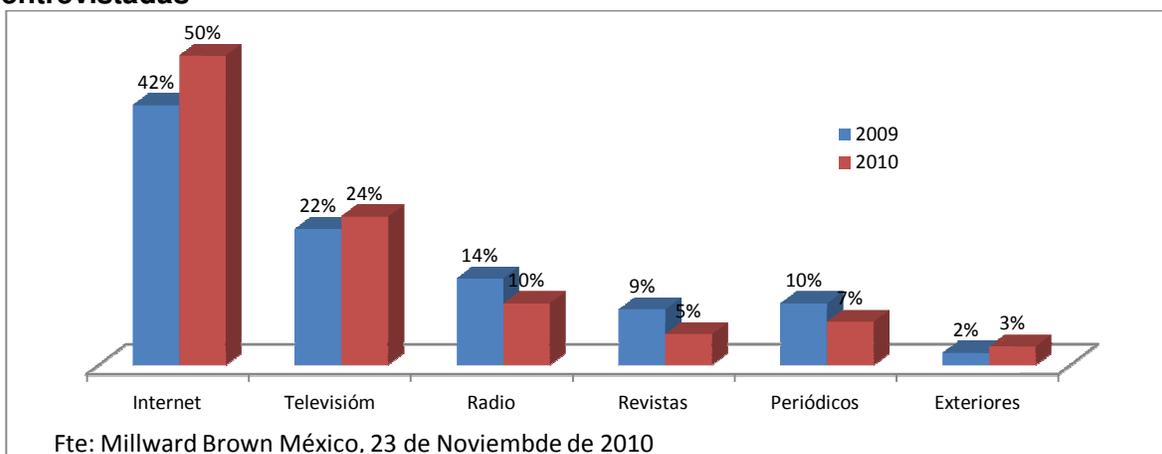
Las redes sociales son uno de los fenómenos de mayor crecimiento en internet debido a todos los servicios gratuitos, utilidades y entretenimiento que proporcionan, el simple hecho de no tener costo es lo más atractivo... Utilizar estrategias de marketing en redes sociales, es tener presencia en 3 de las 10 páginas web más populares del mundo. YouTube, FaceBook y MySpace en

Versión PDF para imprimir desde  
<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

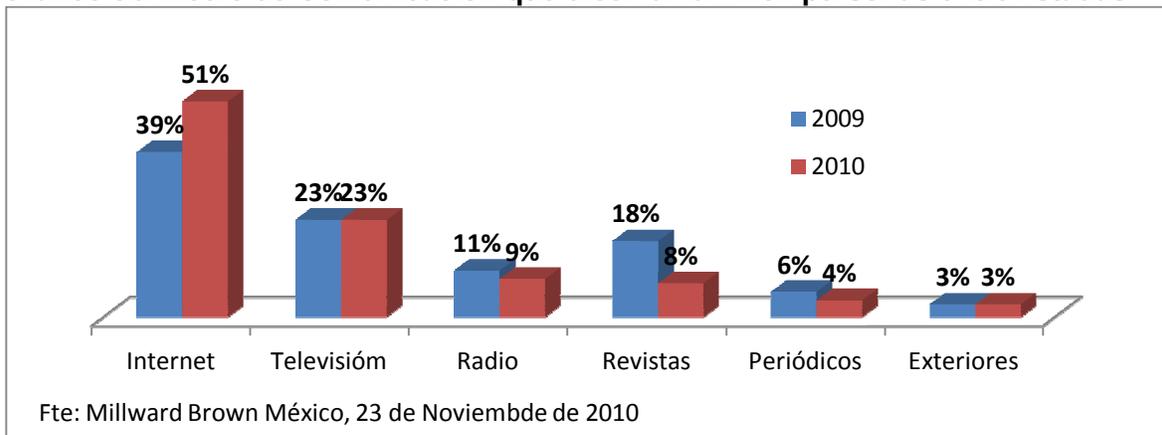
conjunto reciben más de 500 millones de visitantes cada mes. Los visitantes son una cosa, y el número de usuarios cautivos es otra, solo para que te des una idea, FaceBook, tiene más de 200 millones de usuarios activos... Cada una de estas redes sociales tiene su propio sistema de publicidad, el principal atractivo para los anunciantes es que la publicidad se puede segmentar de una excelente manera. (Internet Marketing México, 2011: 1)

La penetración cultural del internet y la red, la vislumbramos en las entrevistas de las siguientes dos gráficas. En la primera de ellas la conexión a internet dobla en proporción a la televisión en cuanto a ser indispensable para la vida; y en la segunda el 51% de los encuestados dicen amar Internet. Ver Grafico 5a y 5b.

**Gráfico 5a. Medio de comunicación indispensable en la vida 1292 personas entrevistadas**



**Grafico 5b. Medio de Comunicación que dicen amar 1292 personas entrevistadas**

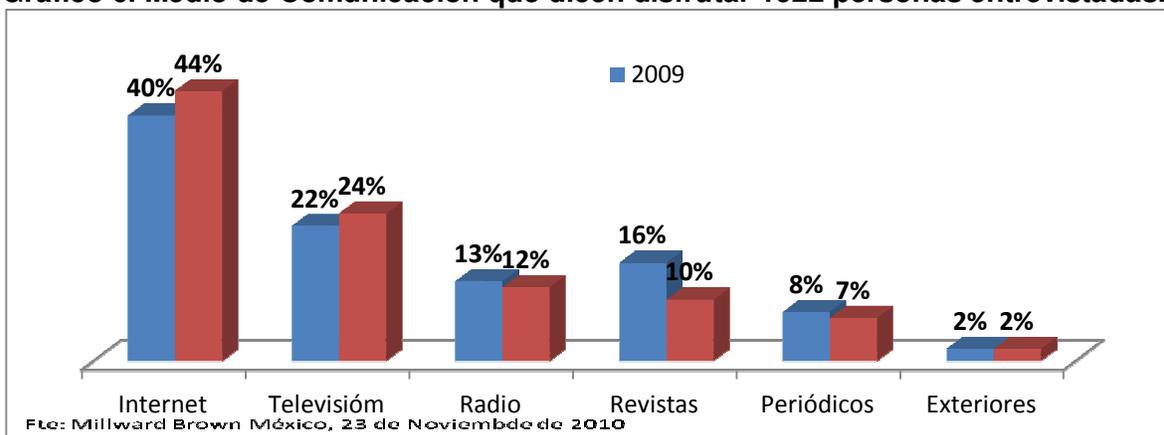


Versión PDF para imprimir desde

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

Ahora bien, en cuanto a otros atributos emocionales, Millward Brown Mexico (2010), nos ofrece el siguiente estudio: 4 de cada 10 usuarios disfrutaban utilizar Internet sobre otros medios, se identifican con él, y forma ya parte de su vida cotidiana, (ver gráfico 6). Claro que lo anterior, está relacionado con la edad promedio de los usuarios de Internet.

**Gráfico 6. Medio de Comunicación que dicen disfrutar 1922 personas entrevistadas.**



En este sentido, en la reunión que tuvo lugar en Boca del Río, Veracruz, y México D.F., en mayo 17 de 2011, a propósito del día mundial del Internet, la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), señaló, con base en su estudio de Hábitos de los Usuarios de Internet en México 2011, que en 2010 el número de usuarios en México llegó a la cifra de 34.9 millones de personas, con un incremento de 4.3 millones de nuevos internautas en relación al año 2009. El estudio revela también que en la segmentación por edades, la mayoría de los usuarios siguen siendo la población más joven del país: el 60% de los usuarios es menor a los 24 años (el 76.5% de los internautas tiene menos de 35 años). De igual manera, es de destacar que las redes sociales, representan el 61% de las preferencias en el uso por parte de los internautas, el estudio señala que:

Las redes sociales representan un instrumento que amplifica el potencial de Internet: los usuarios mexicanos las emplean como un medio de comunicación personal (90%); una forma de dar seguimiento a opiniones e información (entre el 46% y 53%); y como herramienta para la promoción de negocios (del 20% al 26% destinado a venta y compras de productos), entre otras acciones. Finalmente, el estudio deja ver que 4 de cada 10 usuarios acepta publicidad dentro de las redes sociales. (AMIPCI, 2011).

De esta manera, ya sea por la televisión, la radio o el internet, el común denominador es el consumo: *“La formación que brinda la sociedad contemporánea a sus miembros está dictada, ante todo, por el deber de cumplir la función de consumidor. La norma que les presenta es la de ser capaces de cumplirla y hacerlo de buen grado.”* (Bauman, 2001: 106-107). Y si bien en todas las etapas modernas y posmodernas el consumo está presente, en la etapa actual, inmersos en las TIC, no se le da tregua al consumidor, más bien se le expone permanentemente a nuevas atracciones de consumo vía Internet, la

Versión PDF para imprimir desde

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

telefonía y/o la televisión; en su casa, en el trabajo, en el lugar de descanso, etc. De tal manera que se encuentra en un estado de permanente excitación consumista (Bauman, 2001). Esta obligación se presenta, en la actualidad como la libre elección de ver, escuchar o seleccionar el canal, el medio, la página, el proveedor, como dice Bauman (2001), se disfraza de libre albedrío.

### **Hacia una Visión Local de las TIC**

Desde el año 2003, en que la CEPAL analizaba el tema, época en que los países se preparaban para la primera fase de la Cumbre Mundial, sobre la Sociedad de la Información y, reconociendo que el uso de las TIC juega un papel fundamental en la conformación del mundo contemporáneo, se han venido planteando varias preguntas: ¿Qué tipo de sociedad de la información se desea establecer? ¿Cuáles son las características básicas y las particularidades del proceso de transición a la sociedad de la información en América Latina y el Caribe? ¿Qué medidas de política se podrían adoptar para impulsar tal transición? Y, sobre todo, a casi una década de distancia de los primeros esfuerzos. ¿Qué tipos de efectos se observan en la relación TIC y desarrollo? (Cepal, 2008)

Afortunadamente, hoy existen datos que permiten evaluar los resultados alcanzados. La propia CEPAL (2008) reporta

*“...que los países de América Latina y el Caribe han progresado enormemente en el uso masivo de las TIC en las áreas más diversas del desarrollo económico y social. Esto incluye el despliegue de una infraestructura de información digital, la modernización del Estado o gobierno electrónico, la digitalización de procesos económicos para aumentar la productividad, el mejoramiento de la educación, la salud y la gestión de desastres naturales, entre otros aspectos, aunque se aclara que el desarrollo ha sido diferencial.”*

Y que

*“...con el avance hacia las sociedades de la información en América Latina y el Caribe se han logrado resultados positivos en poco tiempo, convirtiendo a las TIC en una solución tangible para enfrentar retos de la agenda de desarrollo. Sin embargo, el progreso tecnológico continúa de manera acelerada, y a los retos ya conocidos se suman nuevos desafíos. Por ejemplo, la transición hacia la sociedad de la información no ocurre en el vacío, sino que se inserta en las estructuras de las economías de la región, lo que lleva a considerar los problemas estructurales, como; el bajo ingreso por habitante, su desigual distribución, la debilidad institucional y los limitados niveles de educación y capacidades de su población”* (Cepal, 2008).

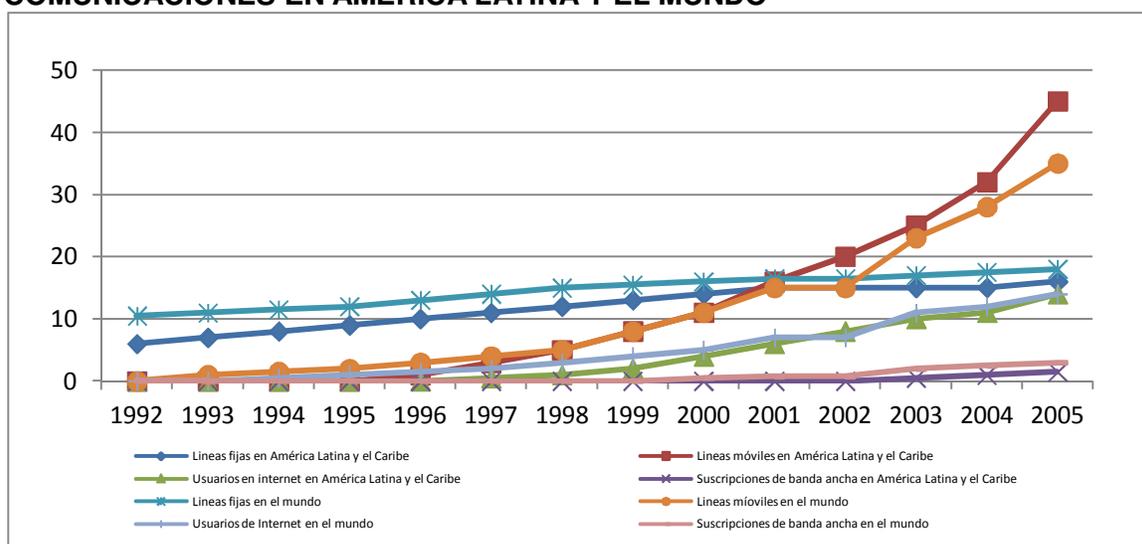
Luego, en la búsqueda por utilizar eficientemente las TIC para el desarrollo, es importante tener presente que esas tecnologías son una herramienta y no un fin. Desde ese punto de vista, surge una pregunta fundamental: ¿deben ser las TIC la esencia del enfoque sectorial para el desarrollo de las sociedades de la información o son los diferentes

Versión PDF para imprimir desde  
<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

aspectos del desarrollo los que deben ocupar un lugar fundamental en esta revolución tecnológica? Más concretamente, hay que favorecer el “desarrollo de las TIC” o más bien al “desarrollo con las TIC”, fenómeno de interés en este ensayo.

Para una puntualización del resultado, se pueden apreciar de manera comparativa, el uso de las TIC en América Latina y el Caribe, respecto del resto del mundo (Cepal 2008), esto a través de dos aspectos; la posibilidad de acceso y la capacidad de uso de los sistemas de información y comunicación. Como se observa en el gráfico 7, el acceso ha crecido, pero lo ha hecho por debajo del resto del mundo.

**Gráfico 7. ACCESO A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS COMUNICACIONES EN AMÉRICA LATINA Y EL MUNDO**

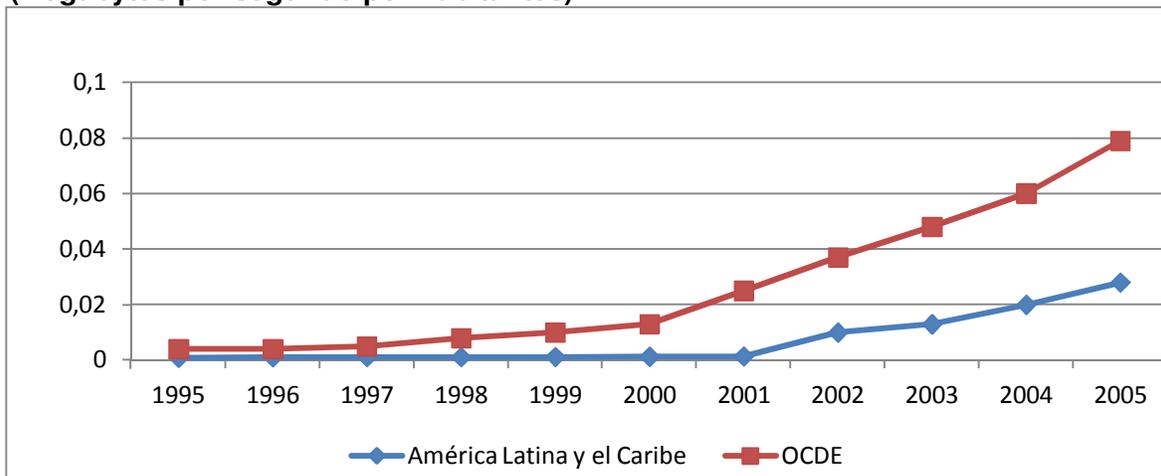


FUENTE: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Unión internacional de telecomunicaciones, World Tetecomunications Database 2007

En cuanto a cómo es este acceso, en el gráfico 8 se observa la capacidad de comunicación que tiene la región en comparación a la de los países más desarrollados, la cual muestra una brecha que se va ampliando, lo que en principio da cuenta de una situación endémica que la región ha presentado desde su ingreso a la modernidad, o lo que se ha llamado modernidad para América Latina y el Caribe, donde la principal actividad es siempre de carácter primario, es decir como proveedores de materias primas, y más recientemente de mano de obra barata.

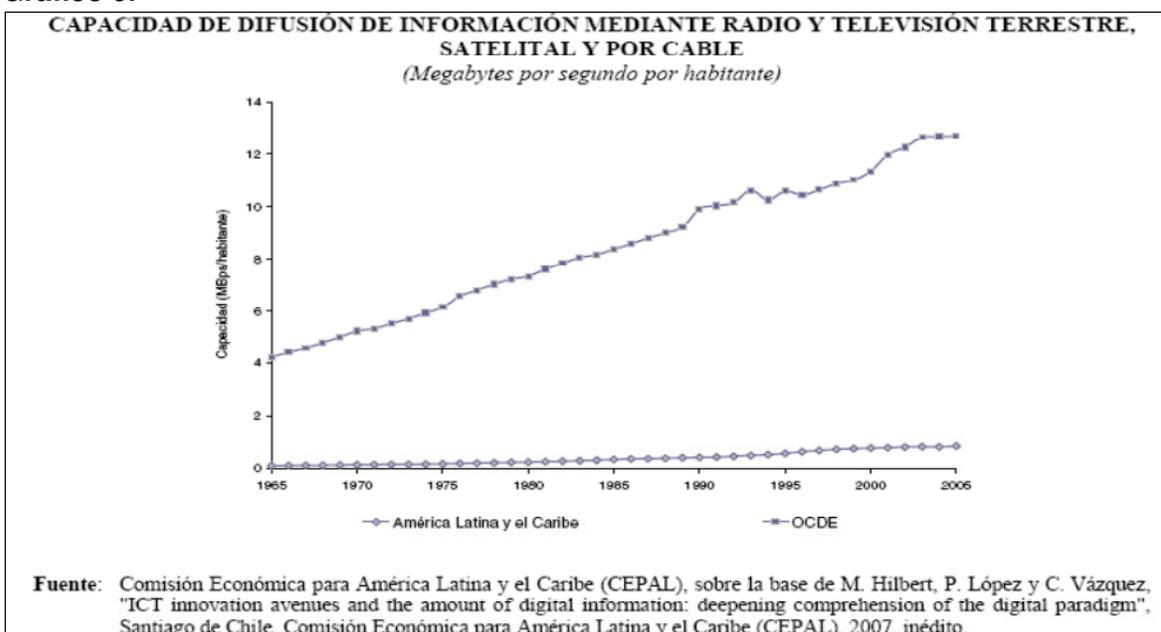
Versión PDF para imprimir desde  
<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

**Gráfico 8. CAPACIDAD DE COMUNICACIÓN MEDIANTE TELEFONÍA FIJA, MÓVIL E INTERNET (Megabytes por segundo por habitantes)**



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de M. Hilbert, P. López y C. Vázquez "ICT Innovation avenues and the amount of digital information: deepening comprehension of the digital paradigm". Santiago de Chile, comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2007. inédito

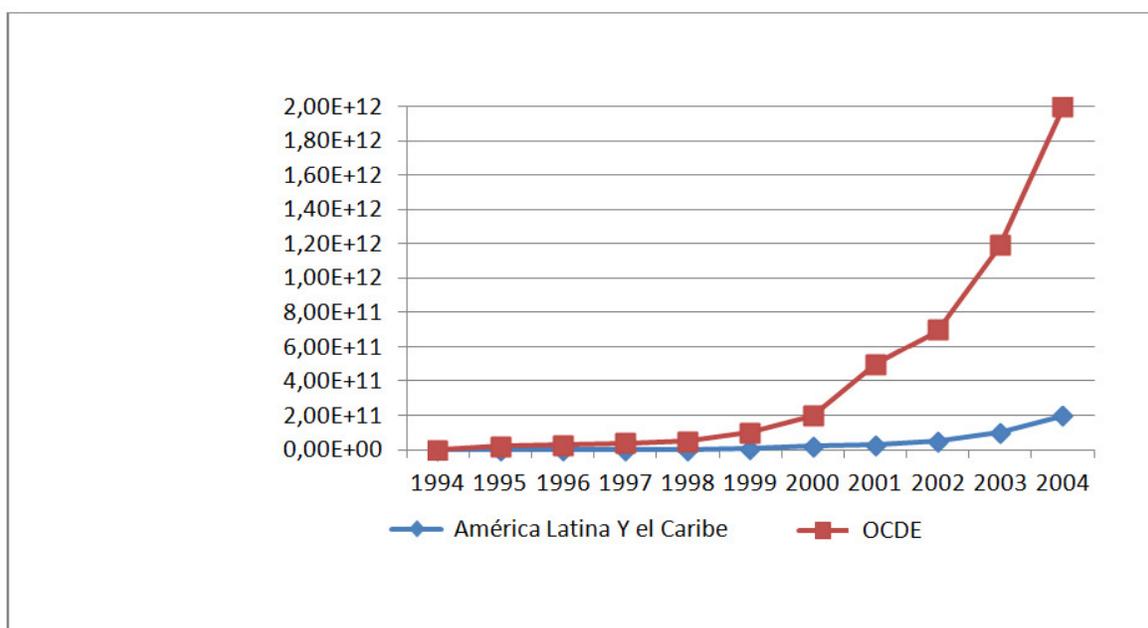
**Gráfico 9.**



Versión PDF para imprimir desde  
<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

De la misma manera, se observa en el gráfico 9 la baja capacidad de difusión de información, a través de estos dispositivos (radio y televisión terrestre, satelital y por cable), y en el gráfico 10 la baja posibilidad de procesar información mediante computadoras y celulares en la región latinoamericana.

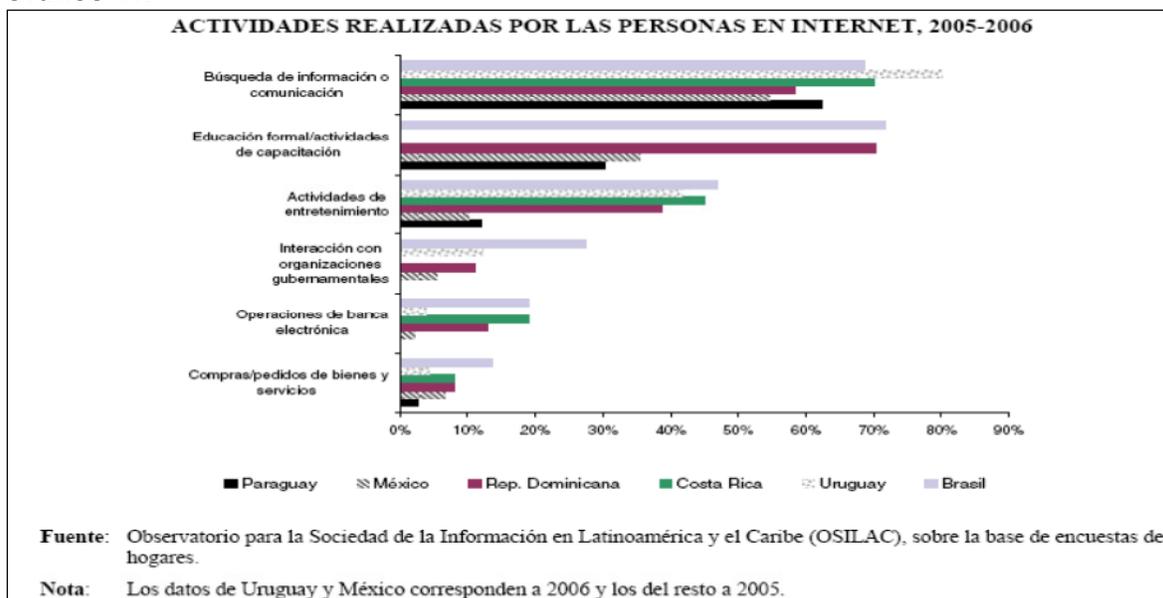
**Gráfico 10. CAPACIDAD DE PROCESAR INFORMACIÓN MEDIANTE COMPUTADORAS Y CELULARES. (Millones de computadoras por segundo por habitantes)**



Es también interesante observar en el gráfico 11, el uso que se le da a internet en la región, encontrando un mayor uso, como fuente de información, seguida de educación, entretenimiento, interacción con el sector público, y en menor proporción se ubican las operaciones bancarias y el comercio

Versión PDF para imprimir desde  
<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

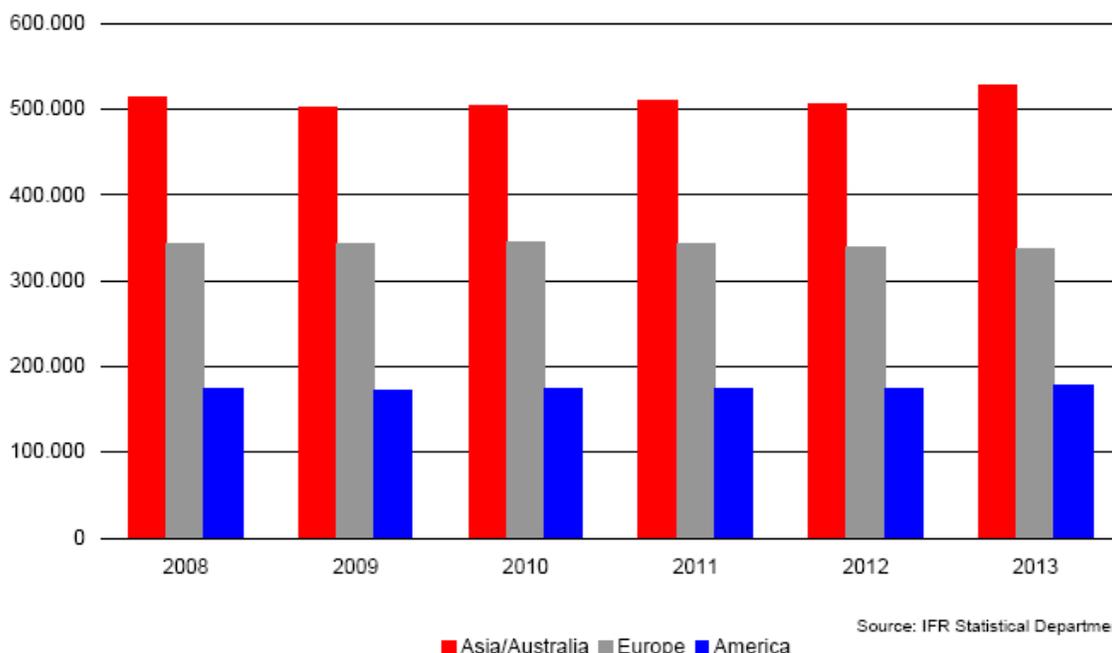
**Gráfico 11.**



Por otro lado, respecto a la automatización o robotización de los procesos productivos en la industria a nivel mundial, y considerando los datos de la Federación Internacional de Robótica (2010), se muestra en el gráfico 12 el poderío que detenta la región de Asia, por su mayor empleo de robots, seguido de Europa, hecho que resulta relevante, principalmente cuando se observa el comportamiento de Europa que en todo el siglo XX siempre consiguió la supremacía, sin embargo con el efecto China, ahora Asia presenta los indicadores más elevados, porque aunque Japón constituyó un referente fundamental al llegar a ser la segunda potencia económica a nivel mundial, al final, China en pocos años se ha colocado en ese lugar.

Versión PDF para imprimir desde  
<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

**Gráfico 12. Existencias operativas estimadas de robots industriales 2008-2009 y previsiones para el período 2010-2013**



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de M. Hilbert, P. López y C. Vázquez "ICT Innovation avenues and the amount of digital information: deepening comprehension of the digital paradigm". Santiago de Chile, comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2007, inédito

También en la estimación del número de robots por cada 10,000 trabajadores ocupados en la industria a escala mundial, se destaca la industria automotriz y, se considera que las industrias con mayor crecimiento son las que tienen el mayor potencial de automatización, como son la farmacéutica y cosmética, industria de dispositivos médicos y la industria de comida y bebidas.

### Una visión general de la tecnología y las TIC

El siglo XXI nos alcanzó con la promesa del desarrollo tecnológico al servicio de la humanidad en todos los órdenes de la vida del hombre. Fueron cientos los relatos desde la literatura, la televisión, el cine, la investigación que vaticinaban la llegada del año 2000 como un acontecimiento de alto impacto para la vida humana en la tierra, muchos de los cuales, incluso pronosticaban el fin del mundo.

En muchos sentidos no sólo se ha cumplido lo que en los siglos pasados se previó, sino que incluso se ha superado, este es el caso de la medicina en la cura de muchas enfermedades altamente mortales en otros tiempos, el del transporte, cuando el hombre puede volar e incluso llegar a la luna, siendo la información y la comunicación, una de las ramas que han registrado uno de los más grandes avances en la tecnología creada por el

Versión PDF para imprimir desde

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

hombre, ya que hoy en día un hombre puede estar desayunando en México, mientras platica con un colega o familiar que se encuentra cenando en China o en la India, con tan sólo encender su computadora; hoy en día un hombre puede tener perfectamente controlada a su organización desde la comodidad de su hogar con la instalación de un sistema de red visual de video, o de carácter más sofisticado mediante un sistema de productividad controlada de *Balance Score Card*, en todos los puestos de su empresa.

Hoy en día la revolución tecnológica más visible se encuentra primordialmente en el gran impacto alcanzado por las TIC las cuales modifican el orden social a ritmos acelerados (Castells, 2006), esto por ejemplo, lo podemos observar con mejor nitidez en el *Internet*, con toda su plataforma tecnológica que se ve reflejada en aplicaciones tan importantes como las Redes Sociales tipo *Facebook*, *Messenger*, *Hi5* y por supuesto el uso de Correo Electrónico tanto de manera individual como dentro de las organizaciones. Con este tipo de TIC el hombre se empieza a sentir menos tiempo solo, con lo que empieza a trascender aparentemente al hombre individual.

Con este acompañamiento que hoy se da el individuo de manera virtual, cualquiera que tenga una interfaz con la red puede participar de las redes sociales, provocando de inmediato la interrelación social y el diálogo, principio básico de la composición cultural del hombre moderno y con ello, mediante el lenguaje, trasciende lo individual, construye y es construido socialmente. De tal manera que las relaciones sociales se amplifican, teniendo importantes resultados en cómo se reinventa y se reproduce la modernidad en el ser humano.

Las TIC se convierten así, en la posibilidad de incluir, a quién así lo desee, en la participación de la construcción social de la realidad, siempre y cuando sea un hombre o mujer tecnológica, pero donde las reglas del juego ya están previamente establecidas aunque no se alcancen a ver. Son las reglas del juego que menciona Castells (2006) que en realidad reflejan una nueva perspectiva de las posiciones de alienación en el trabajo y por ende en la organización, es la forma en cómo se participa hoy, en la producción de los bienes y servicios, en y desde el hogar, es el formato de la sociedad líquida Baumaniana.

No obstante, la forma en cómo se genera esta sutil forma de imbricación entre el hombre y sus artefactos tecnológicos, no es clara. Si bien, el hombre utiliza la red, y con ello forma parte de la redes sociales, y es parte de la comunicación por *email*, también está siendo, al mismo tiempo, parte de una sociedad que tiene en él su principal soporte de recreación en torno al progreso, donde el quehacer eficiente se sustenta no sólo en la producción de bienes y servicios, sino en su uso en el hogar y el trabajo mismo, de una manera cada día más homogénea y generalizada. Consideramos que esta tendencia continuará, siendo el uso de las TIC una condición ya permanente en todo el mundo, como menciona Macau (1994):

1. Todo proceso productivo o de consumo lleva asociados un componente físico y uno informativo. Progresivamente, se incrementa el peso de este último.

Versión PDF para imprimir desde

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

2. La capacidad de elaboración y tratamiento de información por parte de los habitantes de nuestro planeta ha aumentado extraordinariamente en los últimos años.
3. Las aplicaciones electrónico-mecánicas se difunden masivamente.
4. Las aplicaciones multimedia se generalizan.

Con esto se ve que el hombre en su vida productiva, desea y usa las tecnologías como medios implacables e impecables para su productividad en la organización, siendo las TIC las más difundidas y utilizadas socialmente. El hombre de la Sociedad Líquida de Zygmunt Bauman (2007), el hombre multifrenético con el yo saturado de Kenneth Gergen (2001), como propuestas posmodernas del hombre unidimensional de Hebert Marcuse (1994), son sólo algunos ejemplos de este ser moderno que sin saberlo, participa mediante la tecnología del proyecto político y social de modernidad y lo que dice el mismo Marcuse (1994:10) en relación a que *“Las capacidades (intelectuales y materiales) de la sociedad contemporánea son inmensamente mayores que nunca; lo que significa que la amplitud de la dominación de la sociedad sobre el individuo es inmensamente mayor que nunca”* provoca una interesante reflexión, ya que más allá de tomar un posicionamiento ideológico en torno a la posición neomarxista de la escuela de Frankfurt, permite sospechar que la aparición de un desarrollo tecnológico tan importante como el que se tiene hoy en día, ha sido utilizado y desarrollado desde y en las organizaciones con fines productivos en un principio, pero al mismo tiempo tienen su connotación política e ideológica tácitamente inscrita, a partir del predominio económico, porque como dijo Sartori con respecto al Telégrafo, *“el problema que nadie advirtió a tiempo era que el telégrafo atribuía un formidable monopolio sobre las informaciones a quien instalaba primero los cables”* Sartori (1999:9).

Con ello la tecnología no está al servicio del hombre como en primera instancia podría pensar cualquier persona hoy en día, sino todo lo contrario, *“Ya no tenemos un hombre que «reina» gracias a la tecnología inventada por él, sino más bien un hombre sometido a la tecnología, dominado por sus máquinas. El inventor ha sido aplastado por sus inventos”* Sartori (1994), donde cobra sentido la idea de que el hombre constituye un apéndice de la máquina y su subsistencia sólo pudiera estar garantizada en la medida en la que esta es necesaria para que la maquinaria siga funcionando.

Ante esta evolución tecnológica es difícil encontrar oposición, no obstante, como la anterior, existen diversas miradas que expresan posiciones importantes en torno a la tecnología que permiten observar este artefacto cultural creado por el hombre desde diversas perspectivas, hecho que la hacen aún más interesante, como por ejemplo la propuesta freudiana en torno al desarrollo técnico del hombre cuando expresaba en uno de sus más importantes textos *“El malestar en la cultura”* la posible inutilidad de la tecnología, al menos en cuanto a la felicidad humana se refiere.

Versión PDF para imprimir desde

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

En el curso de las últimas generaciones la Humanidad ha realizado extraordinarios progresos en las ciencias naturales y en su aplicación técnica, afianzando en medida otrora inconcebible su dominio sobre la Naturaleza. No enunciaremos, por conocidos de todos, los pormenores de estos adelantos. El hombre se enorgullece con razón de tales conquistas pero comienza a sospechar que este recién adquirido dominio del espacio y del tiempo, esta sujeción de las fuerzas naturales, cumplimiento de un anhelo multimilenario, no ha elevado la satisfacción placentera que exige de la vida, no le ha hecho, en su sentir, más feliz. Deberíamos limitarnos a deducir de esta comprobación que el dominio sobre la Naturaleza no es el único requisito de la felicidad humana - como, por otra parte, tampoco es la meta exclusiva de las aspiraciones culturales-, sin inferir de ella que los progresos técnicos son inútiles para la economía de nuestra felicidad. En efecto, ¿acaso no es una positiva experiencia placentera, un innegable aumento de mi felicidad, si puedo escuchar a voluntad la voz de mi hijo que se encuentra a centenares de kilómetros de distancia; si, apenas desembarcado mi amigo, puedo enterarme de que ha sobrellevado bien su largo y penoso viaje? ¿Por ventura no significa nada el que la Medicina haya logrado reducir tan extraordinariamente la mortalidad infantil, el peligro de las infecciones puerperales, y aun prolongar en considerable número los años de vida del hombre civilizado? A estos beneficios, que debemos a la tan vituperada era de los progresos científicos y técnicos, aun podría agregar una larga serie -pero aquí se hace oír la voz de la crítica pesimista, advirtiéndonos que la mayor parte de estas satisfacciones serían como esa «diversión gratuita» encomiada en cierta anécdota: no hay más que sacar una pierna desnuda de bajo la manta, en fría noche de invierno, para poder procurarse el «placer» de volverla a cubrir. Sin el ferrocarril que supera la distancia, nuestro hijo jamás habría abandonado la ciudad natal, y no necesitaríamos el teléfono para poder oír su voz.

Sin la navegación transatlántica, el amigo no habría emprendido el largo viaje, y ya no me haría falta el telégrafo para tranquilizarme sobre su suerte. ¿De qué nos sirve reducir la mortalidad infantil si precisamente esto nos obliga a adoptar máxima prudencia en la procreación; de modo que, a fin de cuentas tampoco hoy criamos más niños que en la época previa a la hegemonía de la higiene, y en cambio hemos subordinado a penosas condiciones nuestra vida sexual en el matrimonio, obrando probablemente en sentido opuesto a la benéfica selección natural? ¿De qué nos sirve, por fin, una larga vida si es tan miserable, tan pobre en alegrías y rica en sufrimientos que sólo podemos saludar a la muerte como feliz liberación? Freud (1991)

Si bien la intención en este momento no es importunar la visión desarrollada del progreso del hombre, si es importante mostrar cómo el hombre en su afán evolutivo, causado por una ética y estética particular de una sociedad de consumo (Sakaiya, 1994) garantizada por un excedente permanente, siempre busca el quehacer eficiente como una condición cuasinatural que sin embargo no lo es tanto, si bien todos sus impulsos e incluso su

Versión PDF para imprimir desde

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

pulsiones parecieran estar referidas a este aspecto teleológico permanente de corte económico, no necesariamente es así desde su propia composición biológica natural, y por supuesto que no siempre fue así en la vida del hombre, y para ello baste ver el comportamiento del hombre en la edad media, donde incluso la crítica que se hace hoy en día en su afán oscurantista, está ya plagada de una visión ideológica que criticaba al hombre que no buscaba el máximo beneficio de sus actos, ni el progreso como una condición *sine qua non* de su existencia.

No obstante el intentar observar estas dimensiones de análisis referidas como alienación o imbricación del hombre y sus organizaciones es complejo, ya que como se ha dicho, la carga positiva del uso tecnológico que el hombre tiene asignada culturalmente es tácita prácticamente desde su nacimiento, conviene entonces observar cómo se percibe a la Tecnología de manera regional para luego pasar a lo local, con vistas a reconocer la dimensión, para después pasar a su posible deconstrucción.

## **Conclusiones**

I. El impacto que tienen las TIC en México muestra una serie de claroscuros, ya que por un lado prácticamente el total de los hogares de las ciudades (98%) cuentan con una aparato televisor, pero solo un 33% cuenta con internet, lo que muestra claramente que nuestro país apenas está en el desarrollo de la cultura *web*, sin embargo cuando observamos las estadísticas del apego al internet vemos su gran impacto, sobre todo si tomamos en cuenta que el afecto por la televisión era uno de los más grandes sentimientos reconocidos por el mexicano común. De tal manera que las TIC en México, teniendo como referencia el internet, se equiparan con el resto del mundo, lo que significa que existe una sintonía entre los usuarios de nuestro país con los de todo el orbe, con lo que el comportamiento homogéneo que la red estipula, comienza a marcar tendencias, que no necesariamente ocurría con la televisión.

Por otro lado, la preferencia tan destacada que tienen los usuarios de internet por las redes sociales, también da cuenta de una particular condición del mexicano, y es la de usar esta TIC con un formato básicamente social, sin embargo esta condición, como se ha mencionado, en realidad lo posiciona como usuario potencial dentro del orden organizacional de cualquiera de estas tecnologías.

II. Teóricamente la digitalización de los flujos de información y comunicación pueden tener un efecto positivo en los procesos productivos y, por tanto, en el crecimiento económico. Sin embargo, para que esto sea posible es necesario que la información se transforme en conocimiento, en innovación, situación que dista mucho de ser una realidad en la región latinoamericana. Si bien, desde el punto de vista de la inclusión social, la telefonía móvil ha tenido la difusión más rápida y masiva de la historia de América Latina y el Caribe, lo que puede incidir en el mejoramiento de vida de la población. En cuanto a la modernización del Estado vía la implementación del gobierno electrónico esto ha reducido considerablemente los costos de los servicios públicos y en cierta manera ha aumentado la transparencia de la administración pública. Sin embargo, el impacto económico de las TIC ha sido muy diferente entre los países, por el bajo nivel de ingreso, y una condición

Versión PDF para imprimir desde

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

para aumentarlo sería el desarrollo de iniciativas complementarias de las TIC en áreas como la educación, la investigación y el desarrollo, el marco legal y la base productiva. En suma, las inversiones en TIC pueden no traducirse en resultados significativos respecto de la productividad, si no existe una base mínima de complementariedades que permitan su efectiva apropiación.

III. El hombre moderno perdió su proyecto del mundo, el sueño Saint Simoniano del uso de la tecnología para beneficio del hombre se transformó, en el uso del hombre para beneficio de la tecnología. Las TIC encuentran en su desarrollo autónomo el sustento de convertirse en un fin en sí mismo, que está determinado por la afirmación absoluta que no repara en cuestionamientos de que la tecnología es benéfica para el hombre. Es necesario hacer una reflexión sobre el verdadero impacto de la tecnología en beneficio del ser humano, por un lado es importante mencionar que si bien la tecnología de hoy en día es producto del hombre en desarrollo, es evidente que no está al servicio del ser humano sino *de* algunos cuantos, ya que no obstante tenerse hoy en día la capacidad de autosatisfacer las necesidades alimentarias y de la mayoría de los bienes y servicios de consumo, el hombre ha acaparado su uso en una lógica crematística más que económica. Aunado a esto proponer diferentes acercamientos al entendimiento de la tecnología y su beneficio para el hombre, por ejemplo, si el hombre ganara gracias al desarrollo tecnológico años a la muerte, no podría interpretarse desde una perspectiva psicoanalítica que alargaría su sufrimiento por más y más años en un mundo desigual, lo que permitirían reconocer aportes en torno a la tecnología que no se tienen, y (que pudieran permitir) encontrar mejores explicaciones a como el hombre vive y produce la tecnología para su vida.

IV. La alienación del hombre por la tecnología, constituye un elemento que se ha estudiado poco. Es en todo orden social y organizacional, donde se encuentra permanentemente producido y reproducido el comportamiento que este hombre moderno tiene de su carácter teleológico eficientista, como un fin en sí mismo, y la tecnología que desarrolla para ello, tiene en si misma la semilla que hará que el hombre sea el aparente usuario de la misma para alcanzar de mejores formas los bienes y servicios. Sin embargo, queda atrapado en la misma, puesto que en su búsqueda permanente por hacer más eficiente la tecnología, comienza a despreciar el orden humano en pos del orden racional, de tal manera que se involucra en una carrera multifrenética que solo favorece la eficiencia.

## **Bibliografía**

- AMIPCI (2011). *Hay 34.9 millones de usuarios de Internet en el país: AMIPCI*.  
<http://www.amipci.org.mx/temp/AMIPCIComunicadoEstudioHabitosAMIPCI2011-0032424001305647256OB.pdf> Asociación Mexicana de Internet,  
Bauman, Z. (2001) *La Globalización, Consecuencias Humanas*, FCE, México.

Versión PDF para imprimir desde

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones>

- Bauman, Z. (2007) *Sociedad Líquida*, Gedisa, México.
- Castells, M. (2006). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red. (Vol. I)*. México: Siglo XXI Editores.
- CEPAL (2008). *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: Desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo*. <http://www.oei.es/tic/cepal.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de M. Hilbert, P. López y C. Vázquez "ICT Innovation avenues and the amount of digital information: deepening comprehension of the digital paradigm". Santiago de Chile, CEPAL 2007, inédito
- Freud, S. (2001) *El malestar en la Cultura*, Alianza Editorial, Madrid.
- Gergen, K. (2001) *El yo saturado*, Alianza Editorial, Madrid.
- Glosario INEGI (2011). <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/glogen/default.aspx?dg=s&s=est&c=11611>. México
- IFR (2010). International Federation of Robotics, Statistical Department.
- INEGI (2009). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de de las Tecnologías de la Información en los Hogares*
- Macau, R. (2004). "TIC: ¿PARA QUÉ?(Funciones de las tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones)". En *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, vol. 1, septiembre de 2004, UNESCO.
- Marcuse, H. (1994). *El hombre Unidimensional*. Editorial Ariel, México.
- Millward Brown Mexico (2010), <http://www.iabmexico.com/estudiosdecaso>. México.
- OCDE (2009). OCDE Key Indicators, Mayo
- Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC).
- Sakaiya, T. (1995). *Historia del futuro: la sociedad del conocimiento*, Editorial Andrés Bello, Chile. (1991)
- Sartori, G. (2001) *Homo videns, La sociedad teledirigida*, Editorial Taurus, México.