

# **REPORTE DE INVESTIGACIÓN**

## **LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN MÉXICO, UNA VISIÓN REGIONAL\***

**Anahí Gallardo Velázquez**

**Salvador de León Jiménez**

### **Presentación**

Con este reporte se da por concluido el análisis programado para el periodo, septiembre 2010-2011 del proyecto de investigación número 725 de la DCSH, cuyo interés fue reconocer el impacto que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), han tenido en la configuración de la vida social y organizacional de México.

Se indica que las TIC se han incorporado en todos los ámbitos de la vida social y laboral, pero que no lo han hecho con la misma intensidad, lo que da cuenta de varios problemas que enfrentan las organizaciones mexicanas para el desarrollo de éstas. Entre ellos destacan, la necesidad de una preparación básica del trabajador para operar de manera efectiva dichas tecnologías; el alto grado de subutilización de la capacidad instalada; pero sobre todo, la presión que recae sobre el empleado, para que éste se auto-capacite y detente el alto nivel de competencias que hoy exige el ámbito laboral. También se advierte por parte de los autores que en México, se tiene un uso intensivo de los dispositivos de comunicación, más que favorecer el procesamiento de información o innovación de conocimiento. Y es precisamente, sobre el acceso y tipo de uso de las TIC en México a nivel regional, que este reporte de investigación presenta su aportación, a través de un conjunto de reflexiones críticas.

Mtra. Cristina Penso D'Albenzio

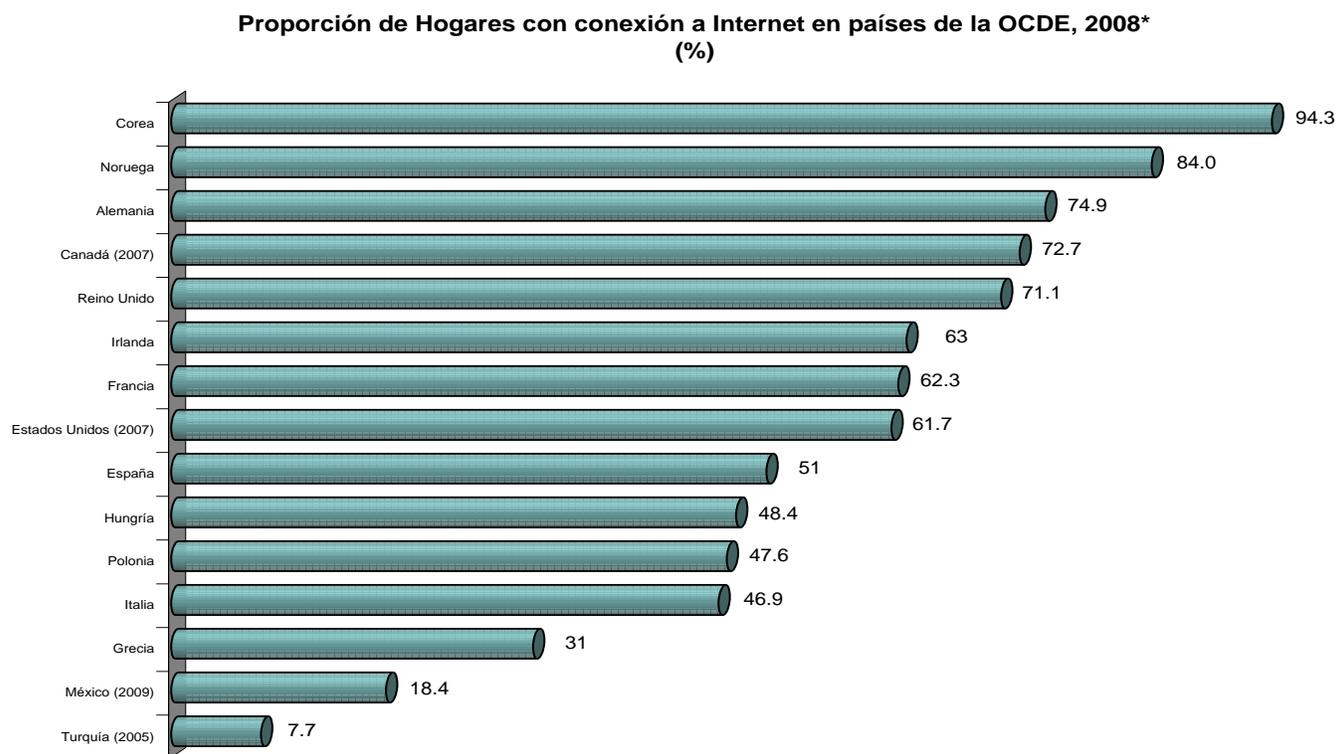
Jefa del Área Administración y Procesos de Desarrollo

\* Una primera versión de este trabajo se presentó como ponencia en el VIII Coloquio Internacional de Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación en Análisis Organizacional y I Coloquio de Organizaciones y Desarrollo Regional en Mazatlán, Sinaloa en mayo 2011

## Las TIC en la Sociedad Actual.

La primera apreciación en relación a las tecnologías de información y comunicación (TIC), 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 y lograr su bienestar, mas bien, se encuentra entre los países subdesarrollados, con limitaciones tecnológicas para dinamizar la economía y facilitar el desarrollo social, como se observa en el siguiente gráfica referida por la OCDE.

**Gráfica 1**



\*Excepto cuando se indica otra fecha.

Fuente: OCDE. OCDE Key Indicators, mayo 2009. Para México. INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de de las Tecnologías de la Información en los Hogares 2009.

Vemos, por ejemplo, que en el ámbito de la proporción de hogares con conexión a Internet, para el año 2009 México refiere apenas un 18.4%, por debajo incluso de

Grecia con 31%, en 2008, teniendo éste último país graves rezagos en materia de desarrollo social.

Un comparativo de la posición de México en el continente americano o más específicamente en Latinoamérica, respecto de los usuarios conectados a internet, muestra de igual forma su atraso, en relación a la penetración de dicho servicio, lo cual implica, una participación menor de su población, en comparación con la de otros países latinos.(Véase cuadro 1)

### Cuadro 1

Usuarios de Internet por países seleccionados, 1999 a 2009

Países seleccionados	2009 Prel/julio	
	Usuarios	Por cada 10 000 habitantes
Total mundial	489,762,561.00	2,676.00
<b>América</b>	<b>Miles</b>	
Canadá	26,225.00	7,811.00
Estados Unidos de América	239,894.00	7,624.00
Uruguay	1,855.00	5,519.00
Colombia	20,789.00	4,553.00
Brasil	75,944.00	3,920.00
Chile	5,767.00	3,398.00
Venezuela	8,846.00	3,095.00
Argentina	12,244.00	3,040.00
Panamá	960.00	2,779.00
Perú	8,085.00	2,772.00
México	27,206.00	2,519.60

FUENTE: ITU.

Para México 2000 y 2003: COFETEL, Dirección de Tarifas e Integración Estadística, con base en información de SELECT. La cifra por cada 10 000 habitantes es estimación del CONAPO e INEGI, con base en los resultados definitivos del II Censo de Población y Vivienda 2005.

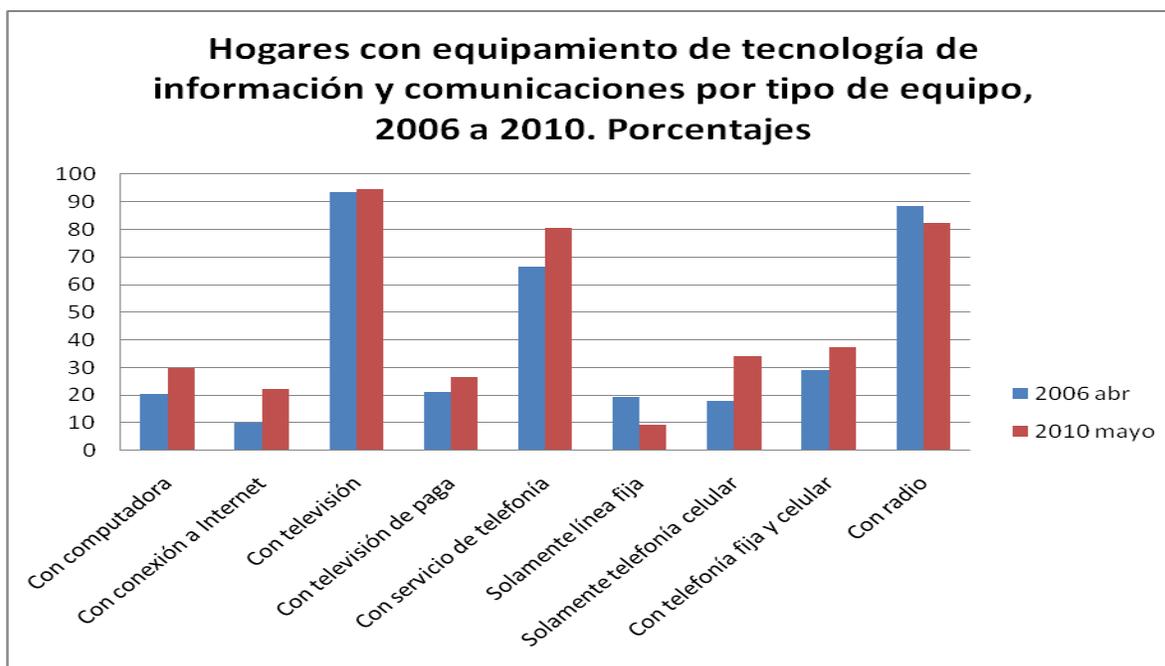
Para México 2001, 2002 y a partir de 2004: INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares. La cifra por cada 10 000 habitantes es estimación del CONAPO e INEGI, con base en las Proyecciones de Población 2000-2051 y Proyecciones de Población 2005-2050 de CONAPO.

Fecha de actualización: Lunes 9 de agosto de 2010

## Las TIC en el Desarrollo de la Informática en México

Tomando a las tecnologías de comunicación y de información (TIC) en su conjunto (computadora, conexión a internet, televisión, telefonía –fija y/o celular- y radio), en 2006, había 5,491,495.00 hogares con algún tipo de equipamiento en TIC; para 2010, dicha cifra se elevó a 8,444,621.00 hogares. De estas tecnologías, la televisión, el radio y el teléfono son los principales equipos en el hogar, siendo el teléfono el medio de intercomunicación usado preponderantemente, muy por encima de la conexión a internet –que puede ser considerado otro medio de intercomunicación-. Sin embargo, en cuanto al dinamismo o ritmo en su crecimiento son justo la televisión, la telefonía fija y el radio, los de menor dinamismo, 8%, -49% y -1%, respectivamente. Por el contrario, la conexión a internet y telefonía celular, tiene un dinamismo mucho mayor en su incorporación a los hogares en México: 133% y 101% respectivamente (ver Gráfica 2).

**Gráfica 2**

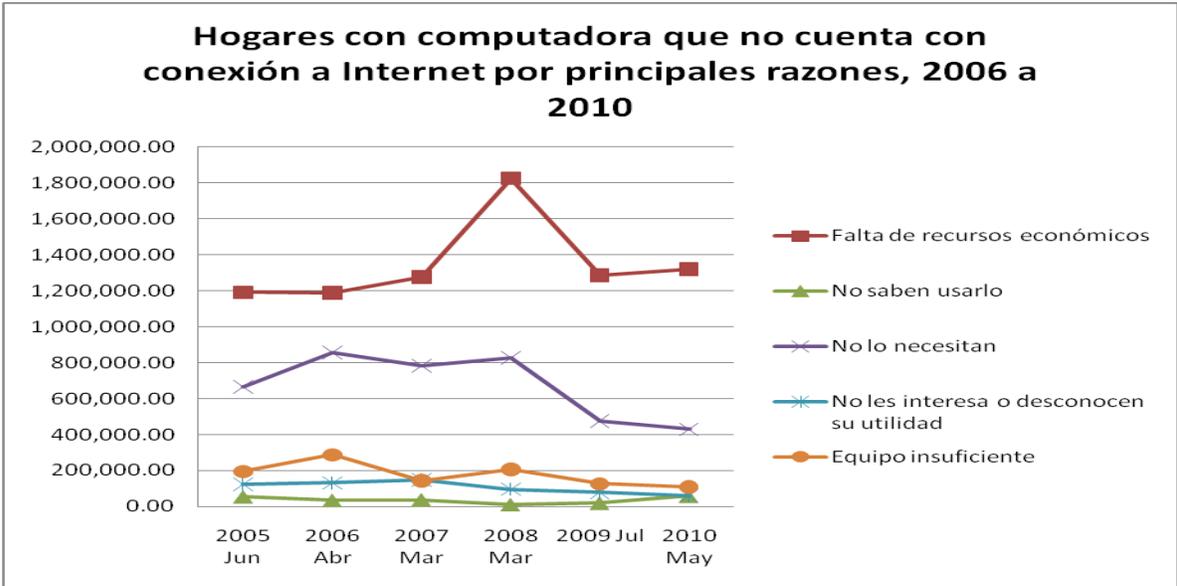


Fuente: INEGI. Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares.

Esto denota que si bien proporcionalmente tienen un papel fundamental las tradicionales tecnologías de comunicación, el ritmo de crecimiento de las emergentes –desde hace 10 años- están creciendo rápidamente. La pregunta que debemos hacernos es por qué no ha crecido más rápidamente la conexión a internet desde los hogares. Tenemos como respuesta la relación con el potencial económico.

A nivel nacional, los hogares que no han incorporado la conexión a internet es primeramente por falta de recursos económicos, pero también sobresale el argumento de que no la necesitan. En la medida en que la razón de “no necesitarlo” tiende a la baja, la razón fundamental del bajo dinamismo de la conexión a internet desde los hogares, es la “falta de recursos económicos” este argumento, bajó en 2009, pero para mayo de 2010 tiende a la alza. (ver Gráfica 3).

**Gráfica 3**

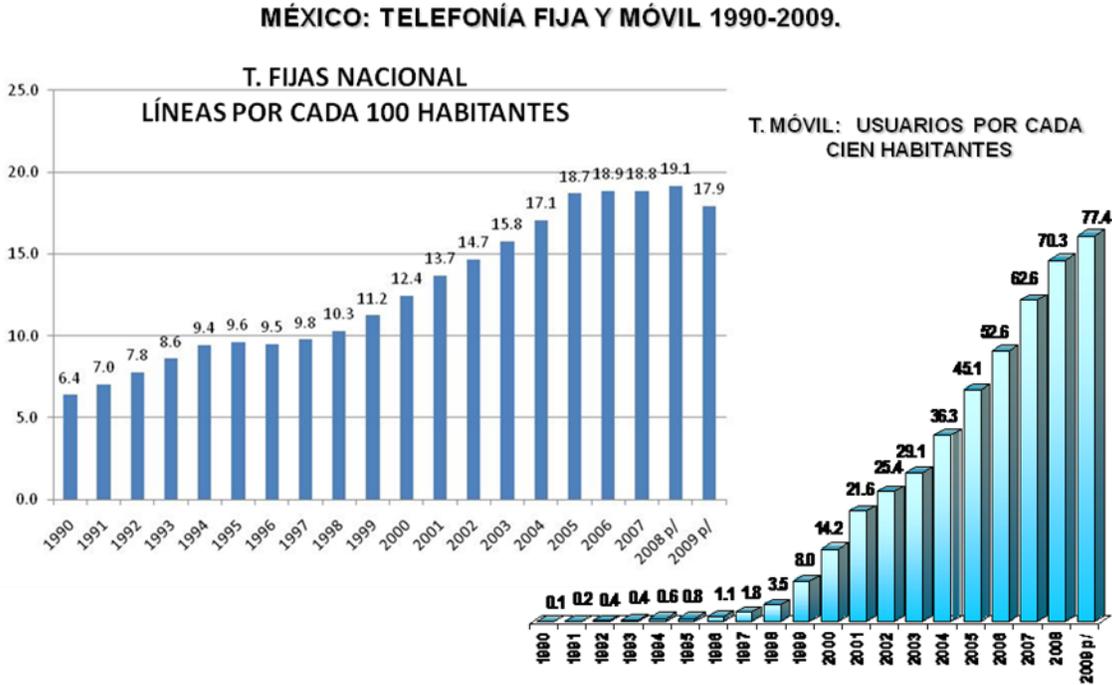


FUENTE: INEGI. Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares. Fecha de actualización: miércoles 8 de diciembre de 2010

Entonces, el rubro donde la población ha encontrado una alternativa en intercomunicación y está dándole prioridad para ser incorporado como tecnología

de comunicación, es en la telefonía celular. En el Gráfica 2 vemos cómo la telefonía fija bajó su dinamismo y por el contrario, la telefonía celular tiene un dinamismo mayor. Datos al 2009, nos muestran que de cada 100 habitantes 17.9 cuenta con teléfono fijo, mientras para el mismo periodo por los mismos 100 habitantes, 77.4 cuenta con teléfono celular. (Ver Gráfica 4)

**Gráfica 4**



p/ Cifras preliminares a partir de la fecha que se indica.  
 Nota: A partir de 1999, incluye a los nuevos concesionarios de PCS.  
 La cifra de penetración telefónica se actualiza en forma semestral.  
 FUENTE: Dirección de Información Estadística de Mercados,  
 COFETEL, con información proporcionada por los concesionarios.

Ahora bien, el análisis debe de pasar de la infraestructura instalada, a los usuarios de computadora de acuerdo al tipo de uso. Podemos ubicar, que el principal ámbito de actividad durante la década pasada fue el apoyo escolar, que si bien tiende a tener una menor proporción, sigue estando por arriba del 50%, seguido del uso en la comunicación cuyo dinamismo es significativo -al igual que la telefonía celular-, pasando de un 22% en 2001 a 44% para 2010.

También es de destacar que para 2010, el uso laboral es menor al del entretenimiento, lo que permite suponer que el ámbito del trabajo asalariado, se ve más favorecido por el uso de las comunicaciones que por el procesamiento de información. Ver cuadro 2.

## Cuadro 2

Usuarios						
Usuarios de computadora por tipo de uso, 2001 a 2010						
Tipo de uso	2001 dic		2006 abr		2010 may	
	Absolutos	Por ciento	Absolutos	Por ciento	Absolutos	Por ciento
Usuarios de computadora	14,931,364.00	100	28,313,816.00	100	38,862,930.00	100
Apoyo escolar	8,904,624.00	59.6	16,633,123.00	58.7	20,737,214.00	53.4
Trabajo	5,675,469.00	38.0	9,133,004.00	32.3	12,520,095.00	32.2
Entretenimiento	5,620,851.00	37.6	8,694,176.00	30.7	14,710,519.00	37.9
Comunicación	3,313,758.00	22.2	6,567,815.00	23.2	17,081,350.00	44.0
Otro	328,739.00	2.2	468,439.00	1.7	836,677.00	2.2
No especificado	71,580.00	0.5	98,039.00	0.3	51,298.00	0.1

NOTA: Se refiere a la población de seis o más años. La suma de los parciales no corresponde con el total por ser una pregunta de opción múltiple.

FUENTE: **INEGI**. *Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares*. Fecha de actualización: Miércoles 8 de diciembre de 2010

Por último, dentro del panorama nacional de México se debe apuntar que el uso de aplicaciones de computadora es, hasta 2009, fundamentalmente como procesador de palabra (44.8%), esto puede ser consistente con el incremento en el uso hacia el apoyo escolar. Adicionalmente y con un dinamismo que destaca, se encuentra el uso de programas de comunicación que para 2009, representó en 35.4%, seguido de juegos con 26%. Lo anterior denota que sigue estando en la prioridad la comunicación en el uso de TIC.

### Cuadro 3

#### Usuarios de computadora - aplicaciones - 2001-2009 – nacional. INEGI

Aplicación	2001 a		2002 a		2004 b		2005 b		2006 c		2007 d		2008 d		2009 e	
	Abs	%														
Usuarios de computadora	14 931 364	100	19 970 852	100	22 667 750	100	26 373 695	100	28 313 816	100	30 550 748	100	31 953 523	100	34 735 349	100
Procesador de Textos	10 399 831	69.7	13 456 711	67.4	14 934 856	65.9	15 580 482	59.1	13 745 222	48.5	13 911 173	45.5	16 018 630	50.1	15 577 226	44.8
Programas de Comunicación	2 203 324	14.8	3 502 251	17.5	4 109 103	18.1	3 635 251	13.8	6 043 930	21.3	6 546 417	21.4	9 509 226	29.8	12 295 776	35.4
Juegos	3 523 670	23.6	3 985 244	20	5 097 309	22.5	5 255 895	19.9	6 114 272	21.6	5 935 338	19.4	6 424 527	20.1	9 179 129	26.4
Desarrollos para enseñanza/aprendizaje	ND	NA	ND	NA	ND	NA	7 032 817	26.7	8 094 394	28.6	9 819 100	32.1	9 119 906	28.5	8 335 976	24
Manejador de Base de Datos y/o Lenguajes de Programación	5 923 596	39.7	6 349 070	31.8	5 062 614	22.3	5 487 597	20.8	5 219 291	18.4	6 625 185	21.7	5 424 202	17	6 415 752	18.5
Hoja de Cálculo	5 875 597	39.4	6 417 813	32.1	6 089 402	26.9	6 918 032	26.2	5 145 402	18.2	5 401 508	17.7	6 110 144	19.1	6 226 069	17.9
Editor de Imagen y/o graficadores	2 560 672	17.1	2 793 950	14	2 323 044	10.2	1 927 061	7.3	1 904 083	6.7	2 761 354	9	3 617 616	11.3	3 104 054	8.9
Herramientas de Administración	2 150 067	14.4	2 331 311	11.7	1 215 288	5.4	1 362 180	5.2	1 592 413	5.6	1 541 295	5	1 159 338	3.6	1 444 943	4.2
Otro	318 224	2.1	736 768	3.7	391 634	1.7	431 344	1.6	704 147	2.5	496 278	1.6	398 920	1.2	638 641	1.8
No especificado	441 089	3	189 538	0.9	342 663	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FUENTE: INEGI. *Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares*. Fecha de actualización: miércoles 8 de diciembre de 2010

### El Desarrollo Económico Regional en México y las TIC

El concepto del desarrollo económico ha evolucionado conforme al propio desarrollo del capitalismo. Cabe señalar que desde la economía clásica la preocupación no solo se centró en relación a la producción de los satisfactores; bienes y servicios, sino también, en la lógica de su distribución y, que en el último cuarto del siglo XX, el énfasis ha estado puesto en el desarrollo del ser humano y la sustentabilidad, es decir el concepto ha pasado de una visión cuantitativista (crecimiento económico) y antropocéntrica, hacia una visión cualitativa y de respeto al hábitat.

En ese sentido se señala, de manera crítica, que no es verdad que un país sea desarrollado cuando logre máximos de productividad, es decir altos niveles de crecimiento económico, sin alcanzar equidad entre la población, ni detentar responsabilidad por su medio ambiente.

Fue así como en junio de 1972, la ONU realizó la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, en Estocolmo, Suecia y creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el principal programa de la ONU a cargo de los asuntos del medio ambiente.

Así en su resolución 38/161, del 19 de diciembre de 1983, la Asamblea General acogió con beneplácito el establecimiento de una comisión especial, la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD), para que informara sobre el medio ambiente y la problemática mundial hacia el año 2000 y más adelante, en 1987, dicha comisión presentó su informe a la Asamblea General, conocido como el "Informe Brundtland", por haber sido presidida dicha comisión por la primera ministra de Noruega, Gro Bruntland. El informe, basado en un estudio de cuatro años, expuso el tema del desarrollo sostenible, y conceptualizó al desarrollo como aquél que "satisface las necesidades de la generación actual sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" <http://www.un.org/depts/dhl/spanish/resguids/specenvsp.htm>

Desde entonces se acepta que el desarrollo es un proceso complejo que genera bienestar económico y social hoy, sin afectar en el futuro al sistema viviente. Por lo mismo, sustenta la equidad distributiva de los satisfactores y, simultáneamente el respeto por el otro, entendiéndose por ese otro, a todo ser viviente.

En ese sentido, el concepto de desarrollo regional se amplía, incorporando el enfoque tempóreo/espacial de sustentabilidad, para definirse de acuerdo a Sergio Boiser (1992) como "un proceso localizado de cambio social sostenido que tiene como finalidad última el progreso permanente de la región, el territorio, la

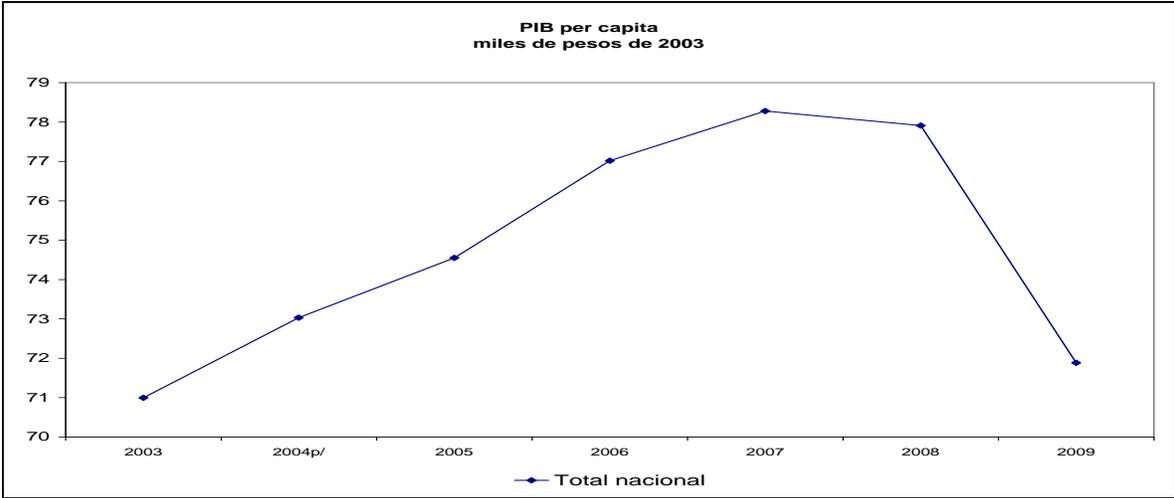
localidad, la comunidad y de cada individuo residente en ella, para elevar su nivel de vida.. con una actitud permanente de concientización respecto a la protección ambiental y al uso racional de los recursos naturales que no vayan en detrimento del desarrollo integral del planeta.”

Cabe sin embargo señalar, que a pesar de los diferentes esfuerzos por lograr el desarrollo regional en nuestro país, México presenta hoy un grave rezago social, que es manifiesto en los altos índices de marginalidad de las diferentes entidades federativas; tanto a nivel interestatal como intraestatal.

### La Situación Económica por Entidad Federativa

El nivel de riqueza generada en México por habitante, expresado por el producto interno bruto per cápita (PIB per cápita), durante el periodo 2003 a 2007 muestra una modesta tendencia al crecimiento, con una tasa media anual de 1.6%. Con la crisis global de 2008, el PIB per cápita sufrió una severa caída, ubicándose en el nivel del año 2003, con un decrecimiento medio anual de 1.4% entre 2007 y 2009. (Ver gráfica 5)

**Gráfica 5**

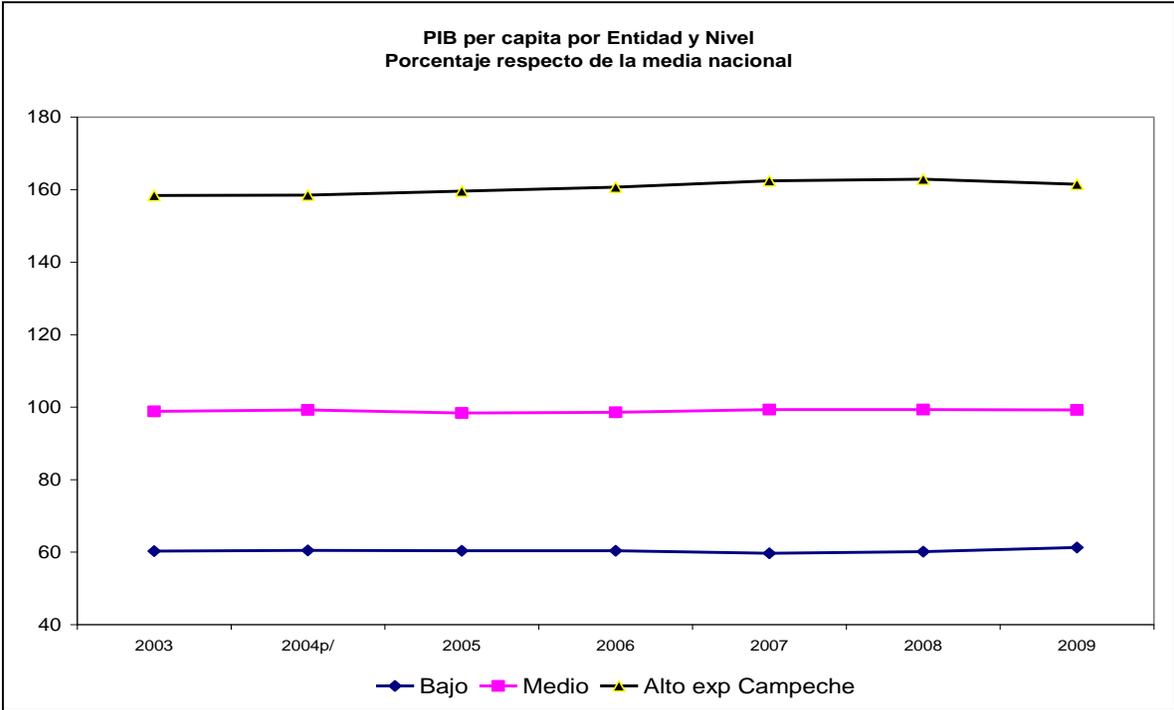


Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México y Censos y Conteos de Población 2000-2010.

Además a escala regional se observan grandes diferencias en la generación de riqueza entre las entidades federativas de la república. Al efecto de analizar dichas diferencias, las entidades federativas se han clasificado en tres grupos de acuerdo al PIB per cápita por estados. El grupo con el nivel mas bajo de generación de riqueza lo conforman 10 entidades cuyo PIB per cápita promedio equivale apenas al 60% del nivel nacional.

El nivel intermedio lo forman 14 entidades que en promedio tienen un PIB per cápita equivalente al nivel nacional. Y finalmente, el grupo de entidades con alto nivel lo forman 6 Estados, con un PIB per cápita equivalente al 160% del nivel nacional excluyendo al Estado de Campeche, para éste último Estado la riqueza generada por habitante equivale al 484% de la media nacional. (Ver gráfica 6)

**Gráfica 6**



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México y Censos y Conteos de Población 2000-2010.

Para el año 2009, las 10 entidades con un bajo nivel de generación de riqueza son: Chiapas (44% del promedio nacional), Oaxaca (46%), Guerrero (52%), Tlaxcala (53%), Hidalgo (63%), Zacatecas (63%), Michoacán (64%), Puebla (67%), Nayarit (68%), México (70%), Veracruz (70%) y Morelos (77%). La velocidad de crecimiento de estas entidades durante el periodo 2003-2007, muestra que sólo cuatro estados crecieron más rápido que el promedio nacional (Zacatecas, Puebla, Nayarit y México); tres estados se rezagan más al crecer por debajo de la media (Guerrero, Hidalgo y Michoacán), y tres más se encuentran en una situación cada vez más crítica (Chiapas, Oaxaca y Tlaxcala). Con la crisis global todas las entidades de este grupo presenta decrecimientos con excepción de Zacatecas. (Ver cuadro 4)

#### **Cuadro 4**

Entidades con Nivel Bajo de PIB per cápita base 2003  
Porcentaje respecto al promedio nacional

<b>Entidad</b>	<b>2003</b>	<b>2007p</b>	<b>2009p</b>
Chiapas	48.25	41.86	43.95
Oaxaca	46.03	44.11	46.20
Guerrero	52.88	52.54	51.56
Tlaxcala	57.65	52.86	52.68
Hidalgo	62.35	61.64	62.58
Zacatecas	55.24	55.73	63.17
Michoacán de Ocampo	63.42	62.97	64.21
Puebla	65.61	67.66	66.60
Nayarit	62.54	65.28	67.55
México	66.72	68.69	69.70
Veracruz de Ignacio de la Llave	62.80	66.87	70.30
Morelos	80.04	76.15	76.99

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México y Censos y Conteos de Población 2000-2010.

Las 14 entidades con un nivel medio de generación de riqueza son: San Luis Potosí (80% del promedio nacional), Guanajuato (81%), Sinaloa (84%), Yucatán (85%), Durango (87%), Colima (94%), Jalisco (101%), Baja California

(104%), Chihuahua (106%), Sonora (107%), Aguascalientes (110%), Tamaulipas (114%), Querétaro (115%) y Baja California Sur (119%). Los Estados con velocidades de crecimiento, durante el periodo 2003-2007, inferiores a la media nacional fueron Guanajuato, Durango, Colima, Baja California y Tamaulipas. Durante el periodo de crisis global las entidades más afectadas son. Baja California, Jalisco y Colima. (Ver cuadro 5)

### Cuadro 5

Entidades con Nivel Medio de PIB per cápita base 2003  
Porcentaje respecto al promedio nacional

Entidad	2003	2007p	2009p
San Luis Potosí	76.48	77.81	80.00
Guanajuato	85.11	81.28	81.35
Sinaloa	79.73	82.11	84.54
Yucatán	77.11	82.32	84.76
Durango	89.76	84.27	86.56
Colima	101.80	95.75	94.50
Total nacional	100.00	100.00	100.00
Jalisco	102.95	102.98	101.50
Baja California	113.34	110.35	104.31
Chihuahua	105.89	110.00	106.03
Sonora	102.84	106.81	106.64
Aguascalientes	106.67	109.09	109.78
Tamaulipas	118.16	116.92	114.48
Querétaro	109.66	116.53	114.94
Baja California Sur	113.61	114.16	119.50

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México y Censos y Conteos de Población 2000-2010.

Por último, las entidades con un nivel alto de generación de riqueza son: Coahuila (124% del promedio nacional), Quintana Roo (129%), Tabasco (142%), Nuevo León (185%), Distrito Federal (227%) y Campeche (486%). Para el periodo 2003-2007, Campeche registró una caída en términos absolutos y Coahuila tuvo un crecimiento, inferiores a la media nacional; todos los demás Estados crecieron a un ritmo mayor a la media nacional. Para el periodo 2007-2009, este grupo presenta tasas de decrecimiento superiores a la media nacional, con excepción

del Distrito Federal que lo ha hecho a tasas menores y Tabasco que ha crecido positivamente. En este grupo Campeche y Tabasco son entidades en cuyas actividades productivas la industria de extracción petrolera tiene una gran importancia, representa el 75% en el primer caso y el 51% en el segundo, y en buena medida explica las diferentes tendencias de crecimiento que registran; mientras que en Campeche se aprecia una extracción en declive, en Tabasco está en ascenso (ver cuadro 6)

### **Cuadro 6**

Entidades con Nivel Alto de PIB per cápita base 2003  
Porcentaje respecto al promedio nacional

<b>Entidad</b>	<b>2003</b>	<b>2007p</b>	<b>2009p</b>
Coahuila de Zaragoza	136.73	133.39	124.34
Quintana Roo	135.61	137.33	129.25
Tabasco	123.07	128.44	141.98
Nuevo León	181.32	192.12	184.69
Distrito Federal	215.18	220.92	227.19
Campeche	678.40	524.27	484.59

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México y Censos y Conteos de Población 2000-2010.

El perfil económico entre los mayores y los menores niveles de PIB per cápita de las entidades federativas cabe en la interpretación que ha elaborado la CEPAL:

“Sobre la base de la dinámica del producto por habitante, a partir de las reformas globalizadoras de los años noventa han resultado ganadores los territorios nacionales con un importante grado de desarrollo de los sectores primarios de exportación. Algunos territorios menos ricos han logrado converger gracias a nuevos polos agroindustriales y mineros o al desarrollo de industrias de ensamble para exportación. Mientras que ciertos territorios con un grado de desarrollo relativo sufrieron una declinación a causa de los

recientes procesos de des industrialización, otros continúan sumidos en la pobreza y el estancamiento.” (CEPAL, 2009: 11)

Se evidencia entonces un desarrollo desigual entre las entidades y las ramas productivas que será imprescindible atender, con políticas públicas que promuevan la inversión productiva regional y sectorial, tanto pública como privada.

### **Uso de las TIC en las Unidades Económicas del Sector Privado y en las Viviendas por Regiones.**

El uso de las TIC, en las unidades económicas del sector privado, nos permiten apreciar, la utilización de la computadora en diferentes aspectos del proceso productivo y comercial como: el apoyo en los procesos administrativos, el empleo del Internet para una mejor interrelación con los clientes o proveedores, el empleo de la PC en diferentes procesos técnicos e incluso el desarrollo informático para favorecer los procesos organizacionales. (Ver cuadro 7)

#### **Cuadro 7**

**Establecimientos que Usan Tecnologías de Información, 2003 y Disponibilidad de Computadoras en Vivienda 2005**  
(Porcentaje)

Entidad federativa	Empresas que usan Tecnologías de Información (a)				Disponibilidad de computadoras en vivienda (b)
	Emplea equipo de cómputo en procesos administrativos	Emplea internet en sus relaciones con clientes y proveedores	Emplea equipo de cómputo en procesos técnicos o de diseño	Desarrolla programas o paquetes informáticos para mejorar sus procesos	
Nuevo León	22.34	16.63	11.37	8.35	26.80
Baja California	22.30	14.46	11.24	8.72	29.00
Quintana Roo	20.52	14.35	10.31	8.15	18.70
Sonora	19.61	13.14	9.76	7.60	23.90
Baja California Sur	19.33	13.52	9.50	6.70	26.00
Querétaro	18.74	12.46	9.07	6.39	23.20
Aguascalientes	18.03	11.10	8.96	6.83	25.10
Coahuila	17.99	12.19	8.97	7.03	21.80
Chihuahua	17.53	11.62	8.73	7.47	23.70
Sinaloa	17.53	10.66	8.38	7.73	17.40
Distrito Federal	16.42	12.12	8.72	5.78	38.20
Tamaulipas	15.54	10.51	7.80	5.98	18.90
Colima	15.23	9.89	7.98	6.59	21.50

Entidad federativa	Empresas que usan Tecnologías de Información (a)				Disponibilidad de computadoras en vivienda (b)
	Emplea equipo de cómputo en procesos administrativos	Emplea internet en sus relaciones con clientes y proveedores	Emplea equipo de cómputo en procesos técnicos o de diseño	Desarrolla programas o paquetes informáticos para mejorar sus procesos	
Jalisco	14.96	9.77	6.99	5.48	24.20
Guanajuato	12.84	7.81	6.23	4.81	15.00
San Luis Potosí	12.51	8.10	6.28	4.74	15.40
Nacional	12.37	8.17	6.20	4.63	22.20
Yucatán	12.31	7.72	5.80	4.50	15.90
Durango	12.24	7.60	6.01	4.53	17.10
Campeche	11.88	7.44	6.19	4.21	15.10
Tabasco	11.42	6.76	5.17	3.79	12.70
Veracruz	9.81	6.20	4.74	3.42	11.40
Nayarit	9.40	5.61	4.72	4.49	16.10
Zacatecas	8.79	4.68	4.16	3.35	15.90
Puebla	8.54	5.29	4.30	3.08	13.10
Morelos	8.46	5.76	4.28	3.00	19.10
Hidalgo	8.43	4.99	4.15	3.09	13.10
Michoacán	8.43	5.14	4.18	3.05	13.00
Chiapas	7.52	4.24	3.84	2.85	6.50
México	6.91	4.59	3.72	2.63	22.50
Tlaxcala	5.98	3.55	3.16	2.18	12.30
Oaxaca	5.96	3.37	2.91	2.21	8.20
Guerrero	5.44	3.51	2.83	2.10	8.50

Fuente: Elaboración propia con información de (a) INEGI. Módulo de innovación e investigación del Censo Económico 2004. Fecha de actualización: 19 de septiembre de 2008 y (b) INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005. Actualización: 21- junio- 2006

Así, de acuerdo a la información disponible por entidad federativa, para el año 2003 se aprecia que no hay un patrón, que pudiera indicar que a mayor crecimiento económico es mayor el uso de las TIC, mas bien existen diferencias relativas en función de las diferentes necesidades de las unidades económicas operando en los estados y el tipo de uso que reportan.

De ahí se observa que los estados que más utilizan la PC en los procesos administrativos son Nuevo León, Baja California y Quintana Roo, en un orden del 20%, siendo el nivel nacional de 12%. Por lo que se refiere al uso de Internet para la comunicación con clientes y proveedores es del 15% en los mismos estados,

donde el promedio nacional fue de 8%. En cuanto al empleo de equipo de cómputo en los procesos técnicos o de diseño, el promedio en los estados aludidos fue de 10.6% frente al 6.2% del promedio nacional. Y finalmente, respecto a un uso, más intensivo, vía el desarrollo de paquetes informáticos para mejorar los procesos económicos, el porcentaje se reduce al 8% en los mismos estados, frente a un 4% del nivel nacional

Es importante destacar que la penetración de las TIC en los hogares y entre los habitantes, a nivel regional de México, no está en relación con la diferenciación del PIB regional presentadas en el rubro anterior, pero si con la marginalidad antes descrita y que denotan un problema para el desarrollo tecnológico y la innovación en México.

Sin embargo es relevante observar que en todas las entidades se registra una mayor proporción de empleo de computadoras en las viviendas con respecto a las aplicaciones que ocurren en las empresas (con excepción de Chiapas y de Campeche), lo que permite prever que la población se familiariza y habitúa al empleo de equipos de computo, lo que facilitará en su oportunidad su incorporación al proceso productivo

## **Conclusiones**

En México se requiere de mayores esfuerzos, por parte del sector público y privado para posibilitar el acceso y uso de las TIC, tanto en el sector productivo como en el sector social, y así poder participar en la dinámica del mundo digital actual.

Es crucial realizar un análisis continuo del impacto que las TIC tienen sobre los diferentes sectores y regiones para poder elaborar políticas eficaces que apoyen el desarrollo informacional del país, y que estas no se queden (como observamos) solo a nivel de la comunicación expedita (telefonía celular e internet), sin

incidencia en el mejoramiento de las condiciones económicas y sociales de la población mexicana.

También, resulta de especial importancia, identificar como el uso de TIC puede acelerar la diseminación de conocimiento, promover la innovación y por tanto apoyar el desarrollo socioeconómico.

De igual manera es necesario el uso de los sistemas de información internacionales que permiten la continua comparación entre países, siendo una herramienta útil para la elaboración de políticas públicas a nivel regional.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Boisier, Sergio (1992). *La gestión de las regiones en el nuevo orden internacional: cuasi-estado y cuasi-empresas*, ILPES.

CEPAL ( 2009) *Economía y territorio en América Latina y el Caribe. Desigualdades y políticas*. Ediciones CEPAL

INEGI (2005) II Censo de Población y Vivienda 2005. Actualización: 21 de junio 2006

INEGI Censo Económico 2004 *Módulo de innovación e investigación*. Fecha de actualización 19 de septiembre de 2008

INEGI Censos y Censos de Población y Vivienda (2000-2010)

INEGI (2009) Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares. Actualización: Miércoles 8 de diciembre de 2010

INEGI Sistema de Cuentas Nacionales de México (2003-2009)

OCDE (2009), OCDE Key Indicators

ONU Biblioteca Dag Hammarskjöld, Guía de Investigación: Medio Ambiente.

Dirección de consulta <http://www.un.org/depts/dhl/spanish/resguids/specenvsp.htm>