

**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Estado de México**



Equidad en el Acceso Digital en México

Carlo Gerardo Coello Levelt

Junio 2009

A Fer.

R

y

P

Índice.

| | |
|--|----------|
| Introducción. |3 |
| Primera Parte: Marco Teórico. | |
| 1. ¿Cuál es el significado de conectividad? |9 |
| 2. ¿Cuál es el significado Brecha Digital? |21 |
| 3. ¿Cuál es significado de Externalidades, Bien Público y Bien Meritorio a la luz del acceso digital equitativo y la conectividad? |29 |
| 4. ¿En qué forma el concepto de equidad embona el acceso digital y la conectividad? |34 |
| 5. ¿Qué significan la apropiación y alfabetización digital para la equidad en el acceso digital? |45 |
| 6. ¿Qué significa gobierno-e, gobernanza-e, gobierno-u? |52 |
| Segunda Parte Marco Contextual. | |
| 7. Índice de la equidad en el acceso digital a nivel Internacional. | |
| 7.1 Grado de preparación para extraer beneficios de las TIC 2007-200 |70 |
| 7.2 Indicadores Técnico-Infraestructurales y Socio-Demográficos de la equidad en el acceso digital. | |
| 7.2.1 Penetración de las TIC en México. |79 |
| 7.2.2 Penetración de Internet en México. |84 |
| Conclusiones. |91 |
| Bibliografía. |100 |
| Apéndice. |106 |

Introducción.

...Estamos entrando en una época en que vamos a presenciar la digitalización, virtualización y automatización de prácticamente todas las cosas. Aquellos países, empresas y particulares que sean capaces de asimilar las nuevas herramientas tecnológicas experimentarán un asombroso aumento de la productividad. Además, estamos entrando en una fase en que la cantidad de gente que va a tener acceso a dichas herramientas alcanzará niveles desconocidos en la historia de la humanidad...¹

En este orden de ideas, México está experimentando un crecimiento del acceso a las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), la fibra óptica y la banda ancha, pero en potencia, es decir, sólo desde un enfoque de la infraestructura necesaria para ello; el acceso desde el punto de vista de la digitalización social, la apropiación tecnológica y la alfabetización digital, todavía están lejos de ser equitativas.

Por ello, se necesita tener como prioridad de la estrategia de desarrollo económico y social de México, la inclusión de las TIC, el incremento significativo de la conectividad y la reducción de la brecha digital, esto podría darse en tres etapas:

1. Garantizar el acceso a las TIC a través de infraestructura sólida² que abarque todo el territorio nacional.
2. Democratización del uso y apropiación de las TIC (Aspectos educativos, de capacitación, productividad, etc.).³
3. Creación de la sociedad de la información y el conocimiento (utilización, profundización y generación de conocimiento basado en las TIC).

Consecuentemente, ...una mayor disponibilidad de las TIC y la banda ancha son un cimiento adecuado para solucionar el primer problema a resolver en México

¹ Friedman, T., *“La Tierra es Plana, Breve Historia del Mundo Globalizado del Siglo XXI”*, trad. Inés Beláustegui, Ed. Ediciones Martínez Roca, S.A., Madrid, España, 2007, pp.54.

² Cfr., *“Las estrategias digitales -la nacional y las estatales- que no existen”*; Fuente: <http://www.politicadigital.com.mx/>; Fecha de Consulta: 11/08/2008.

³ Cfr., *Ibíd.*

respecto a una agenda Digital, la falta de conectividad...⁴ Sin embargo, la provisión de infraestructura para poder conectarse a la red a través de la banda ancha, factor que aún no se ha alcanzado en la realidad, es condición necesaria más no suficiente. Pero para poder hablar de un desarrollo digital significativo hay un largo trecho que recorrer aún, en función de un acceso digital equitativo y tendiente a encaminar la senda del desarrollo de México hacia una sociedad del conocimiento y la información.

...las TIC (y la banda ancha) son un catalizador de transformación social y del progreso nacional. El gobierno y las políticas públicas juegan un papel crucial en la planeación e implementación de las TIC...⁵, lo que significa que el papel del Estado debe ser el de promotor de la inclusión digital de toda la población, de una alfabetización digital masiva, de una potenciación del sector como palanca de desarrollo de la economía y por ende como agente de equidad y progreso de individuos, familias y empresas; dando un salto cuantitativo y cualitativo, transformando el perfil del país, de una nación en estados primarios de desarrollo, hacia los servicios, las ideas, la información y la competitividad de clase mundial.

La introducción de las TIC y la banda ancha ...es un proceso lento cuyo ritmo se asocia más al largo plazo inherente al cambio cultural que a los períodos de gobiernos electos; por eso debería ser una política del Estado, no de un gobierno...⁶; entonces desde una perspectiva de largo plazo ...México necesita promover la inclusión digital e invertir en educación para convertirnos en un polo tecnológico, pues con ello dejaremos de atraer inversiones sólo por vía de la especulación

⁴ Cfr., "El nuevo modelo de conectividad sus razones y su alcance", conferencia dictada por Alejandro Hernández, Coordinador e-México, Seminario "Hacia un nuevo modelo de conectividad para México, Política Digital, México D.F., 28/08/2008.

⁵ Cfr., "Experiencia de Inversión en TICs en otros países", conferencia dictada por Mauricio Deusch, Director Innovación Accenture Mexico, Seminario "Hacia un nuevo modelo de conectividad para México", México D.F., 28/08/2008.

⁶ Cfr., Hilbert, M., et. al., "Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe", Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Conferencia Ministerial Regional Preparatoria de América Latina y el Caribe para la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, Bávaro, Punta Cana, República Dominicana, 2003, pp. 74.

financiera y la explotación de productos básicos ...y empezaremos a crear valor tecnológico...⁷

En vista de esto resulta trascendental llevar a cabo un análisis correctamente contextualizado, de las implicaciones que la equidad en el acceso digital (o la ausencia de ella) generan en términos de las posibilidades de desarrollo; esto es, en la creación de oportunidades de desarrollo humano, económico y social de un país tan desigual y polarizado como es México.

La relevancia de esto no debe ser tomada a la ligera, ya que en caso de no desarrollarse una agenda digital que promueva el acceso equitativo, se puede reforzar un nuevo factor de exclusión y marginación social; la brecha digital, que de profundizarse generaría una espiral de creación de pobres de información, que ulteriormente contribuiría a la profundización de los niveles de pobreza en México (alimentaria, de capacidades y de patrimonio^{*}); de ahí la importancia del presente análisis, como vía hacia la construcción de una agenda digital para un acceso equitativo.

Así pues, este trabajo es un análisis sobre el marco conceptual de hacer asequible las TIC y a la banda ancha a nivel nacional, en términos de la equidad en el acceso, la reducción de la brecha digital y su impacto en políticas públicas.

El carácter de la investigación es primariamente documental, en donde la selección de las fuentes bibliográficas fue realizada en función de dos criterios: primero procurar que la mayor parte de las fuentes estuvieran disponibles en Internet, como una especie de mensaje implícito sobre el acceso a la información y al conocimiento, a través de las TIC y la banda ancha y, segundo que los investigadores, las instituciones y los organismos que elaboraron las fuentes de referencia del presente trabajo fueran reconocidos ya sea a nivel internacional, regional o en el sector de las TIC. Del mismo modo, la recopilación de información

⁷ Cfr., “¿Cómo ampliar la penetración de la banda ancha en México?”, Boletín. Revista Política Digital. México D.F. 08/10/2008.

^{*} Líneas de pobreza definidas por el Comité Técnico para la Medición de la Pobreza en México, 2005.

estadística, se hizo en línea bajo los mismos criterios que la obtención de fuentes bibliográficas.

El presente documento tiene como finalidad principal construir un marco teórico sólido, que sirva en el futuro para el análisis de políticas públicas de TIC y banda ancha, que sean emprendidas en el sector público; sin pretender dar una visión acabada sobre el tema, aspira a abrir brecha a más investigaciones en la materia, pudiendo tomarse como referencia las ideas y los conceptos que aquí serán expuestos. Por tanto, la principal contribución de este documento pretende ser la construcción de un marco de referencia para analizar políticas públicas en la materia, en el contexto de México.

El desarrollo del trabajo se divide en dos partes, el marco teórico y el marco contextual, para completar con una sección de conclusiones en relación a las repercusiones en la equidad en el acceso digital en México de una agenda digital de política pública, como la que se propondrá.

De este modo se persigue primero, construir un marco teórico de referencia, siempre en función de la equidad en el acceso digital en México, fundado en la definición de conceptos como conectividad, brecha digital, equidad horizontal, equidad vertical, bienes públicos y meritorios, externalidades, gobernanza, ubicuidad, entre otros, construyéndose así un marco teórico tal que pueda analizarse desde la perspectiva de estos conceptos, el desarrollo digital de México. Para ello se plantean las siguientes preguntas de investigación, como punto de partida de ésta, que al irse respondiendo irán dando cuerpo al trabajo, éstas son:

1. ¿Cuál es el significado de conectividad?
2. ¿Cuál es el significado de brecha digital?
3. ¿Cuál es significado de externalidades, bien público y bien meritorio a la luz del acceso digital equitativo y la conectividad?
4. ¿En qué forma el concepto de equidad embona con el acceso digital y la conectividad?

5. ¿Qué significan la apropiación y alfabetización digital para la equidad en el acceso digital?
6. ¿Qué significa gobierno-e, gobernanza-e, gobierno-u?*

Posteriormente en el marco contextual, se busca bajo el enfoque de lo expuesto en el marco teórico, un análisis de los factores socio-demográficos y técnico-infraestructurales que impactan la brecha digital y la equidad en el acceso digital; advirtiendo desde la óptica de la equidad en el acceso, las potencialidades que la apropiación y la adopción de las TIC y el acceso a la banda ancha pueden generar en las posibilidades de desarrollo humano (capital humano), económico (externalidades, bienes públicos) y como factor de cohesión social.

Así pues, con base en las definiciones provistas en el Marco Teórico, es que se expondrán ideas relevantes sobre el contexto mexicano, construyéndose así un inventario estadístico en función del acceso digital equitativo, como sigue:

1. Índice de la equidad en el acceso digital a nivel Internacional:
 - Grado de preparación para extraer beneficios de las TIC 2007-2008 (Networked Readiness Index, NRI, Foro Económico Mundial):
 - ▶ ¿Cómo se construye?
 - ▶ ¿Qué posición guarda México?
 - ▶ Interpretación
2. Indicadores Técnico-Infraestructurales y Socio-Demográficos de la equidad en el acceso digital:
 - Penetración de las TIC en México (Telefonía Fija, Telefonía Móvil, Suscriptores a Internet, Suscriptores Banda Ancha).
 - Penetración de Internet en México (Usuarios de Internet).
 - ▶ Por nivel de ingreso.
 - ▶ Por grupos de edad.

*A un sector basado en redes electrónicas se suele anteponer el prefijo “-e” por su significado en inglés “*electronic*”, sin embargo la acepción correcta en español es utilizar el sufijo “-e”, lo que significa electrónico, por ejemplo: gobierno electrónico, gobierno-e.

- ▶ Por escolaridad.
- ▶ Por género.
- ▶ Por lugar de acceso.

Finalmente, se desarrolla una sección de conclusiones, principalmente enfocada a resaltar los conceptos e ideas más relevantes, en lo relativo a los impactos que en la equidad en el acceso y la reducción de la brecha digital tendría la estrategia de conectividad nacional en México. Del mismo modo, como colofón, se harán un par de planeamientos sobre cuáles son los pasos a seguir para empezar a andar el camino hacia la sociedad de la información y el conocimiento, considerado el 'estado último' de una estrategia digital nacional.

Primera Parte : Marco Teórico.

1. ¿Cuál es el significado de conectividad?

La conectividad es una precondition para aspirar a una mayor equidad en el acceso digital en México, en el camino que se tiene que recorrer hacia la sociedad de la información y el Conocimiento.

Se puede definir preliminarmente, como la existencia de una sólida infraestructura de acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC: Sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores...⁸) y a la banda ancha, a través de ...computadoras y dispositivos portátiles y manuales; fibra óptica, redes de corto alcance como Wi-Fi y de mediano alcance como Wi-Max, cable y otros mecanismos de la televisión restringida; redes de mallas, antenas ...centros de acceso comunitario, electricidad en cantidad y calidad suficiente, techos y vidrios...⁹; es decir, se trata de los cimientos físicos del acceso a las TIC y a la banda ancha, del fundamento de un desarrollo digital que debe conducir a la sociedad a un mayor estado de bienestar.

Como se verá más adelante, en México ha habido avances significativos en este rubro, por ejemplo, a través, del establecimiento de una red pública encaminada a temas como educación, salud, economía y gobierno de cobertura nacional (Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, antes e-México), de la asignación de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso oficial en este sentido (*frecuencia 3.3 a 3.4 MHz*¹⁰) o las potencialidades técnicas, económicas y financieras que una red pública de fibra óptica, como la de Comisión Federal de

⁸ Cfr., Hilbert M., et.al., "Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe", Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Conferencia Ministerial Regional Preparatoria de América Latina y el Caribe para la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, Bávaro, Punta Cana, República Dominicana, enero de 2003, pp. 12.

⁹ Cfr., Pisanty A., "¿Qué se debe articular en una "agenda digital" para México?", Especiales PD. Revista Política Digital, México. 27/02/2008, fuente: <http://www.politicadigital.com.mx/>

¹⁰ Cfr., "El nuevo modelo de conectividad sus razones y su alcance", conferencia dictada por Alejandro Hernández, Coordinador e-México, Seminario: "Hacia un nuevo modelo de conectividad para México", México D.F., 28/08/2008.

Electricidad (CFE)^{*}, puede representar en términos de conectividad para los mexicanos.

Sin embargo, la conectividad implica más que simplemente aspectos de infraestructura tecnológica, implica la construcción de una agenda, en donde habiendo dado los pasos necesarios para crear ...una sólida y segura infraestructura de información de banda ancha, disponible en todo el territorio, accesible para todos los mexicanos y mexicanas...¹¹, se busque construir un entramado institucional y ciudadano que dé cause y detone la utilización de esta infraestructura como un factor multiplicador, para que la conectividad alcance a los lugares que no son mercados rentables para los proveedores de acceso y contenidos, como parte de una política pública de desarrollo social.

De este modo, el primer elemento de esta agenda de conectividad está estrechamente vinculado a la capacidad del Estado para proveer bienes públicos** de infraestructura, mismos que posibilitan el proceso de equipamiento y habilitación para la conectividad a lo largo y ancho del territorio nacional. Aquí es donde las posibilidades de acceder a un suficiente ancho de banda a un costo razonable y promoviendo que su uso sea eficiente, para articular demandas sociales en intervenciones de política pública, es fundamental.

En consecuencia, es importante definir algunos conceptos básicos relativos al primer elemento que conforma una agenda de conectividad, el de la infraestructura; esto es:

- Espectro Electromagnético: Rango continuo de ondas electromagnéticas... dentro del cual en el rango de 3 KHz a 3000 GHz, se ubica el segmento de radiofrecuencias denominado Espectro

^{*} La CFE cuenta con red eléctrica con una longitud total de 712,790 kilómetros, en donde sobre algunas líneas de transmisión se encuentra instalada de una red de telecomunicaciones con fibra óptica de aproximadamente 11,659 kilómetros. (Fuente: "*Informe Anual 2007, CFE*", Comisión Federal de Electricidad, <http://www.cfe.gob.mx/informe2007/index.html>, consultado: 12.03.2009).

¹¹ Cfr., Hofman A., "*Las estrategias digitales -la nacional y las estatales- que no existen*", Revista Política Digital, México. 28/02/2008, fuente: <http://www.politicadigital.com.mx/>

** (Someraente) ...un bien público es aquel que, incluso aunque sea consumido por una persona, puede ser consumido por otras... (Fuente: Fischer, R., Dornbusch, R., Schmalensee, "*Economía*", Segunda edición, McGraw-Hill, México, 1990, Pág. 83).

Radioeléctrico... (que) es la parte del espectro electromagnético susceptible de ser empleada en las telecomunicaciones (radiodifusión, televisión, etc.).¹²

- Ancho de Banda: Rango localizado entre dos frecuencias designadas (i.e. 3.3 a 3.4 MHz), una inferior y una superior. (Este determina) la cantidad de información medida en bits que se pueden enviar o recibir, llamado eficiencia espectral.¹³
- Administración del Espectro Radioeléctrico: Combinación de procedimientos jurídicos, económicos, administrativos, científicos y técnicos que garantizan la operación eficaz de servicios y equipos de radiocomunicaciones sin causar interferencias perjudiciales.¹⁴
- Red Dorsal o Troncal (backbone): Red de fibra óptica de alta velocidad para proporcionar conectividad a la red de Internet y como punto de interconexión entre las redes Wi-Max y Wi-Fi, generando puntos de acceso en nodos geográficamente dispersos.¹⁵
- Power Line Communications (PLC): Esta tecnología utiliza la red eléctrica para enviar y recibir información digital a alta velocidad, lo que convierte los enchufes eléctricos convencionales en conexiones potenciales a la red de telecomunicaciones para aplicaciones de banda ancha... Derivado de ...distintas pruebas tecnológicas realizadas por la CFE, se ha concluido que PLC es una alternativa técnicamente viable de acceso de

¹² Cfr., "Rompiendo viejos esquemas en la utilización del espectro en el sector público mexicano", conferencia dictada por Reynaldo González Bustamante, Director General de Regulación "B", Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL), Seminario: "Hacia un nuevo modelo de conectividad para México", México D.F., 28/08/2008.

¹³ Cfr., *Ibíd.*

¹⁴ Cfr., *Ibíd.*

¹⁵ Cfr., "Cyberinfraestructura: El caso de la Red Nacional para la Investigación y Educación en México", documento preliminar, Seminario: "Hacia un nuevo modelo de conectividad para México", México D.F., 28/08/2008, pp. 3.

banda ancha de última milla, que puede ser empleada para ofrecer acceso a servicios de banda ancha sobre el protocolo IP...¹⁶

- Red Wi-Fi: Tecnología de acceso móvil ...que proporciona conexión a velocidades* superiores a la velocidad primaria**, por ejemplo de 2 Mbps... tiene un alcance de hasta 70 m y una transferencia de datos de 74 Mbps...¹⁷
- Red Wi-Max: Significa Worldwide Interoperability for Microwave Access... Está diseñada para utilizarla en redes de acceso local y metropolitano... con radios de 3 Km., en zonas rurales se puede usar... con radios de 20 Km... y una transferencia de datos... de 2 Mbps hasta unos 256 Kbps...¹⁸
- Protocolos Abiertos: Lenguaje fundamentado en la matemática por medio del cual dos dispositivos digitales pueden entenderse, (estos lenguajes son) FTP, HTTP, SSL, SMTP, POP y TCP/IP principalmente.¹⁹ TCP/IP (Protocolo de Control de Transmisión y Protocolo Internet), TCP estandariza el intercambio de datos mientras que IP permite que los distintos sistemas se puedan reconocer mutuamente...²⁰ FTP posibilita mover archivos; SMTP y POP hacen circular mensajes de correo electrónico, ...HTML es un lenguaje para la creación de páginas web en cualquier pantalla... HTTP sirve para trasladar documentos HTML por la

¹⁶ Cfr., *Op.Cit, Informe Anual 2007, CFE*, Comisión Federal de Electricidad...

* Al hablar de velocidad de una red se alude por lo general a su velocidad de transmisión de datos, la cual se mide en Kilobits (Kbps) o Megabits (Mbps) por segundo. (Cfr., *Op. Cit., "Rompiendo viejos esquemas en la utilización del espectro en el sector público mexicano"...*)

** La Unión Internacional de Telecomunicaciones [UIT] define la banda ancha como una capacidad conjunta (en los sentidos ascendente y descendente) igual o superior a los 256 Kbps. (Cfr., *Ibíd.*)

¹⁷ Cfr., *Op.Cit, "Cyberinfraestructura: El caso de la Red Nacional para la Investigación y Educación en México"...*

¹⁸ Cfr., *Ibíd.*

¹⁹ Cfr., *Op.Cit, Friedman T., "La Tierra es Plana, Breve Historia del Mundo Globalizado del Siglo XXI"...* pp. 69.

²⁰ Cfr., *"América Latina y El Caribe en la Transición hacia una Sociedad del Conocimiento: una agenda de políticas públicas"*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Reunión Regional de Tecnología de Información para el Desarrollo, Florianópolis, Brasil, junio de 2000, pp. 10.

red... Por último, para el comercio electrónico el protocolo que se utiliza es el SSL...²¹

Estas definiciones, además de proveer un marco de referencia en cuanto a aspectos técnicos para el presente documento, demuestran que al hablar de conectividad es insuficiente aclarar la capacidad instalada con la que se cuenta, la pregunta sería ¿quién y cómo va a utilizar esa capacidad instalada?; es decir, más que sólo kilómetros de tendidos de fibra óptica o torres transmisoras de Wi-Fi o Wi-Max, una agenda de conectividad implica la necesidad de que exista una utilización efectiva y eficiente de dicha infraestructura.

Desde esta óptica, hay tres dimensiones que pueden proveer la solidez necesaria para conseguir una conectividad potenciada, al grado de que se evolucione de una simple agenda de conectividad hacia una agenda de equidad digital en el acceso y, en un estadio avanzado hacia una agenda de la información y el conocimiento, a saber, ...el establecimiento de marcos regulatorios que consolidan y determinan el ámbito de estas nuevas formas de comportamiento (utilización de TICs y banda ancha), los mecanismos de financiamiento que sustentan la difusión de estas tecnologías y su aplicación, y el capital humano, que es la fuerza motriz de la tecnología...²²; estos son tres aspectos fundamentales al momento de construir y llevar a puerto una agenda de conectividad ...que busque consolidar el tráfico de los servicios de conectividad de Banda Ancha Universal... con el fin de obtener una Red Pública de Comunicaciones con propósito social...²³

Es pues recomendable, en primera instancia, que exista un marco jurídico que prevea una adecuada definición del rol y los alcances de la autoridad reguladora en la materia, desde la administración y concesión de un bien escaso y muy valioso, como el espacio radioeléctrico; hasta la correcta definición de aspectos de seguridad informática y protección de identidad, que sirven como vasos comunicantes en el

²¹ Cfr., *Op. Cit.*, Friedman T., "La Tierra es Plana, Breve Historia del Mundo Globalizado del Siglo XXI", pp. 70, 71.

²² Cfr., *Op. Cit.*, Hilbert M., et al., "Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe"..., pp. 15.

²³ Cfr., *Op. Cit.*, "Cyberinfraestructura: El caso de la Red Nacional para la Investigación y Educación en México"..., pp.4.

desarrollo de la conectividad (y como barreras a dicho desarrollo si no se legisla adecuadamente). Es decir, en la primera dimensión de una agenda de conectividad, la institucional, deben estar claramente establecidas las características del órgano regulador (y detonador) de la política pública digital, en donde el contar con un marco jurídico adecuado a los objetivos de dicha agenda, que aspire a contribuir al incremento del nivel de bienestar en la sociedad, implica entre otras cosas, ...implantar la convergencia digital y regular la competencia entre las empresas participantes; asegurar la libertad de expresión, especialmente de los sectores más desposeídos; la transparencia; el acceso al conocimiento y la cultura; la protección de los datos personales; y, en términos generales, los derechos tanto de creadores e innovadores, como de empresarios, trabajadores y consumidores...²⁴

Consecuentemente, a través de este órgano encargado de la conducción de la agenda digital, el gobierno debe actuar como catalizador para llevar al país a una conectividad factible y alcanzable; esto a través de:

- El despliegue de la banda ancha en el país.
- El fortalecimiento de los Centros comunitarios digitales.
- El aprovechamiento de la infraestructura diseminada existente e integrarla a una red nacional (i.e. redes universitarias, redes particulares, cibercafés, etc)...²⁵

La segunda dimensión, se refiere al esquema de financiación en el que se sustenta la agenda de conectividad y sus postulados, la importancia que reviste determinar cuáles son las fuentes de financiamiento de la agenda de conectividad, en qué proporción son públicas o privadas, nacionales o extranjeras, capital fresco o reciclado, etcétera, es por demás significativa; lo que a su vez permite conjeturar respecto a la mayor o menor avenencia del esquema de financiación respecto a la equidad en el acceso digital.

²⁴ Cfr., *Op. Cit.*, Hofman A., "Las estrategias digitales -la nacional y las estatales- que no existen" ... s/pp.

²⁵ Cfr., "Políticas públicas para el uso adecuado de las tecnologías de la información y comunicación para impulsar la competitividad de México: Visión México 2020". AMITI, CANIETI, FMD, CIDE, IMCO, México D.F., 11/09/2006, pp. 11.

Un principio rector del financiamiento del desarrollo digital, sobre todo para América Latina, es el flujo de recursos que a este sector arriban vía Inversión Extranjera Directa (IED) ...América Latina y el Caribe es muy sensible y vulnerable al ciclo financiero internacional... (los vaivenes) de la economía mundial han demostrado tener consecuencias desastrosas en los mercados de TIC regionales... (por ejemplo) en la caída generalizada de las bolsas de valores de alta tecnología en el año 2000...²⁶

De este modo, la cantidad de flujos de capital que llegan vía la IED representan una significativa porción del mercado de las TIC para América Latina y consecuentemente para México. Así, la IED representa una primera (y muy importante) fuente de recursos para el fondeo de una agenda digital de conectividad. Entonces es por demás relevante revisar la tendencia que la IED ha seguido en México y cuál ha sido su efecto en el desarrollo de una agenda de conectividad, esto es:

Cuadro 1.1.
 Inversión Extranjera Directa en México
 (millones de dólares)

| | | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | Acumulado 2000-2008 | Como % del Total |
|--------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------|---------------------|
| | Total | 17,976.70 | 29,483.20 | 23,048.70 | 16,594.30 | 22,883.20 | 20,945.40 | 19,290.60 | 23,230.20 | 18,589.30 | 192,041.60 | 100% |
| General | Nuevas Inversiones | 8,387.10 | 22,621.10 | 15,048.50 | 7,247.00 | 13,877.20 | 10,837.90 | 5,638.00 | 10,163.60 | 3,839.90 | 97,660.30 | 51% |
| | Reinversión de Utilidades | 3,850.70 | 3,857.00 | 2,467.30 | 2,076.80 | 2,345.30 | 3,487.10 | 4,177.50 | 4,117.40 | 7,404.30 | 33,783.40 | 18% |
| | Cuentas entre compañías | 5,738.90 | 3,005.10 | 5,532.90 | 7,270.50 | 6,660.70 | 6,620.40 | 9,475.10 | 8,949.20 | 7,345.10 | 60,597.90 | 32% |
| Sectorial | Transporte y Comunicaciones | -1,935.90 | 2,783.10 | 3,415.60 | 2,216.00 | 1,259.60 | 1,427.50 | 856.10 | 699.60 | 774.30 | 11,495.90 | * 6% |
| Por Regiones | América del Norte | 13,564.30 | 22,389.60 | 13,180.90 | 9,546.60 | 9,018.80 | 10,998.60 | 12,523.60 | 10,647.40 | 2,595.30 | 104,465.10 | * 59% |
| | Unión Europea | 3,218.60 | 6,210.60 | 8,632.00 | 6,214.90 | 11,977.90 | 6,443.40 | 7,026.90 | 10,281.30 | 775.30 | 60,780.90 | * 34% |
| | Otros países | 1,157.80 | 867.70 | 1,228.50 | 814.60 | 1,865.30 | 3,490.90 | -496.20 | 1,907.50 | 40.80 | 10,876.90 | * 6% |

Fuente: Secretaría de Economía. Dirección General de Inversión Extranjera.

* Cifras notificadas al 31 de marzo de 2008.

²⁶ Cfr., *Op. Cit.*, Hilbert M., et al., "Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe"..., pp. 47

Como se observa en el Cuadro 1.1. la IED alcanzó un máximo en el 2001 y posteriormente ha sufrido variaciones prácticamente todos los años, en donde la IED para 2008 es 20% menor a la reportada en igual periodo de 2007...²⁷ un 51% del flujo de IED es capital fresco, lo que en términos de TICs podría significar una veta de oportunidad, pues normalmente en dichos flujos el capital de riesgo puede significar una porción importante, pero hay que observar que sólo el 6% de la IED está dedicada al sector de las comunicaciones, lo que significa que queda un largo trecho por recorrer en cuanto a canalización de recursos financieros provenientes de la IED hacia las TIC y la conectividad en México.

En este orden de ideas es fundamental hacer referencia a la situación económica actual, ya que la llegada de flujos financieros del exterior se verá mermada, como ya se observó en la disminución ocurrida de 2007 a 2008. Este efecto además se ve reforzado por el hecho de que más del 85% de la IED que llega a México proviene de economías localizadas en América del Norte (EE.UU. representa el 45.7% de la IED)²⁸ y en la Unión Europea (España representa 11.1% de la IED)²⁹, y es justo en estas regiones donde la actual crisis financiera y económica está generando mayores estragos.

La falta de liquidez y de crédito por la que atraviesa el sistema financiero internacional representa un déficit para mercados emergentes de tecnologías de la información y de banda ancha, como el mexicano. Por tanto, sin suficiencia de recursos en los principales países inversores en México en estos rubros, el panorama de la IED y por ende de un mayor flujo de recursos a través de este canal para las TIC y la agenda de conectividad, parece poco prometedor.

Esto puede significar, además del obvio golpe a las posibilidades del sector, un enorme obstáculo al desarrollo de la agenda de conectividad y una profundización

²⁷ *Cfr.*, "Informe Estadístico sobre el Comportamiento de la Inversión Extranjera Directa en México (Enero – diciembre de 2008)", Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras, Secretaría de Economía, Febrero 2009, pp. 8.

²⁸ *Cfr.*, *Ibíd.*, pp. 10.

²⁹ *Cfr.*, *Ibíd.*

de la inequidad en el acceso digital, con lo que se retrasaría el proyecto hacia la sociedad de la información y el conocimiento.

La calidad de la IED en TIC y banda ancha es también un tema que se debe analizar a profundidad ya que, ...la búsqueda descoordinada de IED ...ha creado un escenario tremendamente heterogéneo, y en muchas ocasiones no intercambiable, de estándares tecnológicos diferentes... (lo que) impide progresar de forma sostenida en el camino del desarrollo tecnológico...³⁰; así pues el pilar del financiamiento sobre el que descansa una agenda digital de conectividad, debe además buscar suficiencia de recursos, calidad en ellos; es decir, que estén en función del contexto y de las necesidades en los que la agenda se plantea.

Por ello es fundamental que desde la óptica de las instituciones del Estado encargadas de la dirección de la política pública digital, se generen alternativas de financiamiento para el desarrollo de la agenda de conectividad y acceso digital equitativo a las TIC y a la banda ancha, a través de mecanismos que residan en mayor medida en esquemas de financiamiento público o público-privados de inversión y menos en financiamiento proveniente del exterior. Para ello es útil esquematizar a modo de mapa conceptual, hacia dónde debe tender el financiamiento de una agenda digital de conectividad, promotora de un acceso digital equitativo.

Figura 1.1
El Financiamiento y la Agenda Digital de Conectividad.



Fuente: Adaptado de Políticas Públicas Sectoriales e Intersectoriales para Mejorar los Niveles de Salud de México, Reporte a la Comisión Mexicana de Macroeconomía y Salud, diciembre de 2003.
 Fuente original: Kwesi Botchwey, Alan Tait. Mobilization of Domestic Resources for Health. Report Working Group 3 – CMH/MHO, Ginebra 2002.

³⁰ Cfr., *Op. Cit.*, Hilbert M., et al., "Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe"..., pp. 48

A partir de la Figura 1.1. se observan las tres fuentes que determinan el tipo de financiamiento para una agenda digital de conectividad a saber: la IED, el capital privado de origen local y, el financiamiento público que en mayor proporción debería ser de origen fiscal, si es que se propone un financiamiento equitativo, aunque puede provenir de otras fuentes como transferencias inter-sectoriales, por ejemplo recursos petroleros que vía presupuesto público lleguen al financiamiento de la agenda digital de conectividad. Entonces, es la suma de estas tres fuentes, lo que suministra de recursos al sector para la provisión de:

- Bienes de infraestructura relacionados a las TIC y a la banda ancha.
- Un marco jurídico adecuado.
- Programas de apropiación y alfabetización digital.

Así pues, teniendo en cuenta el panorama económico y financiero actual, el primer elemento del esquema de financiamiento que es la cantidad de recursos disponibles, es decir la liquidez para el financiamiento, entre más dependa de la IED menor será, ya que existe una fuerte restricción financiera a nivel internacional y resulta inestable.

A medida que el financiamiento se complementa con capital local, el grado de liquidez puede verse incrementado (siempre y cuando el origen de dicho capital privado no sea gasto de bolsillo de la población), sin embargo, la restricción financiera que existe a nivel internacional también afecta la disponibilidad de recursos provenientes de particulares para las TIC y la banda ancha, aunque esta situación puede cambiar significativamente si se crean los incentivos correctos para este tipo de inversión, como pueden ser incentivos fiscales a nuevas inversiones y a la reinversión de utilidades en esquemas público-privados (i.e. creación de clústeres* de desarrollo digital para hardware y software especializado). Por tanto, entre más tienda a financiarse al sector, con una mezcla público-privada balanceada, la cantidad de recursos para el financiamiento de la agenda digital de conectividad será mayor.

* Parques industriales dedicados a las TIC.

En cuanto al segundo elemento del esquema de financiamiento, –la calidad de los recursos disponibles– se puede decir que entre más recursos fiscales entren a la mezcla de financiamiento y mayor sea la liquidez para el financiamiento, crecen las probabilidades de una conectividad y un acceso digital más equitativos, ya que se genera una menor dependencia de recursos del exterior, cuya inversión puede no estar dirigida hacia las necesidades que plantea la agenda de conectividad, por ejemplo dejando fuera a las comunidades y zonas geográficas en las que no es rentable proveer conexión desde un punto de vista de utilidad de mercado; sin embargo, sí lo es desde un punto de vista de utilidad social. En donde si el financiamiento de la agenda digital tiende hacia el extremo de la IED, en estos “no mercados” la conectividad y el acceso digital sería fundamentalmente selectivo y estaría en función de la capacidad de pago de estas comunidades y zonas geográficas, la cual al ser muy baja provocaría una espiral negativa de creación de pobres digitales, lo que sólo profundiza y ensancha las ya graves desigualdades que afectan a estos estratos de la sociedad, de ahí la relevancia de contar con un esquema de financiamiento con una mezcla público-privada adecuada al contexto en el que se está desarrollando una agenda digital de conectividad.

Ahora cabe mencionar que en la construcción de una agenda digital ...la inclusión digital, a partir de una mayor y mejor conectividad, no sólo significa proveer infraestructura...³¹, un marco jurídico y un esquema financiero adecuado a la realidad en donde se busque el desarrollo digital de una nación, sino que es necesario crear capacidades para el aprovechamiento de las TIC. Por ello es fundamental que se den intervenciones de política pública con el fin de difundir el uso y apropiación de las TIC, al alfabetizar digitalmente a la población, desde niños y ancianos, hasta empresarios y agricultores.

El rol del Estado como detonador en el uso y apropiación de las TIC es primario, por ejemplo al promover y profundizar el comercio y las transacciones financieras por vía electrónica o a través de la digitalización de la información de todos los ciudadanos (expedientes médicos, educativos, de seguridad social, situación

³¹ Cfr., *Op. Cit.*, “Políticas públicas para el uso adecuado de las tecnologías de la información y comunicación para impulsar la competitividad de México: Visión México 2020”... pp. 12

migratoria, etc.). Y para que cualquier esfuerzo por impulsar la utilización de la conectividad resulte útil, debe existir una fuerza ciudadana receptora capaz de aprovechar las condiciones de la infraestructura, el marco jurídico y el esquema de financiamiento que el Estado ha creado en la agenda de conectividad.

Así pues, la conectividad debe pasar por la construcción de una agenda pública que forje desde un punto de vista de la infraestructura física, institucional, financiera y ciudadana la posibilidad de acceder a las TIC y a la banda ancha, más allá de barreras geográficas, sociales, económicas y culturales; convirtiéndose en un primer peldaño para potenciar un acceso digital equitativo, como medio de superación personal y social.

Empero, es muy importante comprender que el fundamento de infraestructura en una estrategia que pretende garantizar un acceso digital equitativo, es sólo un aspecto de los muchos que pueden ser relevantes en la consecución de dicha finalidad; hace falta además de garantizar la conexión más rápida y eficiente y de poner al alcance de “todos” una computadora personal o portátil que garantice tener en donde descargar toda esa información, promover y conseguir una apropiación de la tecnología y un desarrollo adecuado de las habilidades necesarias, de modo que sea explotada efectiva y útilmente como factor de equidad entre capas sociales dispares; de lo contrario una política pública que buscaría en principio promover un acceso equitativo a bienes y servicios fundamentales para el desarrollo, acabaría convirtiéndose en creadora de mayores desigualdades sociales, al ampliar la brecha digital.

2. ¿Cuál es el significado Brecha Digital?

Como se mencionó en la sección anterior, la mayor disponibilidad de infraestructura para el acceso a las TIC y la banda ancha, es decir para una mayor conectividad, no necesariamente garantiza un acceso equitativo a estos bienes y servicios fundamentales para el desarrollo del capital humano, económico y social para cualquier nación.

Para lograr progresión de una agenda para la conectividad hacia una agenda para la equidad digital en el acceso, en el camino hacia la sociedad de la información y el conocimiento, es necesario establecer con la mayor claridad posible el significado de brecha digital, ya que éste resulta un concepto toral en la comprensión y dimensionamiento de las incidencias que tiene la inequidad en el acceso digital.

Tener un conocimiento profundo del significado de brecha digital puede propiciar u obstaculizar el desarrollo digital de cualquier sociedad, ya que si no se tiene conciencia de las desigualdades que pueden derivar de la brecha digital, un acceso equitativo resulta inalcanzable. Así, al tener un claro discernimiento del estado de la brecha digital, se puede crear un puente entre la capacidad técnica y física instalada (agenda para la conectividad) y el acceso equitativo y efectivo a las TIC, la banda ancha, la información y el conocimiento (agenda hacia la equidad en el acceso digital).

De forma general, se puede definir a la brecha digital como ...una línea entre los individuos que ya se comunican y coordinan acciones a través de redes digitales (es decir internet) e individuos que aún no alcanzan este grado de desarrollo, es la división entre los “ricos en información” y los “pobres en información”, en donde los ricos en información tienen los medios para obtener beneficios a partir del acceso a la infraestructura global de información...³²

Ahora, es muy importante tener en cuenta que la brecha digital es un concepto, cuyo flujo causa-efecto no es exclusivo del sector de las TIC, debido a su naturaleza ...transversal y multisectorial, (que tiene) efectos en diversos ámbitos y niveles, públicos y privados...³³, por lo que cabe mucha mayor precisión en su definición.

En un orden inductivo de ideas, en primer término, la brecha digital se puede definir como la diferencia en el acceso a las TIC y la banda ancha entre países, es decir la brecha digital internacional ...capaz de ampliar el abismo que separa a las regiones

³² Cfr., “*Road Maps Towards an Information Society In Latin America And The Caribbean*”, Economic Commission for Latin America and the Caribbean, United Nations, Dominican Republic, 2003, pp. 6, 7

³³ Cfr., Hilbert M., “*Estrategias nacionales para el desarrollo nacional*”, Revista Política Digital. Número 42, Págs. 18 – 26, México. 2008, pp. 18

y a los países...³⁴. Pero no sólo se crean diferencias en el acceso a las TIC y la banda ancha sino que a la vez se amplían las brechas socio-económicas que pudieran existir, con lo que ...la “brecha digital” entre los países industrializados y los países en desarrollo es aún más amplia que la brecha que los separa en términos de otros indicadores de productividad y bienestar económico y social...³⁵. De este modo, se puede decir que la brecha digital internacional puede estar definida también por el grado de desarrollo económico de las naciones y, el grado de exclusión que puede significar para un país en desarrollo gobiernos, instituciones y ciudadanos poco involucrados y comprometidos en el mejoramiento de su entorno resulta en un rasgo definitivo que sólo afirma la desigualdad en el acceso a las TIC, a las redes y por tanto a la información, el conocimiento y nuevas posibilidades de desarrollo.

Un segundo nivel de definición de la brecha digital, trata de las brechas domésticas o locales, en donde, en sintonía con el esquema sugerido para la definición de la agenda para la conectividad, pueden existir brechas digitales en las dimensiones institucional, del financiamiento y a nivel ciudadano.

A nivel institucional, típicamente en las naciones en desarrollo como México existe ...falta de visión estratégica, una (des)coordinación entre programas públicos y agencias o instituciones públicas...³⁶ en donde los ámbitos de responsabilidad, el grado de madurez de las instituciones públicas y los procesos internos que éstas desempeñan para la progresión de la agenda digital, suelen ser inadecuados. Por ejemplo en México, la Secretaría de la Función Pública en el Programa Especial de la Mejora de la Gestión (PMG) ...reconoce la existencia de brechas digitales dentro

³⁴ Cfr., Op. Cit., Hilbert M., et.al., “Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe”..., pp. 16

³⁵ Cfr., Op. Cit., “América Latina y El Caribe en la Transición hacia una Sociedad del Conocimiento: una agenda de políticas públicas”... pp. 6

³⁶ Cfr., Op. Cit., “Road Maps Towards an Information Society In Latin America And The Caribbean”... pp.58

de la Administración Pública Federal (APF) debido a que en el pasado el gobierno electrónico fue prioridad para algunas dependencias y no lo fue para otras...³⁷

De este modo, al reconocer la existencia de brechas digitales dentro del sector público y buscar atacarlas, se puede afirmar que una política pública de promoción de las TIC y la banda ancha para la mejora de la gestión pública puede ...coadyuvar al desarrollo... (a través) de los avances en la estructura institucional para la organización social y productiva. La digitalización de los flujos de información y los procesos de comunicación conllevan a una "forma diferente de hacer las cosas"... (a través de las TIC y la banda ancha) se crean patrones de interacción, en los que se define la forma en que las personas ven y entienden los mecanismos de comunicación... Así a través del proceso de digitalización, surge la oportunidad digital que implica que las sociedades "rezagadas" pueden en sincronía con el mundo aprender y digitalizarse... En este proceso ...los países en desarrollo pueden lograr avances extraordinarios respecto a la estructura institucional existente a través de la digitalización...³⁸

No obstante, la existencia de brechas digitales en la dimensión institucional, no se limita a aspectos "administrativos" o de diferencias en cuanto a la penetración de las TIC y la banda ancha en las dependencias gubernamentales, lo que efectivamente constituye una inequidad en el acceso digital para dichas instituciones y, que puede repercutir en el desarrollo digital de todo el país. Un segundo aspecto de esta dimensión institucional de la brecha digital, suele ser una deficiente legislación en la materia o la creación de un marco regulatorio que ...no fortalezca los derechos humanos fundamentales, como el derecho a la información, a comunicar ...a la libertad de expresión... (u otros como los) derechos a la propiedad intelectual...³⁹; ya que puede ocurrir que se opongan unos con otros, lo que puede crear lagunas legales propicias para la exclusión, la expansión de la brecha digital y un impacto

³⁷ Cfr., Hofmann A., "¿Qué es el Programa Especial de Mejora de la Gestión?", Revista Política Digital. Número 48, pp. 9 – 11, México. 2009.

³⁸ Cfr., Op. Cit., Hilbert M., et.al., "Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe"..., pp. 56

³⁹ Cfr., Op. Cit., "Road Maps Towards an Information Society In Latin America And The Caribbean"... pp.55

indeseable en el progreso hacia la agenda para la equidad digital en el acceso (i.e. escasa o nula capacidad de provisión de bienes públicos, no regulación de externalidades, etcétera).

Es por ello que la actuación de los órdenes institucionales de gobierno debe estar en función de su ...potencial interno de generar sociedades menos excluyentes, y (que) permitirían que los países rezagados pasen por alto etapas de su desarrollo evolutivo y avancen rápidamente hacia el mundo del conocimiento y la información...⁴⁰ causando un efecto multiplicador reductor de la brecha digital (social) provocado a partir de cerrar brechas digitales dentro del sector público y de crear un ambiente regulatorio adecuado a las necesidades de desarrollo digital, que se plantean para alcanzar un acceso digital equitativo.

En cuanto a la dimensión del financiamiento, ya se introdujo una noción de la posibilidad de un ensanchamiento de la brecha digital (entendida como la diferencia entre los “ricos de información” y los “pobres de información), en el esquema de la Figura 1.1. (ver página 17), en donde se aclaró que es a través de una mezcla público-privada de recursos para el financiamiento balanceada, lo menos dependiente posible de la inversión extranjera, lo que proveería de mayores posibilidades de un acceso digital equitativo.

Pero, ¿qué significa conseguir una mezcla público-privada de recursos para el financiamiento balanceada, en función de la brecha digital?; significa que para ...lograr la provisión del acceso (equitativo) a las TIC (y la banda ancha) como un bien público, es preciso formular iniciativas y proyectos públicos que reduzcan los costos del acceso individual (y colectivo) ...financiados a través de mecanismos de tributación cruzada (como los fondos especiales de las telecomunicaciones) o de asociaciones especiales entre el sector público y el privado... es decir, que la correcta mezcla de recursos de financiación para la equidad en el acceso digital debe generar que ...el papel de los intermediarios que sirven de puente entre los pobres y las TIC, así como ...de las comunidades locales en los proyectos y

⁴⁰ Cfr., *Op. Cit.*, “América Latina y El Caribe en la Transición hacia una Sociedad del Conocimiento: una agenda de políticas públicas”... *Ibíd.*

programas TIC... contribuyan al desarrollo de manera equitativa... (a través de) políticas de oferta que aumentan la conectividad y bajen los costos de la infraestructura de información ...como un requisito básico para que los sectores de bajos recursos puedan acceder a las TIC...⁴¹

De nuevo a todo este contexto habría que sumarle la actual depresión financiero-económica y el contexto en el que se van a desenvolver las economías en los siguientes años, ya que el modelo económico está cambiando estructuralmente.

Desde el financiamiento para el desarrollo, afectado por la falta de liquidez en los mercados financieros internacionales y que en años venideros se sobre-regulará y minimizará la inversión de alto riesgo, hasta las consecuencias negativas que la recesión tendrá en el comercio y el empleo a nivel internacional; se presenta pues un desafío grande para México, ya que (como se mostró en los incisos anteriores) las posibilidades de un mayor desarrollo y bienestar para la población depende hoy en gran medida de la sinergia de diversos factores externos. De ahí que fondear con una adecuada mezcla público-privada de recursos (suficientes recursos fiscales no petroleros, suficientes recursos privados y de la sociedad civil, acompañados de los debidos incentivos) una política pública que propicie el acceso, la inversión, utilización, apropiación y hasta desarrollo de las TIC, puede servir transversalmente en todos los rubros hasta ahora mencionados como factor de un mayor desarrollo.

Así pues, podría pensarse en función de modelos clásicos de análisis del impacto de los mercados financieros (específicamente los mercados de valores) en la brecha digital, que al actuar como fuente primordial de financiamiento (*Saint-Paul 1969*⁴²); ...los mercados de valores son mucho más eficientes al asignar recursos a nuevos (y riesgosos) proyectos, que lo que es el mercado de intermediación bancaria (o las asignaciones fiscales), en donde la decisión depende de un funcionario y no de muchos participantes tomando decisiones sobre sus inversiones... sin embargo el

⁴¹ Cfr., Cecchini, S., "Oportunidades digitales, equidad y pobreza en América Latina: ¿Qué podemos aprender de la evidencia empírica?", Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie estudios estadísticos y prospectivos, No. 40, 2005, Chile, pp. 8, 25

⁴² Amo Yartey C., "Financial Development, the Structure of Capital Markets, and the Global Digital Divide", IMF Working Paper, WP/06/258, International Monetary Fund, November 2006, pp. 5

hecho de que el mercado accionario sea la fuente principal de financiamiento de una industria tiene fallas como el cortoplacismo que la dependencia en utilidades casi inmediatas genera, lo que lleva a los directivos de las empresas que se fondean en estos mercados a invertir muy poco o nada a largo plazo, en aspectos tan relevantes como el capital humano...⁴³ lo que en la búsqueda de una reducción de la brecha digital y de una mayor equidad en el acceso resulta absolutamente incongruente, de ahí que (como se esquematizó en la Figura 1.1.) el balance en la mezcla de financiamiento sea fundamental para la progresión de la agenda digital, de la conectividad a la equidad en el acceso.

Por tanto, es fundamental comprender que la búsqueda de un esquema de financiamiento adecuado para la equidad en el acceso digital, no significa que el Estado deba intervenir a tal grado que distorsione las condiciones de mercado, en donde en función de altos subsidios destinados a controlar los precios de acceso a las TIC y la banda ancha, se desincentive la eficiencia y la competencia en el mercado, lo que podría conducir a una mayor brecha y a retrasar una mayor equidad en el acceso digital, al dejar fuera a zonas remotas y rurales por ser no rentables, desde el punto de vista de condiciones de mercado distorsionadas; esto es precisamente lo que un esquema de financiamiento público-privado debe (y puede) evitar.

Finalmente, en función de la tercera dimensión, la ciudadana, puede decirse que ha habido un considerable incremento en la demanda y utilización de las TIC y la banda ancha, sin embargo (y como se revisará en el marco contextual) es muy desigual y está muy sesgada hacia los estratos sociales de mayores ingresos; lo que implica que existe una demanda por posibilidades de acceso digital que se formen y regulen desde el Estado, con una visión centrada en el ciudadano, con un sector privado y de la sociedad civil en sintonía con la finalidad de una mayor conectividad y equidad en el acceso digital, como herramienta de desarrollo y bienestar común.

⁴³ *Cfr.*, *Ibíd.*

Entonces, en función de esta demanda ciudadana de reducción de la brecha digital, la explotación del modelo de acceso compartido puede ser la forma que mayor viabilidad dé al acceso ciudadano en masa, potenciando la conectividad, fomentando el desarrollo en la apropiación y utilización de las TIC y la banda ancha, en donde estos lugares (i.e. telecentros) además de aglutinar capacidad de acceso a las TIC y la banda ancha pueden ...constituirse en espacios de capacitación, de manera que los usuarios puedan emplear las TIC como medios para influir en el desarrollo de sus comunidades, creando o fortaleciendo sus redes sociales, incidiendo en las políticas de acceso a la información y mejorando su calidad de vida...⁴⁴

A lo que además habría que sumar las posibilidades que abre la convergencia tecnológica, para el acceso equitativo y la reducción de la brecha digital ciudadana, indistintamente en zonas urbanas o rurales, en donde desde un ...enfoque holístico respecto de las TIC (se) debe contemplar la eficaz integración de todas las diferentes alternativas de acceso (computadoras, televisión digital, telefonía móvil, soluciones inalámbricas fijas, red eléctrica, entre otros)... tomando medidas para velar por que la introducción (de dichas tecnologías) ...sirva a los intereses de toda la sociedad y no genere otra forma de exclusión tecnológica... (sumando) la creación y provisión de equipos de acceso (hardware y software) económicos y suficientemente —pero no innecesariamente— sofisticados (como) parte esencial de la agenda de (reducción) la brecha digital...⁴⁵ ciudadana, como vehículo para ...promover el acceso y el uso universales de la tecnología, proporcionando un mínimo básico de conectividad para toda la sociedad, y especialmente para los grupos marginados, como los habitantes de zonas rurales, las minorías étnicas, las mujeres, los discapacitados y los adultos mayores...⁴⁶

⁴⁴ Cfr., Villatoro P., Silva A., "Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas TIC. Un panorama regional", Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie Políticas Sociales No. 101, 2005, Chile, pp. 61

⁴⁵ Cfr., Op. Cit., Hilbert M., et al., "Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe" ..., pp. 86

⁴⁶ Cfr., Ibídem.

En síntesis, la brecha digital no debería estar definida solamente en función de la capacidad física y técnica para la conectividad, sino también en función de las capacidades de procesamiento de información y la habilidad de crear beneficios a partir del acceso y aprovechamiento de las TICs para mejorar los niveles de vida. Por lo tanto, queda claro que ...la brecha digital tiene implicaciones que van más allá de consideraciones puramente económicas y materiales. Es un abismo simbólico en la distribución de la información, participación ciudadana, inclusión y participación política, de servicios sociales, mecanismos de prevención y aseguramiento, consumo de arte y bienes culturales, y participación en la vida cultural de una sociedad en lo general, en resumen un abismo en la distribución de derechos fundamentales de la gente...⁴⁷

Esto da pie, antes de abordar de lleno el concepto equidad, a traer a colación algunas definiciones normativas sobre características de las TIC y la banda ancha, en función de la agenda para la conectividad, el acceso digital equitativo y la construcción de la sociedad de la información y el conocimiento.

⁴⁷ Cfr., *Op. Cit.*, "Road Maps Towards an Information Society In Latin America And The Caribbean"... pp. 23

3. ¿Cuál es significado de Externalidades, Bien Público y Bien Meritorio a la luz del acceso digital equitativo y la conectividad?

Como se ha expuesto a lo largo de las secciones anteriores, la capacidad del Estado en términos de regulación de externalidades (positivas o negativas), provisión bienes públicos, y en general de la procuración de un contexto propicio (institucional, financiero, ciudadano), es un pilar fundamental en el camino que se debe recorrer para conseguir una conectividad y una equidad en el acceso digital potenciadas.

...Para garantizar la transición hacia una era digital, que promueva el desarrollo de la sociedad de la información, la provisión adecuada de bienes públicos (a través de políticas públicas que aprovechen las sinergias que se crean a partir del acceso a las TIC y la banda ancha) por parte del Estado y la creación de un marco regulatorio e institucional adecuado es fundamental...⁴⁸

...A partir de la "nueva infraestructura" de la estrategia digital en México, se pueden desarrollar oportunidades de alineación de los distintos actores para la creación de una agenda pública digital coordinada, montándose en la posibilidad de una única red Pública generando externalidades significativas hacia el bienestar de la población (i.e. educación, salud y servicios gubernamentales)...⁴⁹

Entonces, el cambio de paradigma que implica la creación y desarrollo de una agenda para la conectividad y para la equidad en el acceso digital, en el camino a la sociedad de la información y el conocimiento, lleva consigo implicaciones que el Estado debe tener claras para tener capacidad de regulación sobre ... un mercado de conocimiento (que) suele caracterizarse por sus imperfecciones, lo que equivale a decir que los beneficios sociales y privados del conocimiento pueden ser muy diferentes. En la esfera de la creación de conocimiento, esos "fallos del mercado" pueden provocar que el volumen de la inversión privada en el conocimiento sea insuficiente... El conocimiento se privatiza (lo que vuelve) restringido el acceso a la

⁴⁸ Cfr., *Ibíd.*, pp. 9

⁴⁹ Cfr., "La conectividad como detonante del desarrollo económico y la competitividad", conferencia dictada por Rocío Ruiz Chávez, Subsecretaria de Industria y Comercio, Secretaría de Economía, Seminario "Hacia un nuevo modelo de conectividad para México", México D.F., 28/08/2008

información y las tecnologías...⁵⁰, incluso cuando el conocimiento y la información son un derecho fundamental para toda la sociedad, como se establece en la Declaración Universal de los Derechos humanos en su artículo 19:

...Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión; este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión...⁵¹

Esto sustenta la relevancia de llevar a cabo una revisión del significado de externalidades y bienes públicos como dos factores que deben ser atendidos en una agenda digital, en la que se busque potenciar la conectividad y la equidad en el acceso a bienes y servicios relacionados con las TIC y la banda ancha.

En primer término, hay que definir el concepto de externalidades, para poder discutir qué implicaciones generan en términos de equidad en el acceso; ...una externalidad ocurre cuando un tercero recibe algún beneficio o sufre alguna pérdida sin haber elegido explícitamente que así fuera ...Los individuos que toman decisiones que producen efectos externos (costos o beneficios) generalmente no los tomarán en cuenta, a menos que sean forzados a hacerlo por la ley o persuadidos por dinero...⁵² es importante saber que existen externalidades tanto en la oferta como en la demanda de bienes y servicios de TIC y de banda ancha; ...existe una externalidad cuando la producción o el consumo de un bien afecta directamente a empresas o consumidores que no participan en su compra ni en su venta y cuando esos efectos-difusión no se reflejan totalmente en los precios de mercado... Cuando hay externalidades, los precios de mercado no reflejan todos los costos y los beneficios sociales de la producción y del consumo de los bienes y servicios... La presencia de

⁵⁰ Cfr., "Informe sobre la Economía de la Información 2007-2008, Ciencia y tecnología para el desarrollo: El nuevo paradigma de las TIC, Panorama General", Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), Naciones Unidas, Nueva York - Ginebra, 2007, pp. 2, 3

⁵¹ Cfr., Art. 19 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Fuente: <http://www.un.org/spanish/aboutun/hrights.htm>, Fecha de Consulta: 02.04.2009

⁵² Cfr., S. Folland, A. Goodman, M. Stano, "The Economics of Health Care", McMillan Publishing Co., Canadá, 1993, pp. 33

externalidades puede justificar una serie de actividades del Estado (para corregirlas)...⁵³

Consecuentemente, desde el lado de la oferta del mercado de las TIC y la banda ancha, es a través de impuestos y subsidios que el Estado puede corregir las externalidades que la incorrecta provisión de estos bienes y servicios suelen presentar, especialmente en zonas geográficas apartadas y rurales en donde el acceso es muy limitado, esto a través de la creación de redes que sean rentables económica y socialmente.

Un ejemplo podría consistir en, telecentros conectados a la red para la Educación, la Salud y el Gobierno de la Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (CSIC, antes e-México), a través de esquemas público-privados de provisión de equipamiento y contenidos, financiando estos programas con estímulos fiscales, (i.e. la exención del IETU*) por todo el periodo que se preste el servicio, en un número de comunidades designado por la autoridad. El Estado proveería un subsidio cruzado (derivado de tarifas completas cobradas en zonas de centros urbanos con una capacidad alta de pago) a las tarifas de acceso para el telecentro.

Es pues, con esquemas como el hipotético aquí planteado, que la información y el conocimiento pueden tornarse en proveedores de bienestar de alta externalidad, a través de una correcta política de acceso a las TIC y la banda ancha.

Desde el lado de la demanda, es función del Estado fomentar las externalidades positivas que derivan de la demanda por bienes y servicios de las TIC y la banda ancha. Es importante aclarar aquí que la demanda por bienes y servicios de las TIC y banda ancha es una demanda derivada; lo que significa que no se demandan TIC y banda ancha *per se*, sino que se demandan los bienes provisos de bienestar de alta externalidad: la información y el conocimiento; entonces la función de la política pública de conectividad y acceso, debe preocuparse por proporcionar un acceso equitativo a los precursores de los bienes y servicios de alta externalidad, a saber, las TIC y la banda ancha.

⁵³ *Cfr., Op. Cit., Fischer, R., et. al. , "Economía" ... pp. 84*

* Impuesto Empresarial a Tasa Única.

Es fundamental que en todo esto no se distorsione el mercado de TIC y banda ancha en cuanto a eficiencia y competitividad, creando un mercado que en lugar de buscar rentas persiga mayores subsidios y exenciones fiscales, lo que debe explorarse a través de esquemas como lo planteado en los párrafos anteriores, es focalizar las capacidades del Estado para fomentar las externalidades positivas (beneficios sociales) y controlar las externalidades negativas (costos sociales), que generan el acceso a las TIC y la banda ancha.

Al mismo tiempo ...los bienes públicos (como la información y el conocimiento) ...poseen tantas externalidades que no existe manera de evitar que varios o muchos individuos que no han pagado por ellos se beneficien durante su prestación. Entre mayores externalidades posea un bien, menos incentivos habrá para producirlo, ya que nadie estará interesado en pagar individualmente por un bien que de cualquier manera generará beneficios a muchas personas. En estos casos, sólo el Estado tendrá interés en proporcionar estos bienes a la sociedad...⁵⁴, por tanto, tiene que haber una intervención del Estado para la correcta provisión de los bienes públicos relacionados a la información y el conocimiento.

Concretamente, la definición de ...un bien privado es aquel que, si es consumido por una persona, no puede ser consumido por otra... Pero hay algunos bienes que se pueden consumir simultáneamente, sin que el consumo individual reduzca en modo alguno el de un tercero. Son los bienes públicos. Un bien público es aquel que, incluso aunque sea consumido por una persona, puede ser consumido por otras...⁵⁵ Así para que un bien o servicio sea un bien público debe cumplir con el principio de no rivalidad y no exclusividad, ...Un bien es rival si el consumo de una persona disminuye el consumo de otra...⁵⁶ la exclusividad significa que es posible relegar a alguien de los beneficios de un bien o servicio.

⁵⁴ Cfr., "Páginas de Salud Pública: Medicina, ética y reformas a la salud. Hacia un nuevo contrato social con la profesión médica", Revista salud pública de México, Vol.41, no.5, septiembre-octubre, Instituto Nacional de Salud Pública, pp. 437-439, México, 1999.

⁵⁵ Cfr., *Op. Cit.*, Fischer, R., *et. Al.*, "Economía"... pp. 83

⁵⁶ Cfr., S. Folland, *et. Al.*, "The Economics of Health Care"... pp. 36

En consecuencia, el acceso a la información y el conocimiento a través de la utilización de las TIC y la banda ancha tienen aspectos de bien público y aspectos de bien privado; esto es, las redes, el espacio radio eléctrico, los tendidos de fibra óptica, hardware, software, etc., son bienes privados en cuanto a que es técnicamente posible hacer a estos bienes exclusivos y rivales (de hecho así es), sin embargo la información y el conocimiento son bienes públicos por antonomasia. Esto vuelve a las TIC y la banda ancha bienes públicos meritorios, que pueden ser definidos como ...bienes a los cuales todos los individuos de una sociedad tienen derecho sin importar su capacidad de pago o su condición...⁵⁷; son meritorios dada la necesidad de acceder a ellos para aspirar a un desarrollo digital y públicos dada la característica de no rivalidad y no exclusividad de la información y el conocimiento, de los cuales son precursores.

Entonces se puede decir que las características de alta externalidad y bien público meritorio, hacen que la oferta y la demanda por los precursores de la información y conocimiento, las TIC y la banda ancha, no tenga un comportamiento estándar, lo que llama al Estado a intervenir en la corrección de estas fallas para garantizar un acceso lo más equitativo, con el propósito de que los mercados funcionen eficientemente, facilitando la entrada de nuevas tecnologías, incrementando los grados de competencia y asegurando un marco regulatorio estable para que los operadores privados inviertan...⁵⁸

El acceso equitativo a las TIC y a la banda ancha, es entonces una excelente oportunidad para que el Estado en México cumpla con la función social que le corresponde, al volver a la información y sus usos un derecho universal y una ventaja competitiva y comparativa del capital humano y social mexicano; evitando a la vez la creación y el fomento de un monopolio u oligopolio privado sobre un bien público, ya que en un escenario así, la exclusión sería técnicamente posible pero a un costo muy alto, al excluir a grandes sectores de la población del acceso a la

⁵⁷ Cfr., *Op. Cit.*, "Páginas de Salud Pública: Medicina, ética y reformas a la salud. Hacia un nuevo contrato social con la profesión médica"...

⁵⁸ Maeso, O., Hilbert, M., "Centros de acceso público a las tecnologías de información y comunicación en América Latina: características y desafíos", Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2006, Chile, pp.11

información y el conocimiento, al no proveerlos del acceso necesario a las TIC y a la banda ancha, en conjunto con una correcta utilización de ambas (apropiación y alfabetización digital), lo que implicaría retrasar el desarrollo general de la economía y el progreso de su capital humano.

Por lo tanto, la ausencia del Estado, como se demostró a lo largo de esta sección, para la regulación de bienes públicos y externalidades en el mercado de las TIC y la banda ancha puede generar barreras al acceso desde los ámbitos institucional, del financiamiento y ciudadano, lo que tendría graves consecuencias en términos de las posibilidades de reducción de la brecha digital y en la construcción de una mayor equidad en el acceso digital.

En vista de que se ha desarrollado un marco de referencia suficiente, para la comprensión del significado de la progresión de una agenda para la conectividad hacia una agenda para la equidad en el acceso digital, es momento de definir a qué tipo de equidad se refiere este trabajo, al proponer a este concepto como piedra angular del desarrollo digital en México, en el camino que debe recorrer hacia la construcción de la sociedad de la información y el conocimiento, esto se discute a continuación.

4. ¿En qué forma el concepto de equidad embona el acceso digital y la conectividad?

La presente sección resulta central para este análisis, pues trata sobre la definición del concepto que serviría como hilo conductor para el desarrollo de la agenda para la equidad en el acceso digital. Así que es fundamental aclarar en qué sentido debe desarrollarse dicha agenda, para que este marco teórico cumpla con su principal finalidad, que es servir como referencia para el análisis de la política pública digital en México, para evaluar desde una concepción correcta las posibilidades que dicha política pública puede generar para el desarrollo y para los niveles de bienestar de la población en general, y de los pobres de información en lo particular.

Primeramente, es fundamental tener clara la diferencia de fondo que existe entre los conceptos de igualdad y equidad, para no confundirlos, y plantear caminos de política pública que puedan resultar en la creación de más pobres de información, al igualar el acceso (si este es nulo, ¿hacia dónde se iguala?) y no al buscar incrementar el acceso efectiva, eficiente y útilmente, desde el enfoque correcto de equidad.

Un enfoque útil sobre el significado de igualdad lo provee Giovanni Sartori

...La desigualdad es <<natural>>; la igualdad, desnaturalización. Un orden social en el que prevalece la creencia de que cada uno debe vivir dentro de su posición se mantiene, por así decirlo, sobre sus propios pies. Pero una sociedad que busca la igualdad es una sociedad que lucha consigo misma, que se enfrenta con las leyes de su inercia interna... Mediante la apelación a la libertad y, más tarde – pero con mayor impacto–, a la igualdad, el hombre hace valer su deseo de una comunidad que no se someta a formas de organización necesarias...

...La igualdad es también el más insaciable de nuestros ideales. Otros afanes pueden alcanzar presumiblemente un punto de saturación, pero difícilmente puede haber un final en la carrera por la igualdad –entre otras razones porque el logro de la igualdad en un ámbito que genera aparentemente desigualdades en otros...

...La igualdad es atractiva y fácil de entender como ideal de protesta; pero como ideal constructivo, que contenga propuestas, resulta indudablemente complicado...⁵⁹

Hay varios puntos que destacar en este primer acercamiento de Sartori al concepto de igualdad; primero, el hecho de que la igualdad no es de carácter innato en la sociedad, lo que es bastante cercano a la realidad, sobretodo en países como México en que la pésima distribución de los recursos (económicos, sociales y culturales) genera una profunda polarización y desigualdad y, es a través de la – *desnaturalización del orden social*– que una agenda como la de un acceso digital

⁵⁹ Sartori, G., “*Teoría de la democracia, 2. Los problemas clásicos*”, trad. Santiago Sánchez González, Ed. Alianza Editorial, México, 1997, pp. 410, 411.

equitativo puede prosperar, es decir, al distribuir los precursores de los bienes públicos de alta externalidad como la información y el conocimiento, y no al igualar su acceso es que se puede aspirar a una mayor equidad.

Segundo, es destacable la noción de que la igualdad es un *–ideal insaciable–*, ya que si lo que se busca es la igualación del bienestar, puede ocurrir que se caiga en una espiral negativa en cuanto a los estándares hacia los que se busca igualar dicho bienestar; más bien hay que perseguir el ideal inalcanzable de la igualdad, repartiendo bajo un criterio justo las posibilidades de bienestar.

Tercero, propuestas que busquen esta justicia de la distribución, no de la igualación, son menos fáciles de construir, a la luz de que siempre resultará más fácil polarizar o guiar la política pública por principios populistas, que democráticos, colaborativos y constructivos.

...En un sentido, la igualdad transita la idea de identidad. En otro, implica justicia... algo que había dicho Aristóteles <<La injusticia es la desigualdad, la justicia es la igualdad>>...

...Según Rawls incluso cuando decimos <<a cada uno lo que le corresponde>> queremos decir que cada uno debe disponer de una parte equitativa, y una parte equitativa significa que las partes alícuotas deben ser aproximadamente las mismas, a no ser que exista una justificación para hacer un reparto diferente...⁶⁰

Es pues, muy relevante entender que la búsqueda por reducir un lastre como la brecha digital, con todas las implicaciones que en este trabajo han sido descritas, puede considerarse una aspiración hacia una mayor justicia igualitaria, más sin embargo, como Sartori lo aclara, esta aspiración no necesariamente implica una distribución idéntica del bienestar social, que deriva de una conectividad y un acceso potenciados a la información y el conocimiento (y a sus precursores, TIC y banda ancha); sino que, puede ser que exista una justificación válida para distribuir de forma distinta estos bienes públicos de alta externalidad, y esa justificación se llama: criterio de equidad.

⁶⁰ *Cfr.*, *Ibíd.*, pp. 412, 414.

La definición del criterio que funcionará como piedra angular en la construcción de la agenda para la equidad en el acceso digital, puede estar fundada en dos concepciones de la equidad, el principio de la equidad horizontal o el principio de la equidad vertical.

...El principio de equidad horizontal establece que los individuos similares deben ser tratados similarmente, mientras que la equidad vertical establece un orden para diferenciar apropiadamente entre individuos distintos. Estos principios pueden hacerse extensivos a hogares y familias... En general, se puede decir que cualquier intervención del gobierno que impacte los precios de mercado, en un mundo de consumo individual y preferencias de inversión heterogéneas, llevaría a violaciones en la equidad horizontal...⁶¹

Entonces, se podría pensar a partir de esta definición, que cualquier violación al principio de equidad horizontal sería negativo, sin embargo existe un matiz al respecto ...(existe) una dificultad para encontrar individuos exactamente equivalentes respecto a sus condiciones (económicas, sociales o culturales) ...⁶²; lo que lleva a sostener que la definición de equidad que afirma que cualquier violación al principio de horizontalidad es inequitativa, plantea una paradoja, esto es, qué ocurre con ...el agregado de recursos que socialmente es aceptable sacrificar de forma que se pueda conseguir una distribución completamente equitativa...⁶³; es decir qué ocurre cuando en virtud de jerarquizaciones sociales (emanadas de programas de política pública) se determina que es necesario redistribuir recursos, para (como en el caso que nos ocupa) proveer de una mayor conectividad y acceso a la información y el conocimiento, a sectores de la población que hoy están excluidos de dichos bienes públicos, la respuesta es simple se acude a la concepción de equidad vertical.

⁶¹ Cfr., Duclos, J., Lambert, P., "A Normative Approach to Measuring Classical Horizontal Inequity", Université Laval, Québec, Canada, University of York, UK, Quebec, Canadá, pp. 1 (<http://repec.org/>, Consultado 25.08.2008)

⁶² Cfr., Perrote, I., Rodríguez, J., Salas, R., "A non-parametric decomposition of redistribution into vertical and horizontal components", Universidad Europea de Madrid, Universidad Rey Juan Carlos, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España, pp. 1 (<http://repec.org/>, Consultado 25.08.2008)

⁶³ Cfr., *Op. Cit.*, Duclos, J., et. al., "A Normative Approach to Measuring Classical Horizontal Inequity"... pp. 1

...en virtud de que las características y preferencias de los hogares son heterogéneas y de que el impacto de la intervención pública es contundente, la política económica y los programas sociales que emanen de ella generalmente ocasionarán violaciones a la equidad horizontal... la búsqueda por una distribución vertical, que suele ser un objetivo clave de muchos programas de política pública, podrían verse socavados por la inequidad horizontal... Entonces deben establecerse criterios de compensación entre ambos criterios de equidad para evaluar correctamente comportamientos (o políticas públicas) fomentados por principios de eficiencia económica o razones de equidad vertical...⁶⁴

Entonces, al plantear una agenda digital en donde se prevé aprovisionar de acceso a la información y el conocimiento a la población, a través de las TIC y la banda ancha, indudablemente involucrará violaciones al principio de equidad horizontal; pero existe la posibilidad de sopesar dicha agenda desde el criterio de la equidad vertical, lo que propulsa a una política pública de esta naturaleza a cumplir su finalidad, que es una mayor equidad en el acceso digital, a través de la correcta diferenciación entre individuos, hogares o familias disímiles, es decir identificando apropiadamente a los hogares pobres y ricos en información, y habiéndolos diferenciado cabalmente generando programas focalizados que tracen los caminos alternativos a seguir.

A partir de estas valoraciones en función del criterio de equidad vertical, es que se deben plantear los programas de provisión de los bienes públicos para la agenda digital, esto en las tres dimensiones que se han venido desarrollando a lo largo del presente documento: la institucional, la del financiamiento y la ciudadana.

Desde la perspectiva institucional el criterio de equidad vertical, exigiría que a hogares en distintas condiciones de acceso digital, se les dé un trato diferenciado desde el punto de vista de la administración pública y sus organizaciones, en búsqueda de satisfacer sus necesidades específicas de conectividad y acceso, es decir inicialmente, es importante entender las necesidades reales de infraestructura

⁶⁴ Cfr., Sami, B., Duclos J., "Equity and Policy Effectiveness with Imperfect Targeting", Cahier de recherche/Working Paper 03-35, Centre interuniversitaire sur le risque, les politiques économiques et l'emploi, Quebec, Canadá, 2003, 36 pp. (<http://repec.org/>, Consultado 25.08.2008)

de TIC y banda ancha de la región o localidad en donde se pretenda potenciar el acceso a la información y el conocimiento como estrategia de desarrollo social.

Esto puede darse en función de múltiples factores como: la zona de población, si es rural o urbana; por factores socio-demográficos, como por grupo de edad o por género; capacidad instalada para la conectividad y el acceso digital, como computadoras personales con acceso a internet, cuentas de acceso por tipo de conexión (i.e. banda estrecha o ancha); y un largo etcétera. Lo importante sería aquí destacar que en un primer momento desde el ámbito institucional, se debe tener muy claro que la potenciación equitativa del acceso digital, implica conocer profusamente las necesidades de la población a la que se pretende “atender” en un programa de política pública que busque proveer información y conocimiento, a través de las TIC y la banda ancha.

En un segundo momento, desde el orden institucional se debe proveer un marco jurídico normativo, que diferencie adecuadamente los derechos y obligaciones tanto de la autoridad responsable del programa de política pública, como de la población receptora de los bienes y servicios propagadores de la información y el conocimiento; es decir a partir del criterio de correcta diferenciación fundado en el principio de la equidad vertical, se deben hacer llanos y claros los roles que desempeñan cada una de las partes involucradas en una agenda digital.

Finalmente, desde la dimensión institucional es importante diferenciar eficazmente cuáles programas de gobierno electrónico (gobierno-e) son pertinentes en función de los dos elementos institucionales anteriores (necesidades y regulación); es decir en base al criterio de distinción de la equidad vertical, se debe decidir cuáles son las prioridades en términos de los sectores electrónicos (sectores-e) a desarrollar en la progresión de la agenda para la conectividad hacia la agenda para la equidad en el acceso digital, para que sean relevantes para la población que será receptora de dichos bienes y servicios digitales; por tanto se establecen prioridades de desarrollo digital, lo que en México ya ocurrió al plantearse a través de la CSIC (antes e-

México) las prioridades para el desarrollo digital en los *sectores-e de la educación-e, la salud-e y gobierno-e*.⁶⁵

Subsiguientemente, en lo relativo a la dimensión del financiamiento para la equidad en el acceso digital, puede comenzarse la discusión sobre la relevancia del criterio de equidad vertical diciendo que ...la forma en la que un país financia (su desarrollo digital) ...particularmente el cómo balancea el financiamiento público y el financiamiento del bolsillo de la población (es decir) ...qué tan justo es el financiamiento del sistema en términos de la distribución del acceso y la utilización... es un aspecto clave...⁶⁶

Así pues, el primer aspecto que se infiere a partir del criterio de equidad vertical, para determinar qué tan justo o no es el esquema de financiamiento de la agenda digital, es que tanto en la mezcla público-privada (ver Figura 1.1; pp. 17) se protege financieramente a los hogares que acceden a los mercados de TIC y banda ancha; ...una interpretación en particular del término “justicia en la protección financiera”, podría ser que los hogares sean requeridos a pagar (por el acceso a las TIC y la banda ancha) en línea con su capacidad de pago...⁶⁷

En el caso de bienes y servicios del mercado de las TIC y la banda ancha, si la información, el conocimiento y las tecnologías para su acceso, son un bien público meritorio que justifica la intervención del Estado para su provisión, entonces la equidad en el acceso digital en su dimensión financiera, estaría en función de la progresividad o regresividad de la financiación de todo el sistema, lo que puede volver el acceso digital más equitativo o inequitativo verticalmente; es decir ...hogares con una capacidad de pago desigual deberían en consecuencia realizar pagos disimilares ...el criterio de equidad vertical requeriría que los pagos fueran

⁶⁵ Fuente: *Op. Cit.* “El nuevo modelo de conectividad sus razones y su alcance”...

⁶⁶ Wagstaff, A., “*Measuring Equity in Health Care Financing, Reflections on (and Alternatives to) the World Health Organization’s Fairness of Financing Index*”, Policy Research Working Paper 2550, World Bank Development Research Group Poverty and Human Resources - Human Development Network Health, Nutrition, and Population Team, 2001, pp. 2 (<http://repec.org/>, Consultado 25.08.2008)

⁶⁷ *Cfr.*, *Ibíd.*, pp. 3

progresivos ...que hogares en mejores condiciones económicas paguen una proporción mayor de sus ingresos que los hogares más pobres...⁶⁸

Es importante tener en cuenta que a partir de la concepción de equidad vertical, se puede determinar la justicia en la distribución del acceso digital, dependiendo de la progresividad o regresividad del sistema y en función de la disponibilidad de pago, lo que a su vez determina la proporción de financiamiento público o público-privado necesario para evitar los gastos de bolsillo de los hogares y que no se deteriore el acceso que se tiene a las TIC, la conectividad y sus potencialidades (externalidades).

Entonces, en el caso de la equidad en el acceso digital y la conectividad, es la equidad vertical progresiva y diferenciada (i.e. urbano vs. rural) la concepción que mejor se adapta a la finalidad de buscar un acceso “universal” equitativo, que fomente la apropiación de las TIC y una alfabetización digital efectiva, que a su vez propicie las condiciones necesarias para que se dé un desarrollo firme del capital humano en México y los niveles de bienestar en la población se vean significativamente favorecidos. Esto viola el principio de equidad horizontal (individuos similares, tratados similarmente), pero dadas las características del bien o servicio provisto en la intervención del Estado (bien público meritorio de alta externalidad) y las implicaciones que esto puede tener en el progreso de la población, y al plantear una política pública progresiva, el efecto es una mayor equidad en el acceso a las TIC y una mayor conectividad, que es lo que una agenda de esta naturaleza debe buscar ...el efecto inequitativo de diferencias horizontales pueden ser correctamente compensado por el efecto progresivo de la estructura del financiamiento...⁶⁹

Respecto a la tercera dimensión, puede decirse desde la óptica ciudadana, que el acceso potenciado a las TIC y a la banda ancha diferenciando adecuadamente entre individuos y hogares disímiles, en función de la disponibilidad de infraestructura para la conectividad, marcos normativos adecuados al contexto en el

⁶⁸ *Cfr.*, *Ibíd.*, pp. 4

⁶⁹ *Cfr.*, *Ibíd.* pp. 6

que se pretende regular y un esquema de financiamiento progresivo acorde a la capacidad de pago, de acuerdo con la condición de los hogares respecto a la brecha digital, deben plantearse como los objetivos primordiales de una agenda digital para la equidad en el acceso, en donde a partir de ellos se deberían crear oportunidades de desarrollo y mayor bienestar en el estándar de vida de la población.

No obstante, es relevante aclarar que un riesgo de establecer como fundamento de la agenda para la equidad en el acceso digital, a la concepción de equidad vertical, radica en que ...una política que discrimina entre individuos comparables puede ser responsable de crear resentimiento e inseguridad, posiblemente ocasionando inestabilidad social... una mayor exclusión y discriminación tiene un impacto en el bienestar individual y en la cohesión y bienestar sociales...⁷⁰

En vista de ello surge la pregunta, ¿Cómo garantizar la cohesión social, en el desarrollo de una agenda digital, como la aquí propuesta?; para responder a ello en primer término hay que proveer una definición de cohesión social como referencia, esto es, ...una forma de protección social que se basa en el establecimiento de relaciones solidarias entre los miembros tanto en las relaciones de proximidad, como entre los grupos sociales, para la realización de tareas colectivas o el establecimiento de redes de financiamiento para enfrentar temas de competencia y resolución social. El tema se relaciona naturalmente con dimensiones como las condiciones de desigualdad, pobreza; la inequidad y la exclusión...⁷¹

Entonces, es importante indagar si a partir de la construcción de la agenda para la conectividad, el acceso digital equitativo y la sociedad de la información y el conocimiento, fundada en la reducción de la brecha digital con un enfoque de equidad vertical, se pone en riesgo el entramado que mantiene la estabilidad de las relaciones sociales, ya que la diferenciación y focalización de programas de

⁷⁰ Cfr., *Op. Cit.*, Duclos, J., et. al., "A Normative Approach to Measuring Classical Horizontal Inequity"... pp. 7

⁷¹ Cfr., Tetelboin, C., "La cohesión social como mecanismo de protección", Organización Panamericana de Salud (OPS), Universidad Autónoma Metropolitana (UAM-X), México, 2004, pp. 1 (<http://www.paho.org>, Consultado 03.04.2008)

desarrollo social, como el que implica dicha agenda, pueden resultar (si son llevados al extremo) contraproducentes para el desarrollo y bienestar social.

...El supuesto (en el que se funda una agenda digital) es que a mayor creación de conocimiento, mayor creación de riqueza y mayor dinamismo económico; sin embargo esto no garantiza cohesión social, entonces es fundamental entender cómo es que la creación de conocimiento interseca con valores de capital social. Cómo los flujos de conocimiento, con el potencial para generar riqueza y ventajas competitivas en cualquier sector, están influenciado la estructura social y la distribución del capital social...⁷²

De este modo, para que el acceso a la información y el conocimiento, a través de sus propagadores (TIC y banda ancha), no sea creador de una mayor desigualdad social, ...hay en primer lugar que tomar al individuo, correctamente diferenciado (equidad vertical), como centro de la intersección entre la sociedad del conocimiento y la cohesión social para que el orden institucional esté en función de ello... también es importante encontrar formas de proveer valores sociales intangibles de orden económico (esquema de financiamiento progresivo y en función de la equidad vertical), ...para evitar que la fuerza del mercado tienda a opacar el valor de lo social...⁷³

Por lo tanto para evitar que la exclusión de las posibilidades de desarrollo digital impacte a la cohesión social (con las graves consecuencias que ello tiene), hay escenarios que se deben prever al momento de impulsar una agenda digital, como la que se ha venido planteando a lo largo del presente documento, a saber:

- No situar ...el mercado como lugar de resolución de los problemas sociales... (Lo que) significa que el Estado pasa a ser subsidiario sólo para aquellos que no participan en el mercado...⁷⁴ cuando se plantean políticas sociales a partir del mercado, se orienta a todo aquel que pueda contribuir, digamos los no pobres que viven con salarios mínimos, a

⁷² Bentley, T., "Will we blow apart society?", New Statesman; Sep 27, 1999; 12, 574; ABI/INFORM Global, pp. R18.

⁷³ Cfr., Ibídem.

⁷⁴ Cfr., Op. Cit., Tetelboin, C., "La cohesión social como mecanismo de protección", pp. 6

participar en el financiamiento a través de formas directas o de prepago, postergando otras necesidades....⁷⁵

- Evitar la ...disminución (arbitraria) del gasto social y políticas con techo financiero. Es decir, no hay una redistribución general de los recursos, equitativa entre los distintos intereses sociales porque no hay juego político suficiente ...se gasta poco en política social ...se entiende la política social fuera de la arena de la política y se restringe a la real politik...⁷⁶

Por tanto, la relevancia de aplicar un criterio diferenciador como la equidad vertical (como ha sido definido aquí) al momento de plantear programas de política pública, es significativa, ya que a través del correcto direccionamiento de los programas de política pública que emanen de una agenda para la conectividad, el acceso digital equitativo y la construcción de la sociedad de la información y el conocimiento, se puede conseguir un empoderamiento de los individuos y sus posibilidades de desarrollo, hasta hoy inimaginables.

Es de ello que trata la siguiente sección, sobre el empoderamiento de los individuos, al acceder a los bienes públicos de alta externalidad de la información y el conocimiento, a través de las TIC y la banda ancha; empoderamiento que debe conducir a una utilización efectiva, eficiente y útil, es decir la apropiación y alfabetización digital como depositante de las capacidades y habilidades que dan sentido a un acceso digital equitativo.

⁷⁵ *Cfr.*, *Ibidem*.

⁷⁶ *Cfr.*, *Ibidem*.

5. ¿Qué significan la apropiación y alfabetización digital para la equidad en el acceso digital?

Como se ha venido estableciendo a lo largo de las secciones anteriores, el acceso a la información y el conocimiento no depende solamente de la disponibilidad de infraestructura de TIC y banda ancha o de que se destinen recursos económicos, humanos e institucionales a la atención de la brecha digital; sino que, es indispensable que exista una fuerza ciudadana receptora de dichos bienes y servicios, para que esto sea posible debe hallarse una forma de vincular a la gente con las tecnologías, para que se desarrollen las habilidades necesarias para su acceso y utilización.

Si se pretende incluir a grandes grupos poblacionales en el uso de las TIC y la banda ancha, es importante en primer lugar que exista un programa de apropiación de la tecnología, es decir, que desde las instancias públicas encargadas de la conducción de la agenda digital se promueva el aprendizaje y el uso de las herramientas digitales, como vía de desarrollo individual, comunitario y social.

Esta apropiación tecnológica, sólo puede desarrollarse a partir de una ...socialización en relación a las redes y las TIC (como) parte del proceso de socialización general...⁷⁷ a través del fomento de *una conducta digital* ⁷⁸, lo que significa derrumbar barreras como la resistencia al cambio y a la innovación que pueden estar muy arraigadas en culturas y grupos poblacionales, que por motivos de la exclusión y brecha digital han quedado rezagados en la adopción tecnológica, para su uso cotidiano y productivo.

El centro del significado de apropiación, es pues, la apertura para aprender a aprender, una actitud hacia las nuevas formas de interacción, creación de valor y ulteriormente de oportunidades de desarrollo y bienestar ...Las personas requieren capacidades para aprovechar la tecnología y convertir el acceso a la información en creación de conocimientos. Estas capacidades incluyen habilidades básicas de

⁷⁷ Cfr., Op. Cit., "Road Maps Towards an Information Society In Latin America And The Caribbean"... pp. 43

⁷⁸ Cfr., Ibíd. pp. 4

lectura y escritura, lingüísticas, de uso de la tecnología y de creación de formas eficientes de procesar y difundir información mediante herramientas digitales...⁷⁹ Sin embargo, esta *conducta digital* no se desarrolla automáticamente, requiere de programas públicos enfocados a ello, es decir, programas de alfabetización digital.

...Existen tres niveles de alfabetización digital: básico, medio y avanzado... El nivel básico se define como el conjunto de habilidades necesarias para manejar programas de uso general en su forma más simple, como procesadores de palabras, juegos, chat y acceso a páginas Web con dirección conocida previamente. El nivel medio es el conjunto de habilidades y conocimientos necesarios para manejar programas de uso general en su forma más compleja y programas más sofisticados en forma elemental, como las planillas de cálculo, procesadores de imágenes, así como de búsqueda en Internet. El tercer nivel es el conjunto de habilidades y conocimientos necesarios para usar programas sofisticados en su forma más avanzada y software de gestión y para uso en actividades productivas...⁸⁰

Por ende, para conseguir una efectiva alfabetización digital se requieren programas de capacitación continua dedicados exclusivamente al desarrollo de habilidades relacionadas con las TIC y la banda ancha, ya que ...la inclusión social depende cada vez más del acceso al conocimiento, la participación en redes, el uso de tecnologías actualizadas de información y comunicación...⁸¹

Aun para el desarrollo de las habilidades digitales más básicas, un cierto nivel educativo es indispensable, ya que no se pueden ampliar destrezas en grupos poblacionales analfabetos, por tanto se pueda aseverar que ...educar para la sociedad de la información y el conocimiento es mucho más que cambiar libros por pantallas o monitores. Requiere conjugar lo mejor de la tradición y de la experiencia pedagógica con las nuevas opciones tecnológicas; requiere también conciliar la educación formal con las prácticas cotidianas de comunicación a distancia en una

⁷⁹ Cfr., "Políticas públicas para el desarrollo de sociedades de información en América Latina y el Caribe", Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2005, Chile, pp. 12

⁸⁰ Cfr., *Ibid.*, pp. 31, 32

⁸¹ Cfr., *Op. Cit.*, Hilbert M., *et.al.*, "Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe"..., pp. 73

sociedad donde estas prácticas son cada vez más importantes, universales y transversales...⁸²

Entonces, aquí también se vuelve relevante el criterio de equidad vertical, que sirve como punta de lanza para el desarrollo de la agenda digital para un acceso equitativo, ya que se debe situar correctamente cuál es el nivel educativo (*no digital*) de la población a quien se le proveerá acceso a las TIC y la banda ancha, para que los programas de alfabetización digital partan de una base con sustento real, pues no es lo mismo capacitar en el manejo de TIC y sus aplicaciones a una persona con un nivel académico medio o medio superior, que a una persona con primaria trunca. De ahí, y de zonificar correctamente estos programas, debe partir cualquier intento de alfabetización digital.

...La educación es el elemento que por sí mismo impacta más significativamente la brecha digital a mayor escala ...se requiere el desarrollo de habilidades para que exista una utilización de las tecnologías que ensanchen las capacidades políticas, sociales y económicas en pos de un proceso de desarrollo... sin embargo es importante notar que las tecnologías son medios para potenciar el proceso de enseñanza, no un fin en sí mismas...⁸³ este modelo educativo debe construirse en base a la creación de conocimiento y la innovación como metas de la formación, así como en una mayor flexibilidad y apertura docentes, a través de una capacitación adecuada; de modo que no se tome como procesos independientes a la enseñanza y a el uso de las TIC, sino a uno como complemento del otro, como herramientas para potenciar el conocimiento y las capacidades de análisis que se requieren para un adecuado desempeño del capital humano, ...la incorporación de las nuevas TIC en los sistemas educativos no solamente podría constituirse en un mecanismo o instrumento de apoyo relevante para mejorar la calidad y equidad del sistema educacional, sino que al mismo tiempo debería tener efectos positivos en el desarrollo de recursos humanos altamente calificados y en la formación de

⁸² Cfr., *Ibíd.*, pp. 74-75

⁸³ Cfr., *Op. Cit.*, "Road Maps Towards an Information Society In Latin America And The Caribbean"... pp. 43

ciudadanos con capacidades de manejo de los códigos de la sociedad de la información...⁸⁴

Entonces en un modelo adecuado de apropiación y alfabetización digital, se debe procurar además de programas de alfabetización apropiadamente diseñados en función del nivel educativo de la población perceptora; por parte de los docentes una correcta preparación en la utilización de las TIC y una profunda comprensión de las consecuencias positivas que la conectividad y el acceso digital equitativo tienen en el capital humano (externalidades) y, por parte de los implementadores programas comprensivos, que busquen la formación continua, desde la infancia y a lo largo de la vida, de capacidades y habilidades digitales útiles para un desarrollo del capital humano.

...Más allá de los típicos problemas que existen en relación al capital humano, tales como: gasto, años de escolaridad, cobertura, etc. es necesario que la calidad educativa se homogenice con contenidos que promuevan no sólo la inclusión de las TIC en las aulas, sino, nuevas funciones cognitivas, para saber distinguir, discriminar y utilizar la información en un mundo inundado de ella ...esto debe estar enmarcado en el desarrollo de contenidos que estén de acuerdo con las necesidades del mercado laboral, para no crear capital humano calificado que no pueda ser empleado, sino, capital humano calificado y apropiado para las actividades productivas que demanda el mercado...⁸⁵ En lo relativo al capital humano y las TIC, es importante además desarrollar un programa de capacitación continua que procure una fuerza de trabajo “bien equipada” para la transición a la sociedad de la información; es decir, que la alfabetización digital no se limite a las aulas de la escuelas, sino que se extienda a telecentros en zonas apartadas y rurales, a centros de atención ciudadana y del sector educativo de gobiernos municipales, estatales y del federal, centros de trabajo de todas las dependencias de estos tres órdenes de gobierno y, a través del diseño de cursos en línea que

⁸⁴ Cfr., Op. Cit., Villatoro P, Silva A., “Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas TIC. Un panorama regional”... pp. 34

⁸⁵ Cfr., Op. Cit., “Road Maps Towards an Information Society In Latin America And The Caribbean”... pp. 28, 29

puedan ser accesados desde cualquier terminal conectada a Internet (a través por ejemplo del portal <http://www.gob.mx/>).

También al momento de desarrollar una política pública de transición a la sociedad de la información es fundamental abordar temas de movilidad del capital humano entre naciones y cómo evitar la “fuga de cerebros”, creando capital humano adecuado a las necesidades del mercado laboral y promoviendo el intercambio de capital humano entre economías, buscando complementar los distintos mercados nacionales de trabajo por regiones (i.e. TLCAN).

La inclusión digital y el proceso de alfabetización que se requiere no puede limitarse, en un país multicultural como México, a la provisión de contenidos y programas de desarrollo de habilidades para la utilización de TIC y banda ancha en castellano, eso violaría claramente el principio de equidad vertical, al tratar de forma similar a grupos poblacionales que en función de sus necesidades no lo son, ya que se trata de grupos que requieren más apoyo para salir de la exclusión de las oportunidades de desarrollo digital; ...la atención que en este sentido se brinde a los grupos indígenas en el uso y aplicación de las TIC puede ser fundamental para asegurar la inclusión de estos segmentos de la población en sus propios lenguajes y culturas; ...La creación de contenido local de alta calidad, es vital para:

- a) Proveer soluciones locales a problemas locales
- b) Usar la tecnología para crear capacidad local
- c) Hacer que la voz local se escuche en la sociedad de la información global

Esta creación también ayuda a conseguir la meta de inclusión social, que una sociedad de la información equitativa en el acceso debe proveer...⁸⁶

De este modo, desde un punto de vista de la equidad en el acceso digital, es fundamental el desarrollo en tres ámbitos, para propiciar una apropiación y alfabetización digitales efectivas:

⁸⁶ *Cfr., Op. Cit.,* Ibíd., pp. 56, 57

- **Ámbito académico:** desarrollo e implementación de programas de estudio adecuados a las necesidades y nivel académico de los receptores de dichos programas, por un lado, así como programas de entrenamiento y flexibilización didáctica para los docentes, por el otro; todo con miras al desarrollo, a lo largo del sistema educativo nacional, de las capacidades y habilidades necesarias para aprovechar la oportunidad digital de desarrollo y mayor bienestar, que el uso de las TIC y la banda ancha puede significar.
- **Ámbito laboral:** desarrollo e implementación de programas de educación continua multicanal, con la finalidad de habilitar y mantener en el tiempo el *stock* de capital humano acumulado en el desarrollo de habilidades y capacidades digitales a largo de la vida, lo que puede implicar mejoras significativas en las oportunidades y niveles de vida, de la población que hoy no tiene acceso a la información y el conocimiento, a través de las TIC y la banda ancha.
- **Ámbito socio-cultural:** la inclusión y desarrollo de contenidos multiculturales, es un aspecto fundamental para aspirar a una verdadera apropiación y alfabetización digitales, especialmente en el caso de quienes más lo necesitan, una especie de colchón sobre el cual se pueda no sólo aprender y desarrollar nuevas capacidades cognitivas, sino en un futuro innovar y crear mayor contenido y aplicaciones, aptos para grupos que de otra forma se encontrarían excluidos de la interacción mundial a través de las TIC y la banda ancha.

Sin embargo, y como es de suponerse, el camino no está libre de obstáculos ...el desarrollo de las TIC y la inserción a la sociedad de la información puede significar varios problemas, por ejemplo el desplazamiento de capital humano que aún es muy joven para jubilarse... (aunque) ya es mayor para aprender, lo que además de sembrar posibilidades de agitación social, puede incrementar las tasas de desocupación al desplazar mano de obra que no está calificada para realizar nuevas actividades a la luz del nuevo modelo de producción, lo que a su vez puede significar un alto costo para la sociedad, por ejemplo al desarrollarse una mayor tasa

de enfermedades físicas y psicológicas en estos miembros desplazados de la fuerza productiva por falta de oportunidades, lo que convierte a estas fallas al final de cuentas en una responsabilidad que debe ser atendida y saldada por el Estado...⁸⁷ de ahí que capacitar al capital humano desplazado hacia la adquisición de nuevas habilidades enfocadas y acotadas a las necesidades del mercado laboral, utilizando a las TIC como canal de distribución de esta enseñanza, resulte una estrategia indispensable para conseguir una apropiación y alfabetización digitales que impacten de manera significativa los niveles de desarrollo del capital humano, lo que podría acercar a la frontera del conocimiento a gente que hasta hoy ha permanecido involuntariamente a la zaga, en temas que van desde la simple acción de enviar un correo electrónico o realizar una búsqueda en línea, hasta transacciones más complicadas como pagar impuestos, llevar a cabo operaciones financieras en línea o analizar información estadística en una hoja de cálculo.

...La economía basada en el conocimiento requiere inversiones en recursos humanos y en industrias de alta tecnología, para que el conocimiento codificado y transmitido por las redes de computación y de comunicaciones pueda adaptarse a las necesidades de producción de las empresas en el país. Es este conocimiento tácito, incorporado en los individuos, (es) lo que constituye el principal motor de la economía basada en el conocimiento...⁸⁸

Un aspecto fundamental para la apropiación y alfabetización digitales se llama colaboración, término cuyo significado es ...Trabajar con otra u otras personas en la realización de una obra...⁸⁹ Este concepto es fundamental para el desarrollo de habilidades y capacidades digitales, ya que los modelos de creación de contenidos, innovaciones tecnológicas y provisión de servicios, van cada vez más en el camino de la reciprocidad y la interactividad entre interlocutores, lo que significa que no sólo se requiere desarrollar capacidades cognitivas simples, sino que a través de

⁸⁷ Cfr., *Op. Cit.*, Hilbert M., *et.al.*, "Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe"..., pp. 51

⁸⁸ Cfr., *Op. Cit.*, "América Latina y El Caribe en la Transición hacia una Sociedad del Conocimiento: una agenda de políticas públicas"... pp. 11

⁸⁹ Diccionario de la Real Academia Española Vigésima segunda edición, <http://www.rae.es/rae.html>, consultado: 18.04.2009

modelos como la evolución hacia la Web 2.0 (blogs, sitios sociales, wikimedia, etc.) es cada vez más importante contar con una capacidad de comprensión y aprendizaje mutable y adaptable, con tendencia hacia la innovación y creación, que permita transmitir o complementar el conocimiento que ya existe en línea.

...Una sociedad basada en conocimientos se puede desarrollar solamente por medio de relaciones cooperativas entre gobiernos, instituciones educativas, industria privada, instituciones financieras internacionales y organizaciones no gubernamentales como grupo de expertos. Estos actores unidos se pueden considerar como un “sistema nacional de innovación” para cada país, pues sus esfuerzos combinados pueden producir la clase de innovación que conduce al crecimiento económico...⁹⁰

Finalmente, es importante mencionar que la apropiación y la alfabetización digital, aunque son un sector-e con un gran impacto en las posibilidades de acceso digital equitativo, no constituyen el único sector-e al que una agenda de esta índole debe prestar atención. Una política pública por un acceso digital equitativo, sí debe priorizar, pero no excluir temas, y resulta fundamental que en la dimensión institucional se tengan claras las funciones reguladoras que debe desempeñar el gobierno electrónico en la construcción de la agenda para la equidad en el acceso digital, en el camino hacia la sociedad de la información y el conocimiento. Esto se aborda a continuación.

6. ¿Qué significa gobierno-e, gobernanza-e, gobierno-u?

...En la actualidad, se da por sentado que el progreso tecnológico y la innovación son los factores que impulsan a largo plazo el crecimiento económico (En este contexto) ...es importante que los países en desarrollo sienten sólidos cimientos que les permitan aumentar su capacidad para adquirir y crear conocimiento y tecnología a fin de aprovechar las oportunidades que ofrece la globalización ...el reto consiste

⁹⁰ Cfr., Indermit S., et. Al., “Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas TIC. Un panorama regional”, Banco Mundial, Serie Desarrollo para Todos 9, 2005, Washington, EE.UU., pp. 37

en aprovechar el conocimiento para favorecer el desarrollo, creando un clima propicio a la generación de ideas e innovaciones, así como a su difusión y uso por los distintos agentes que participan directa o indirectamente en el proceso de producción...⁹¹

Es pues fundamental que para que se sienten estos cimientos para la digitalización, se defina qué instancias deben articular la agenda para la conectividad, la equidad en el acceso digital y la construcción de la sociedad de la información y el conocimiento, que se establezca cómo se articulará dicha agenda a través del establecimiento de prioridades en cuanto a los objetivos, que desde una dimensión institucional, debe seguir el gobierno electrónico* para procurar un acceso digital equitativo.

Una definición preliminar, advierte que el gobierno-e consiste en ...facilitar el acceso mediante el uso de tecnologías de información y comunicaciones, de los ciudadanos, organizaciones y gobierno a información, servicios y/o diálogo con la administración pública, a todos los niveles jerárquicos, organizacionales y territoriales...⁹², es pues faena del gobierno-e redefinir y remodelar al sector público, en función de lo que los ciudadanos de una sociedad digitalmente desarrollada requieren para el pleno desarrollo de sus capacidades.

Por tanto en la presente sección se pretenden principalmente tres cosas, primero construir un concepto de gobierno-e, en función de (y que resulte útil para) la agenda para la conectividad y el acceso digital equitativo; en segundo término se pretende diferenciar claramente, como parte de la agenda digital, a la gobernanza-e ya que su naturaleza lleva a conclusiones que una política de gobierno-e no alcanza a cubrir, y finalmente se llevará a cabo un pequeño ejercicio de prospectiva, definiendo hacia dónde van las tendencias de la TIC, la banda ancha y sus

⁹¹ Cfr., Op. Cit., "Informe sobre la Economía de la Información 2007-2008, Ciencia y tecnología para el desarrollo: El nuevo paradigma de las TIC, Panorama General"..., pp. 1

*Reafirmando, un sector basado en redes electrónicas se suele anteponer el prefijo "-e" por su significado en inglés "electronic", sin embargo la acepción correcta en español es utilizar el sufijo "-e", lo que significa electrónico, por ejemplo: gobierno electrónico, gobierno-e.

⁹² Cfr., "Gobierno Electrónico en Chile: Estado del Arte", Proyecto de Reforma y Modernización del Estado del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Programa de Modernización de la Gestión Pública, Departamento de Ingeniería Industrial – Universidad de Chile, Chile, Abril de 2003, pp.10

aplicaciones para la política pública, en el camino hacia la sociedad de la información y el conocimiento.

En virtud de que la naturaleza de este trabajo es establecer un marco teórico de referencia para el análisis y evaluación de la política digital en México, no se pretende hacer un análisis exhaustivo de cada uno de los sectores-e que componen al gobierno-e; más bien se perseguirá la definición del gobierno-e asumiendo que ...en un sentido amplio, incluye a todas las aplicaciones de las nuevas TIC para promover el desarrollo económico, social y cultural...⁹³

Se pretende revisar los aspectos más relevantes del gobierno electrónico, con miras a construir una definición del término para un contexto como el mexicano, se buscará aclarar cuáles son las principales fases de construcción del gobierno-e, posteriormente se definirán cuáles pueden ser las prioridades para el desarrollo del gobierno-e.

Naciones Unidas (2002) ...clasificó a las naciones de acuerdo a una escala en la que se identifican las siguientes etapas de desarrollo del gobierno-e:

Figura 6.1.
Etapas de Desarrollo del Gobierno Electrónico



Fuente: "United Nations e-Government Survey 2008 From e-Government to Connected Governance", United Nations Department of Economic and Social Affairs and Division for Public Administration and Development Management, UN, NY, 2008, pp. 69

⁹³ Cfr., Op. Cit., Villatoro, P., Silva, A., "Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas TIC. Un panorama regional" ... pp. 31

...En la etapa emergente, solamente hay presencia institucional en la Web. Luego comienzan a incrementarse los sitios de gobierno y la información empieza a ser más dinámica, indicadores que corresponden a la etapa de consolidación. En la fase interactiva, los usuarios tienen la posibilidad de bajar formularios, enviar correos electrónicos a los funcionarios e interactuar en el sitio Web, mientras que en la fase transaccional, el público puede comprar o vender servicios en línea. La etapa final implica la plena integración de los diferentes servicios electrónicos de gobierno, disolviendo los límites administrativos...⁹⁴

Además de que este esquema nos aclara la transición evolutiva que debe seguir una estrategia de gobierno-e, existen algunas precisiones en cada una de las etapas, que en un contexto como el mexicano pueden ser útiles para trazar el camino a seguir para el fortalecimiento del gobierno-e, éstas son:

- Existe una etapa preliminar a la “emergente”, en que hay presencia de TIC, sin embargo no existe una presencia en línea, empero ello no implica que no se presten servicios a través de TIC (i.e. a través de servicios telefónicos)
- La etapa “Interactiva” tiene a su vez dos fases que en la figura anterior no están claras:
 - i. Interacción (“Interacción”). Considera comunicaciones simples entre el Servicio y el ciudadano, y la incorporación de esquemas de búsqueda básicas; permite, por ejemplo, la descarga de archivos y formularios, y el uso de correo electrónico.
 - ii. Interacción en dos vías (“Transacción”). Incluye una interacción electrónica bidireccional entre el ciudadano y el Servicio, en forma alternativa a la atención presencial en las dependencias del órgano. Incluye autenticación, procesamiento de formularios, etc...⁹⁵

⁹⁴ Cfr., *Ibíd.*, pp. 23

⁹⁵ Cfr., *Op.Cit.*, “Gobierno Electrónico en Chile: Estado del Arte”... pp.12

- Durante la etapa “Transaccional” hay que hacer referencia a la integración de los procesos internos de los procesos del gobierno-e (*back office*), en donde empiezan a existir cambios profundos en la forma en la que se hacen las cosas en la “trastienda” y es donde realmente se suben varios peldaños hacia la integración y prestación de servicios gubernamentales en línea.
- A la etapa final de plena integración, también se le conoce en el argot como *Ventanilla Única*⁹⁶ e implica una absoluta integración entre todos los procesos internos de todas las dependencias públicas, un sitio en línea que además de ser único, cumpla con la capacidad interactiva necesaria para poder prestar todos los servicios que se haya decidido sean brindados por este medio.

Por tanto, desde la perspectiva de la equidad en el acceso digital, que aquí ha sido planteada, es importante que se identifique eficazmente qué grado de desarrollo se tiene en cada una de las etapas antes referidas, ya que sería inútil contar con la mejor infraestructura de TIC y banda ancha instalada o con el mejor sistema de alfabetización digital, si la información y los servicios que se pueden ofrecer a través de un esquema de gobierno-e, se encuentran en una etapa emergente, en la que apenas se cuenta con algunos sitios de orden informativo; así aplicando la concepción de equidad vertical, es importante diferenciar qué clase de servicios se está en posición de prestar y qué grado de interactividad e integración de los procesos internos se tiene, para plantear entonces la estrategia de desarrollo de gobierno-e.

...En este sentido, la consideración del gobierno electrónico como el eje central de las estrategias nacionales y regionales podría ser una alternativa adecuada para lograr la integración de los distintos aspectos constitutivos de la sociedad de la información, permitiendo así la configuración transversal de una amplia agenda de políticas sectoriales...⁹⁷

⁹⁶ Cfr., *Ibidem*.

⁹⁷ Cfr., *Op. Cit.*, Villatoro, P., Silva, A., “Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas TIC. Un panorama regional”... pp. 31

Es pues importante entender lo que significa una estrategia integral de gobierno-e para una agenda para la conectividad y el acceso digital equitativo, al funcionar como bisagra entre las potencialidades de las TIC y la banda ancha y, el acceso a las oportunidades de desarrollo y bienestar que los bienes públicos de alta externalidad de la información y el conocimiento representan para romper espirales de pobreza material y de información.

Una pregunta relevante al hablar de gobierno-e es, ¿qué rol desempeña la burocracia en una estrategia de gobierno-e?, la respuesta no es ni sencilla, ni categórica, pero es imprescindible.

...ante una creciente presión fiscal (déficit vs. gasto) las organizaciones públicas deben introducir fuerzas de mercado en las instituciones públicas monopólicas para sobrevivir al limitado acceso a recursos públicos (al que se enfrentan)... es aquí donde a comienzos del siglo se observó una tendencia por creer que las TIC serían el conducto de racionalización y eficiencia de las organizaciones públicas...

...Sin embargo, sólo el 85% de los proyectos de gobierno-e alcanzan su madurez, esto se debe a que el proceso de las políticas de gobierno-e es multicapa y sólo se completa cuando cada una de estas capas es cubierta, ya que en muchas ocasiones estos proyectos reconfiguran producción de los servicios que el Estado provee...⁹⁸

Es pues, en este contexto de “adelgazamiento” de las estructuras gubernamentales en búsqueda de eficiencia, que surge la cuestión sobre si la burocracia, ante cambios estructurales como el que representa el desarrollo del gobierno-e, es improductiva y representará resistencias a nivel institucional o si en realidad el cómo se plantea el desarrollo del gobierno-e está socavando uno los principales fundamentos de la administración pública, el rol de la burocracia en la producción de bienes y servicios públicos.

La burocracia puede ser entendida ...como fundamento de organizaciones o unidades dentro de la administración pública que dado su tamaño y naturaleza

⁹⁸ Cordella, A., “E-Government: Towards the e-bureaucratic form?”, Journal of Information Technology 22, London School of Economics, 2007, pp. 265

(tareas estables y repetitivas) no tienen otra forma de obtener sustentabilidad en el tiempo...⁹⁹ y en vista de esta naturaleza es que es imprescindible definir las iniciativas de gobierno-e en función del apoyo que necesitan las burocracias para llevar a cabo su misión y no como transformadoras estructurales del quehacer de la administración pública, o como un lastre al que debe adelgazarse y subcontratar, ...plantear la burocracia-e es una mejor estrategia que el gobierno-e, para potenciar el proceso de digitalización (y utilización de las TIC y la banda ancha como medios de productividad, eficiencia y efectividad) en la mayoría de las organizaciones públicas del mundo desarrollado y en desarrollo...¹⁰⁰

Así pues, la creación de una burocracia-e implica que durante la etapa transaccional del gobierno-e se pueda aspirar a un correcto desarrollo; ya que es en donde todos los procesos en los que se fundamentarán los programas de política pública para la conectividad y la equidad en el acceso, se afinan e integran transversalmente, para evitar la formación de “cuellos de botella” en los procesos, que finalmente impacten los servicios-e y bienes-e que se ofrezcan.

Por lo tanto la formación de esta burocracia-e debe estar fundada en el principio de que ...un buen burócrata tiene la finalidad ética de la imparcialidad y la objetividad al momento de proveer servicios públicos y de servir al ciudadano...¹⁰¹ de modo que al refundarse los cimientos de la producción de bienes y servicios de la administración pública, no exista un trato diferenciado entre ciudadanos (equidad horizontal) en relación a su estatus económico, poder político o influencia social; sin embargo, la necesidad de que exista claridad, en pos de la conectividad y el acceso digital, hará que se provean bienes y servicios diferenciados de origen (equidad vertical) (i.e. servicios de salud, programas de alfabetización digital) pues no todos los ciudadanos tienen las mismas necesidades respecto a las TIC, su acceso y utilización.

⁹⁹ *Cfr.*, *Ibíd.*, pp. 266

¹⁰⁰ *Cfr.*, *Ibíd.*

¹⁰¹ *Cfr.*, *Ibíd.*, pp. 267

En resumen, para que se consiga un adecuado desarrollo de una estrategia de gobierno-e en sus distintas etapas, es fundamental tener completamente claro en qué consisten y ubicar qué grado de desarrollo se tiene en cada una de ellas; promoviendo la creación de una burocracia-e que coadyuve a la integración de los procesos internos de la administración pública, creando con ello bienes y servicios públicos acordes a las necesidades de la población que se pretende atender (equidad vertical) ...Así pues, las políticas de gobierno-e se deben enfocar en establecerse desde la perspectiva de la burocracia-e, esto quiere decir, políticas de TIC que promuevan que las burocracias actuales cumplan con los principios democráticos para los que existen, esto es, prestar servicios públicos que cumplan con la condición de ser impersonales, equitativos y justos; fundados en el cumplimiento obligatorio de normas y roles específicos que determinen dónde y cuándo dichos servicios deben ser prestados a los ciudadanos...¹⁰²

Consiguientemente, a la vez que se evoluciona entre etapas de una estrategia de gobierno-e (ver Figura 6.1), se deben establecer prioridades en cuanto a qué sectores-e se les dará prioridad en función de la concepción de equidad vertical, en donde hay que diferenciar y acotar lo más certeramente posible los rubros en los que la intervención del Estado es necesaria, dadas las características intrínsecas de bien público meritario y de alta externalidad que tienen dichos sectores-e.

...Las TIC pueden estar al servicio de una gran variedad de metas de desarrollo. Pueden servir para promover el desarrollo social en áreas tales como la atención de la salud y la educación, mejorar la eficiencia económica, aumentar la participación cultural y política, ayudar en la reducción de la pobreza, promover la igualdad y la mejor integración de los grupos marginados y apoyar la creación de asociaciones mundiales. Por lo tanto, el primer paso hacia el establecimiento de una agenda de política pública es definir un conjunto de principios que debieran guiar la transición hacia una sociedad de la información...¹⁰³

¹⁰² Cfr., *Ibíd.*, pp. 273

¹⁰³ Cfr., *Op. Cit.*, Hilbert, M., *et al.*, "Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe"..., pp.81

En México, en la Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (CSIC, antes e-México) ya se definieron estas prioridades al crearse las Redes Nacional y Estatales para la Educación, Investigación, Salud y Gobierno, estas redes además de constituir el pilar de infraestructura y conectividad, establecen las directrices que deben abordarse desde una agenda de política pública, que en México están definidas en función de la conectividad social, de profundizar la equidad en el acceso digital y en pos de un mayor bienestar social; algunas de las principales características de estas redes son:

- ...Se busca contar con una red por estado, a través de un convenio jurídicamente sólido (Fideicomiso).
- Se busca también una agregación de la demanda e infraestructura de los tres órdenes de gobierno, para generar economías de escala, compartir infraestructura, con un uso racional y eficiente del espectro radioeléctrico. Se va a arrancar con la conexión de 15 mil escuelas en 10 estados, con el involucramiento de los siguientes actores: Dependencias federales, Gobiernos Estatales, Gobiernos Municipales y Sector Privado.
- Los impactos de la redes en los sectores-e definidos como prioritarios, son:
 - i. Educación-e: Programa de habilidades Digitales para Todos. (Enciclomedia, Red inalámbrica, videoconferencia para impartir y recibir clases)
 - ii. Salud-e: Programa de salud pública remoto (expediente clínico en línea, capacitación de personal médico, Control de inventarios, Exámenes Clínicos a distancia)
 - iii. Gobierno-e: Infraestructura para la conectividad, bienes-e y servicios-e (WiFi de acceso público, alfabetización digital, ser la ventanilla única de los servicios electrónicos del Gobierno)
- A través de esta red se creará la red dorsal (*backbone*) de México, montada en la red de fibra óptica de CFE. Pero aprovechando las infraestructuras

integrando redes "aisladas" que ya existen (i.e. redes privadas de universidades y Centros de Salud)...¹⁰⁴

Estas son pues, las prioridades de desarrollo de sectores-e parte de la estrategia de gobierno-e que se pretende en México, en donde en la misión de la CSIC (antes e-México) se establece que para potenciar las posibles externalidades positivas en el bienestar social, la conectividad y la equidad en el acceso digital que derivan de la acción pública en dichos sectores-e ...hay que integrar los esfuerzos que realizan diversos actores públicos y privados en la eliminación de la brecha digital y las diferencias socioeconómicas entre los mexicanos, a través de un sistema con componentes tecnológicos y sociales que ofrezca servicios básicos en aprendizaje, salud, intercambio comercial, y trámites de gobierno, siendo al mismo tiempo punta de lanza del desarrollo tecnológico de México...¹⁰⁵

Como se puede observar hasta el momento se ha tocado exclusivamente el aspecto de provisión de bienes y servicios públicos, desde una perspectiva *material* del gobierno electrónico, pero en el presente documento se plantea la necesidad de una política de Estado que propicie la equidad en el acceso digital, por lo que hay intangibles dentro de los bienes y servicios públicos que pueden potenciar u obstaculizar el desarrollo digital nacional; de ahí que es de la mayor relevancia definir y aclarar estos intangibles de la política digital, para entonces poder hablar de un Estado digitalmente desarrollado y equitativo en el acceso; esta definición la provee el concepto de gobernanza-e.

Por tanto, es indispensable comenzar por decir que es fundamental diferenciar las políticas públicas de gobierno-e y las de gobernanza-e, hecho poco frecuente en el desarrollo de estrategias digitales nacionales; entonces habrá que responder a la siguiente interrogante, ¿en qué consiste la gobernanza-e en contraste al gobierno electrónico?

¹⁰⁴ *Op. Cit.* "El nuevo modelo de conectividad sus razones y su alcance".

¹⁰⁵ *Cfr.*, "Resumen ejecutivo del Sistema Nacional e-México", Fuente: <http://www.e-mexico.gob.mx/>, Fecha de Consulta: 31/08/2008

...la política de gobierno-e habilita a los técnicos (ingenieros y especialistas en informática) a buscar una mayor eficiencia burocrática a través de un mayor acceso y transparencia en la información, de la automatización de procesos y la integración de funciones; y desde una perspectiva de gobernanza-e una política de digitalización trata de empoderar al ciudadano, otorgándole un rol más participativo no sólo como beneficiario sino como decisor en los programas y políticas públicas que surjan de este proceso digitalización, esto principalmente a través de la vigilancia ciudadana con la transparencia como vehículo del ejercicio democrático...¹⁰⁶

Entonces, una política pública de gobernanza-e, perfectamente separada y delimitada respecto al gobierno-e, puede ser parte fundamental de una estrategia que busque la equidad en el acceso digital, lo que por ejemplo significa una valiosa oportunidad para promover, a través del acceso digital, valores fundamentales para el desarrollo de una democracia que aspire a ser equitativa, como son la participación y la transparencia. ...En efecto, la digitalización de los flujos de información y comunicación es un terreno fértil para la participación democrática y para incentivar una mayor legalidad y legitimidad en los asuntos públicos, así como para fomentar el respeto de los derechos humanos, en especial la libertad de opinión y expresión. Esta vertiente ...puede ser un medio adecuado para que los ciudadanos participen activamente en la consecución de un gobierno mejor, más eficiente y más responsable...¹⁰⁷

A la sazón, resulta útil esquematizar cuáles son las diferencias de fondo y de origen, entre el gobierno-e y la gobernanza-e, para poder discutir en base a ello, cómo las metas en lo relativo a la gobernanza-e, independientes (pero paralelas) a las metas del gobierno-e, son un factor determinante para una mayor equidad en el acceso digital.

¹⁰⁶ Calista, D., et. al., "E-Government & E-Governance: Converging Constructs of Public Sector Information and Communication Systems", PAQ Spring 2007, Marist College, pp. 88-90

¹⁰⁷ Cfr., Op. Cit., Villatoro, P., Silva, A., "Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas TIC. Un panorama regional"... pp. 22

Figura 6.2.
Gobierno Electrónico vs. Gobernanza Electrónica
(Enfoques y Teorías)

| | Teorías de Gobierno-e | Teorías de Gobernanza-e |
|---------------------|---|---|
| Enfoque Normativo | Teoría de los sistemas; a través de la automatización los ingenieros y los diseñadores preparan las tecnologías para conseguir la eficiencia burocrática a través de una integración de dicho sistemas. | Teoría Socio-técnica; las TIC funcionan como un igualador social y de participación, ya que las tecnologías de la información median las disparidades económicas y sociales a través de una red de "accionistas". |
| Enfoque Descriptivo | Determinismo tecnológico; la tecnología es el centro de la política de e-Gobierno operando con voluntad propia y buscando reproducirse. | Teoría del refuerzo; la tecnología es apolítica, sin embargo actúa como una herramienta que controla el status quo. |

Hay que conseguir que una estrategia digital nacional se sitúe en la intersección de estos conceptos

Fuente: Calista, D., et. al., "E-Government & E-Governance: Converging Constructs of Public Sector Information and Communication Systems", PAQ Spring 2007, Marist College, pp. pp.91-93

A partir del esquema de la Figura 6.2 se observan en cuatro cuadrantes, las diferencias tanto de origen conceptual como pragmático de las políticas públicas de gobierno-e y gobernanza-e, en donde las teorías de gobierno-e parten de una conceptualización (enfoque normativo) que supone, bajo principios con matices técnicos (ingenieriles) y tecnócratas (organizaciones que sufrieron reformas administrativas a partir de la nueva relevancia de las TIC en la administración pública), que sólo a partir de suficiente infraestructura tecnológica (determinismo tecnológico), se puede encausar el desarrollo de una estrategia digital nacional, como único criterio para ello (enfoque descriptivo).

Las políticas públicas de gobernanza-e tienen raíces relacionadas con conceptos como las redes y la colaboración, desde los inicios de estos conceptos fundados en la automatización y la eficiencia, hasta su versión más contemporánea relacionada

más con la accesibilidad y la integración, con la comunicación digitalizada y la descentralización de la autoridad.

Es entonces en dónde se consiga un equilibrio entre estos enfoques (gobierno-e normativo y pragmático vs. gobernanza-e normativa y pragmática), donde se tiene que desarrollar una agenda digital para la conectividad y el acceso equitativo; porque es ahí donde el equilibrio entre principios técnico-infraestructurales de eficiencia en la producción y oferta de bienes y servicios públicos y, de principios socio-técnicos como el empoderamiento ciudadano, al otorgarle un rol más participativo no sólo como beneficiario sino como decisor en los programas y políticas públicas que surjan de este proceso digitalización. De hecho, el área de intersección entre estas dos concepciones puede entenderse como ...el compromiso permanente del gobierno por mejorar la relación entre los ciudadanos y el sector público en función de una prestación costo-efectiva y eficiente de servicios, información y conocimiento. Es la consecución práctica de lo mejor que un gobierno puede ofrecer...¹⁰⁸

Esta intersección entre las políticas públicas de gobierno-e y gobernanza-e implica al ciudadano a participar ...en condiciones de mayor igualdad en el intercambio comunicativo, en el consumo cultural, en el manejo de la información y en el acceso a los espacios públicos. Un ciudadano será aquel que dispone de conocimientos y de bienes necesarios para participar como actor en los flujos de información, en la circulación de conocimientos y en el diálogo mediático, y para adaptarse a nuevos procesos de gestión y organización...¹⁰⁹

Esto provee una buena panorámica del significado que tienen en el acceso a la información y el conocimiento, las potencialidades que la gobernanza-e origina, al momento de ser correctamente diferenciada y abordada en la construcción de una agenda digital nacional. Por lo tanto desde una agenda digital integral, que incluya en sus principios de política pública, estrategias diferenciadas de gobierno-e y

¹⁰⁸ Cfr., Op. Cit. Calista, D., et. al., "E-Government & E-Governance: Converging Constructs of Public Sector Information and Communication Systems"... pp. 96

¹⁰⁹ Cfr., Op. Cit., Villatoro P, Silva A., "Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas TIC. Un panorama regional"... pp. 23

gobernanza-e, se puede aspirar a una reducción de la brecha digital, una mayor conectividad y mejores posibilidades de acceso digital, a partir de políticas públicas que se formen y regulen desde el Estado, con una visión centrada en el ciudadano, en su bienestar y desarrollo.

A lo largo de todo el documento se ha dicho reiteradamente que para que prospere una agenda para la conectividad, el acceso digital equitativo y la construcción de la sociedad de la información y el conocimiento, se requiere una intervención del Estado en temas institucionales, de financiamiento y como promotor del involucramiento ciudadano, a través de programas de política pública fundados en valores de gobierno-e y de la gobernanza-e, con la finalidad de mejorar las perspectivas de desarrollo y bienestar en la sociedad; pero no se ha dicho, ¿cuál podría ser la visión hacia el futuro, en el desarrollo de una agenda de esta naturaleza?; la respuesta se encuentra en un concepto novedoso, al menos en el campo de la administración y la política pública: la ubicuidad.

El significado de la palabra ubicuo es el siguiente ...del latín ubīque, en todas partes, que está presente a un mismo tiempo en todas partes...¹¹⁰; entonces a partir de este significado se puede plantear el concepto de gobierno ubicuo (gobierno-u), consistente en ...la idea de un gobierno-e (entendido en la definición global anteriormente expuesta) disponible 24x7x365 aprovechando la revolución de tecnologías móviles que ha invadido mundo...¹¹¹

Específicamente el concepto de gobierno-u implica una nueva forma de interacción y de transacción con el gobierno (o con los servicios de gobierno-e y gobernanza-e) que sean posibles en cualquier momento y lugar, independientemente de la plataforma desde la que se haga (computadoras personales, teléfonos móviles, reproductores de MP3 con capacidades de visualización y conexión, etc.) ...esto es posible en base a redes y tecnologías ubicuas, es decir móviles e inalámbricas, sin

¹¹⁰ Diccionario de la Real Academia Española Vigésima segunda edición, <http://www.rae.es/rae.html>, consultado: 20.04.2009

¹¹¹ *Cfr.*, Ari-Veikko Anttiroiko, "Towards Ubiquitous Government: The Case of Finland", E-Service Journal, 4, 1; ABI/INFORM Global, 2005, pp. 66

estar limitadas a lo tecnológica y económicamente posible (i.e. una expansión hacia servicios GPS o radiolocalización en servicios de e-gobierno)...¹¹²

Como ya se ha visto anteriormente, la evolución de una agenda pública digital va desde una simple presencia en la red, a una etapa transaccional, ya avanzada dicha agenda entrando a una etapa de interactividad, hasta llegar a una transformación total de los sistemas de gobierno (gobierno-e → gobierno-u ; gobernanza-e → democracia-e) ...la racionalidad detrás de una evolución al gobierno-u en el mundo en desarrollo, es que aunque el acceso a internet sea muy bajo, la penetración de los teléfonos móviles en muchos casos ha sobrepasado hasta a la penetración de líneas fijas...¹¹³ esto representa un nicho de mercado que el Estado pudiera aprovechar para ofrecer servicios, lo que de inmediato tendría una repercusión en la brecha digital, ya que se estarían franqueando múltiples barreras de acceso a las TIC y la banda ancha para la población que ya tiene acceso al mercado de conexión móvil, al poseer un celular, esta posibilidad como se comprobará más adelante ya es una realidad en México con un mercado de *80 millones de líneas móviles*¹¹⁴ en el mercado.

...bajo la tendencia actual un porcentaje mucho mayor de personas posee un teléfono celular, lo que abre un nicho de oportunidad para el desarrollo de la conectividad de la población, sin parangón, en la historia de las telecomunicaciones...¹¹⁵ ...La telefonía móvil es una tecnología dinámica que se perfecciona cada vez más. Los servicios de mensajes cortos (sms) permiten enviar datos y textos sencillos por vía inalámbrica. Los teléfonos móviles disponen ahora de nuevas funciones, como la fotografía digital, los mensajes multimedios y otros programas y servicios que antes sólo podían utilizarse desde computadoras personales conectadas a Internet. La telefonía móvil permite acceder a la alfabetización digital. Para muchas personas y comunidades que han superado los

¹¹² Cfr., *Ibíd.*, pp. 67

¹¹³ Cfr., *Ibíd.*, pp. 78

¹¹⁴ Fuente: "*Llega a 100 millones de líneas telefónicas el país*", El universal online, <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/68478.html>, consultado: 08.01.2009

¹¹⁵ Cfr., *Op. Cit.*, "*Road Maps Towards an Information Society In Latin America And The Caribbean*"... pp. 17

obstáculos iniciales de la aceptación de las TIC, adoptar tecnologías de mayor nivel puede no ser tan intimidatorio. En ese sentido, la telefonía móvil es el instrumento de TIC más útil para los sectores de bajos ingresos de la población...¹¹⁶

Por lo tanto uno de los grandes temas de política pública digital a futuro, es cómo potenciar el acceso digital aprovechando la alta tasa de crecimiento en la propiedad de telefonía móvil, y como ésta puede ser una ventana a la conectividad ubicua, lo que generaría de inmediato un crecimiento exponencial de las posibilidades de servicios públicos, comerciales y hasta educativos que podrían ser provistos a grandes segmentos de la población, sobre todo segmentos que aún no tienen acceso a computadoras y a una conexión (de cualquier ancho de banda).

El gran tema en México es cómo disminuir los costos de interconexión y aumentar la cantidad de proveedores de servicios de telefonía móvil, primero para reducir los costos de acceso al servicio, segundo para que a través de una mayor competencia se presten servicios de calidad hasta en zonas remotas consideradas “no mercados” implementando esquemas público-privados de inversión e incentivos fiscales para que se llegue a estas zonas remotas y finalmente habría que diseñar los contenidos adecuados para los programas públicos que serán proveídos y que de acuerdo al segmento al que vayan dirigidos tendrán que ser relevantes y útiles, para alcanzar la finalidad predecesora de una mayor equidad en el acceso digital a través del gobierno-u.

Con este ejercicio de prospectiva concluye el marco teórico del presente trabajo, en el que se han establecido los criterios fundamentales para la construcción de la agenda para la conectividad, el acceso digital equitativo y la sociedad de la información y el conocimiento.

Se definieron los criterios técnicos en los que se fundamentan las TIC y la banda ancha, para aclarar la importancia de contar con la suficiente infraestructura como primer paso hacia la equidad en el acceso digital. Posteriormente se elaboraron definiciones sobre conceptos como brecha digital, bienes públicos, externalidades,

¹¹⁶ Cfr., Op. Cit., “Informe sobre la Economía de la Información 2007-2008, Ciencia y tecnología para el desarrollo: El nuevo paradigma de las TIC, Panorama General” ..., pp. 24, 25

bien meritorio, mismos que resultan fundamentales para la comprensión de la relevancia que tiene para la equidad en el acceso digital, la actuación del Estado al pretender desarrollar una política pública digital.

Esto llevó a la definición del criterio de equidad vertical (individuos diferentes son tratados de formas diferenciadas) como el más adecuado para el desarrollo de una agenda para la conectividad y el acceso digital, ya que la correcta diferenciación desde las necesidades de acceso de la población, hasta las plataformas por medio de las cuales se va a conectar, pasando por la creación adecuada de programas de alfabetización digital en función de a quién se capacita, son aspectos inequívocos del desarrollo digital de una sociedad.

Por lo tanto se buscó a lo largo de la presente sección, la construcción de un marco de referencia, en lo inmediato para el desarrollo de un marco contextual en el que se construirá un inventario estadístico sobre la equidad en el acceso digital en México y, en el mediano y largo plazos como fuente de información para investigaciones futuras respecto a temas sobre acceso digital equitativo en lo general o de cualquiera de los conceptos aquí definidos en lo particular.

Segunda Parte : Marco Contextual.

En virtud de que el acceso digital equitativo puede estar determinado ...por características tales como el ingreso, nivel educativo y ubicación geográfica, e influenciado por otras características socio-económicas tales como el género, edad y etnia ...el tamaño de las empresas, su pertenencia al sector formal o informal...¹¹⁷, etcétera, a lo largo de la presente sección se pretende construir un inventario estadístico en el que se muestren datos relevantes sobre la equidad en el acceso digital para México, analizados a la luz de los conceptos que fueron revisados a lo largo de la primera parte del presente documento.

En primer término, se presenta información a nivel internacional a través de un indicador elaborado por el Foro Económico Mundial para 134 países, en donde se mide el grado de preparación para la conectividad y el acceso a las TIC, a través de elementos como el entorno (regulatorio, económico y político) como activador crucial de la preparación, la necesidad de apoyo de inversionistas y empresarios para el desarrollo de una agenda digital o el grado de utilización de las TIC. Este índice se cita con la finalidad de tener perfectamente claro, cuál es la posición de México respecto a otras naciones del mundo, con distintos o similares grados de desarrollo respecto al de México.

En segundo lugar, se hace un recuento estadístico del estatus de la penetración de las TIC y de la banda ancha en México, destacando algunos indicadores, como por ejemplo: penetración de las TIC por plataforma (radio, televisión, telefonía fija, telefonía móvil) o la penetración de Internet en base a indicadores socio-demográficos (por nivel de ingreso, por edad, por género); de modo que se tenga una imagen lo más clara posible de en dónde está parado México respecto a la utilización y aprovechamiento de las TIC y la banda ancha, con la única finalidad de fortalecer la construcción de la agenda para la conectividad, la equidad en el acceso digital y la construcción de la sociedad de la información y el conocimiento.

¹¹⁷ Cfr., Op. Cit., Cecchini, S., "Oportunidades digitales, equidad y pobreza en América Latina: ¿Qué podemos aprender de la evidencia empírica?"..., pp. 5

7. Índice de la equidad en el acceso digital a nivel Internacional:

7.1 Grado de preparación para extraer beneficios de las TIC 2007-2008 (Network Readiness Index, NRI).

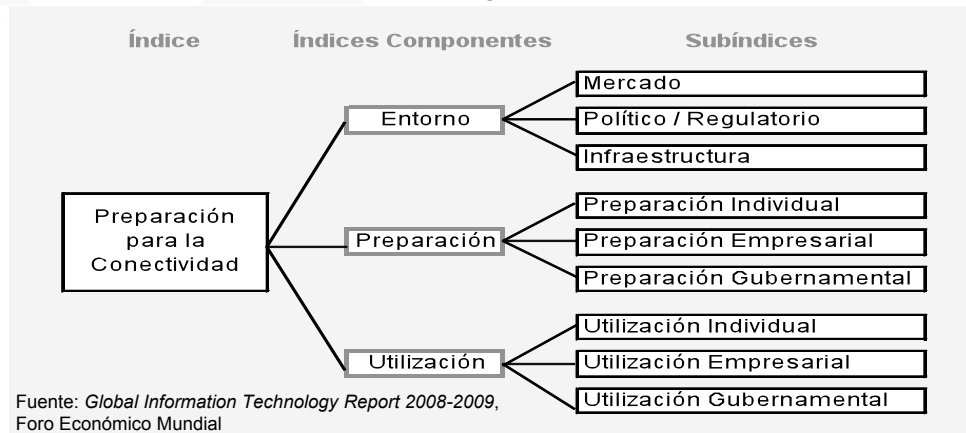
El Índice de Preparación para la Conectividad evalúa el grado en que diferentes economías se benefician de los avances de las TIC, basado en tres principios generales:

1. Entorno: El subíndice Entorno mide la preparación de cada país para explotar el potencial de las TIC y que esto se refleje en el incremento de la competitividad. Es decir se mide que tanto se ha establecido un entorno apropiado de mercado (fomento a las TIC por parte del sector empresarial de un país), regulatorio (calidad del marco legal de un país en materia de desarrollo de las TIC) y de infraestructura (alcance del desarrollo y la difusión de la infraestructura).
2. Preparación: El segundo subíndice se refiere al interés y la preparación de los principales inversionistas de un país para utilizar las TIC en sus actividades diarias. Este índice, mide los elementos de la preparación individual (preparación de los ciudadanos para utilizar las TIC en función de la calidad del sistema educativo, disponibilidad del acceso a Internet en las escuelas, los cargos de conexiones telefónicas residenciales, los cargos de suscripción de ancho de banda de alta velocidad y el costo de llamadas de celulares), empresarial (preparación de las compañías para incorporar las TIC en sus operaciones y procesos), así como la preparación gubernamental (busca capturar la visión y priorización gubernamental de las TIC en la agenda nacional y en la estrategia de competitividad).
3. Utilización: El último componente del índice indica la utilización actual de las TIC por los principales inversionistas de un país, con un enfoque particular en el impacto de las TIC en términos de eficiencia y productividad; en los siguientes niveles: individual (número de suscriptores de teléfonos celulares y de banda ancha, usuarios de Internet y de computadoras personales y el ancho de banda de Internet), empresarial (licencias de tecnología extranjera, disponibilidad y utilización de líneas telefónicas fijas y de Internet en

transacciones y operaciones diarias) y gubernamental (éxito del gobierno en la promoción de la penetración de las TIC y el desarrollo y calidad de los servicios del gobierno-e, utilización gubernamental de las TIC).

La siguiente figura ilustra cómo se construye el índice, el cual se subdivide en tres índices componentes y en nueve subíndices, mismos que en conjunto contienen sesenta y ocho variables. Los tres índices componentes tienen el mismo peso, mientras que cada subíndice es un promedio simple de las variables que contiene.

Figura 7.1.



Veintisiete de las sesenta y ocho variables son datos reales, recolectados de Instituciones Internacionales como el Banco Mundial, la ONU y la UIT. Las cuarenta y un variables restantes, son cualitativas y provienen de la Encuesta Ejecutiva de Opinión en la que el Foro Económico Mundial entrevistó a más de 12,000 líderes de negocios alrededor de 134 economías en 2008.¹¹⁸

Por lo tanto, se trata de un índice complejo en su construcción, pero muy simple en su interpretación, ya que los resultados se presentan como un ranking* de ciento treinta y cuatro países, de acuerdo a cada uno de los índices componentes, subíndices y variables, a continuación se presentan dichos resultados.

¹¹⁸ Cfr., "Global Information Technology Report 2008-2009 (Mobility in a Networked World)", World Economic Forum, 2009, <http://www.insead.edu/v1/gitr/wef/main/home.cfm>, Consultado: 09.03.2009

* *ranking* (Voz Inglesa). m. Clasificación de mayor a menor, útil para establecer criterios de valoración. Fuente: Diccionario de la Real Academia Española Vigésima segunda edición, <http://www.rae.es/rae.html>, consultado: 21.04.2009

Tabla 7.1.
Clasificación del Índice de Preparación para la Conectividad
A septiembre 2008
Países Seleccionados de 134 en total
(NRI, Foro Económico Mundial)

| País | Clasificación | | | |
|----------------|---------------|---------------------|-------------|-------------|
| | Índice | Índices Componentes | | |
| | | Entorno | Preparación | Utilización |
| Dinamarca | 1 | 4 | 2 | 1 |
| Suecia | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Estados Unidos | 3 | 3 | 6 | 5 |
| Singapur | 4 | 9 | 1 | 3 |
| Suiza | 5 | 6 | 5 | 6 |
| Finlandia | 6 | 5 | 4 | 16 |
| Canadá | 10 | 8 | 14 | 11 |
| Corea | 11 | 17 | 7 | 10 |
| Taiwán, China | 13 | 19 | 10 | 12 |
| Reino Unido | 15 | 12 | 24 | 13 |
| Japón | 17 | 20 | 20 | 18 |
| Alemania | 20 | 13 | 17 | 21 |
| España | 34 | 35 | 34 | 34 |
| Chile | 39 | 42 | 43 | 38 |
| Sudáfrica | 52 | 39 | 56 | 63 |
| India | 54 | 60 | 40 | 59 |
| Costa Rica | 56 | 61 | 39 | 71 |
| Brasil | 59 | 87 | 58 | 41 |
| México | 67 | 75 | 76 | 53 |
| Rusia | 74 | 62 | 67 | 82 |
| El Salvador | 78 | 92 | 80 | 67 |
| Argentina | 87 | 107 | 81 | 77 |
| Perú | 89 | 106 | 90 | 85 |
| Honduras | 95 | 97 | 94 | 97 |

Fuente: Global Information Technology Report 2008-2009
 World Economic Forum, 2009

Es importante aclarar que desde una perspectiva general, que México no está por arriba de la posición 30, en 67 de las 68 variables que componen el índice* – sólo en la participación-e que mide la disponibilidad y utilidad de información, servicios y herramientas colaborativas en los sitios de Internet de la administración pública, México tiene la posición 7–, esto denota la tendencia inequitativa y polarizante respecto al acceso a la información y al conocimiento, a través de las TIC y la banda ancha de la que se habló profusamente en la primera parte de este documento.

En lo relativo a los tres índices componentes del NRI, es importante destacar lo siguiente:

- Existe un fuerte rezago respecto a un entorno adecuado para el desarrollo de una agenda digital, como la que se pretende para México, ya que como se mostró en el marco teórico, existe un despliegue importante de infraestructura (i.e. red de fibra óptica CFE, red de la CSIC antes e-México, telecentros, etc.) sin embargo el acceso y la conectividad a ella aún es limitado. Los marcos regulatorios relevantes en la materia, no existen o son deficientes y obsoletos, por ejemplo, existen vacíos legales en la concesión y administración del espacio radioeléctrico o la regulación del mercado de telefonía fija y móvil, constituyendo grandes pendientes legislativos y regulatorios del sector de las telecomunicaciones. Finalmente, esto deviene en un contexto que resulta inadecuado para poder extraer beneficios del acceso a las TIC y la banda ancha, lo que significa una menor probabilidad de potenciar una agenda de política pública para el acceso digital equitativo en México.
- En relación a la preparación ciudadana, empresarial y del sector público para acoger las TIC y la banda ancha, baste reiterar que hay una considerable brecha digital en México, que se ve agravada por el bajo o nulo nivel de alfabetización digital que se provee al capital humano en general, así como un muy bajo nivel de inversión en rubros como la investigación y el desarrollo tecnológicos (a través de la creación clústeres para las TIC), por lo que se

* *Detalle de las posiciones que guarda México, en las 68 variables del índice, ver Apéndices 1 y 2.*

advierten bajas expectativas en cuanto a que se dé una mayor integración de las TIC y la banda ancha a las actividades rutinarias de la ciudadanía, del sector público y privado en México, en el corto plazo.

- En el componente de utilización es en donde (comparativamente a los otros dos componentes) México obtiene mejores resultados, principalmente por la copiosa (aunque desorganizada) presencia del gobierno en línea, por la cantidad de servicios que se ofrecen por este medio y también por la cantidad de suscriptores a servicios de telefonía celular; sin embargo inclusive en estos rubros hay grandes pendientes, como el tener un inventario de todo el contenido que hay del gobierno en línea para perseguir el modelo de ventanilla única (un solo sitio en el que converjan todos los servicios en línea del gobierno) o tarifas de interconexión y conexión móvil competitivas, que promuevan un acceso más equitativo a la luz de las posibilidades que provee la tecnología inalámbrica (gobierno-u).

Por ende el lugar de México en este índice está explicado por múltiples factores, pero en sintonía con el esquema planteado durante el marco teórico del presente documento, estos pueden ser aglutinados en tres: Institucionales, Financieros y Ciudadanos.

Consecuentemente desde el ámbito Institucional, se puede observar que en 7 de las 10 variables del índice en que México resulta peor clasificado*, tienen que ver con este ámbito, por ejemplo:

- La eficiencia legislativa mide la calidad de la legislación en relación a su efectividad, aplicación y capacidad regulatoria; México es el lugar 115**.
- La calidad del sistema educativo, se refiere a si los programas, métodos y facilidades para la enseñanza son o no útiles y competitivos; México ocupa el lugar 109.

* 10 mejores vs. 10 peores clasificaciones de México, ver Apéndice 3.

** La muestra total consiste en 134 países.

- El éxito gubernamental en la promoción de las TIC, muestra la efectividad de todos los programas públicos avocados a promover la apropiación y utilización de las TIC (y la banda ancha); México tiene el lugar 104.

Los ejemplos podrían continuar, sin embargo, el hecho es que existe una seria debilidad institucional respecto al acceso a las TIC y la banda ancha en México, lo que comprueba la relevancia de hacer reiteradamente hincapié en el hecho de que es indispensable la actuación del Estado en la materia, como principal motor de un acceso digital equitativo, que transforme a la información y el conocimiento, en oportunidades de desarrollo y bienestar social.

Desde el ámbito del financiamiento, aunque la posición de México es un poco menos débil que en la dimensión institucional, sigue habiendo pendientes fundamentales para la correcta asignación de recursos para la agenda digital. La capacidad recaudatoria (y por ende de gasto social) del Estado mexicano es muy limitada, lo que lleva al esquema de financiamiento, para el acceso a la información y el conocimiento, a través de las TIC y la banda ancha, a fondearse más en base a gastos de bolsillo de los ciudadanos, que destinan sus escasos recursos en tarifas de acceso caras y poco competitivas, o a simplemente no poder acceder a los bienes y servicios derivados de las TIC y la banda ancha; esto hace profundamente regresivo el esquema de financiamiento de la política pública digital, lo que tiene graves consecuencias en los niveles de desarrollo del país, al generar una espiral negativa de creación de pobres de información, lo que sólo lleva a ensanchar las filas de la *pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio*¹¹⁹. Esta escasez de recursos, la inequidad y regresividad en el esquema de financiamiento, así como la poca capacidad del Estado para ejercer una rectoría financiera en el sector, se pueden observar en las posiciones que ocupa México en las siguientes variables del índice:

¹¹⁹ Cfr., "Medición de la Pobreza 2002 – 2004". Comité Técnico para la Medición de la Pobreza en México". 2005.

- Disponibilidad de capital-riesgo, esta variable mide qué tanto financiamiento está disponible para proyectos nuevos y/o riesgosos (como suelen ser los relacionados a las TIC); México está en la posición 99.
- Tasa de impuestos total, esta variable mide la capacidad recaudatoria del Estado en impuestos al ingreso, al trabajo y a las utilidades, además de impuestos generales como el IVA; México tiene la posición 99.
- Gasto en educación como porcentaje del producto nacional bruto^{*}; México se encuentra en la posición 31.

Así pues, es claro que el financiamiento de la agenda para la conectividad, el acceso digital y la construcción de la sociedad de la información, padece de lagunas en cuanto a fuentes de recursos (público-privados), suficiencia de los mismos y capacidad por parte del Estado para ejercerlos, en los programas y rubros que mayor impacto pudieran tener en el desarrollo digital de México. Dichas lagunas deben ser subsanadas promoviendo la reestructuración recaudatoria del Estado a través de un fomento a la simplificación fiscal y a los impuestos indirectos de tasa única; así como reestructurando la fiscalización del ejercicio de los recursos públicos, para que, primero los presupuestos públicos se ejerzan en tiempo y forma (para lo que fueron planeados, sin sobre o subejercicios tan comunes en el sector público) y que se destinen a gasto que esté respaldado por un verdadero estudio de impacto en el bienestar social, no sólo a gasto corriente al crear burocracias en el sector de las telecomunicaciones, sino, destinando dichos recursos a la creación de infraestructura, programas de política pública y burocracia-e (en los términos planteados en el marco teórico) que tengan la finalidad de incrementar el acceso equitativo a la información y el conocimiento, como medio de superación social.

Por otro lado, en función de los pendientes de la política pública digital en los dos ámbitos anteriores, la posición que guarda México en variables relacionadas al ámbito ciudadano, denota un atraso en la preparación ciudadana para extraer

^{*} Valor de todos los servicios y bienes finales producidos en un país en un año (producto interno bruto) más los ingresos que los residentes en el país han recibido del exterior, menos los ingresos correspondientes a los no residentes. (Fuente: <http://www.worldbank.org/depweb/spanish/>, consultado: 21. 04.2009)

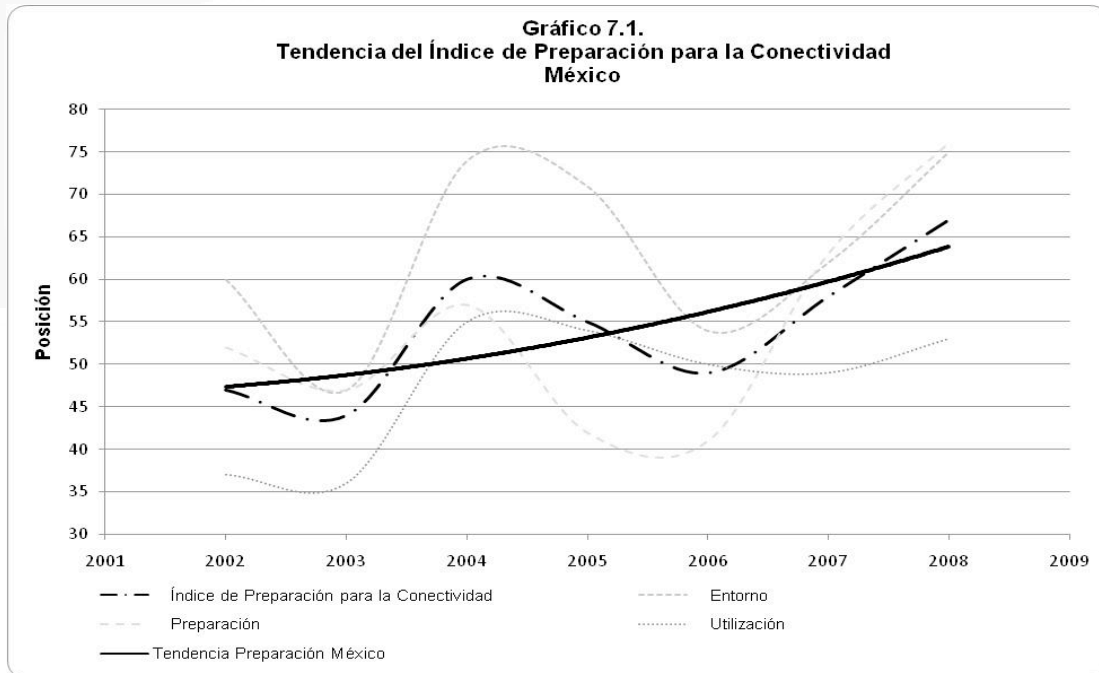
beneficios de las TIC (y la banda ancha), ya que aún no es posible romper paradigmas en instancias educativas, laborales y de la sociedad civil, sobre el enorme beneficio que la apropiación, utilización y desarrollo de las TIC y la banda ancha, representan para las posibilidades de desarrollo individual, social y nacional. Estas carencias se notan en la posición de México en variables del índice relacionadas a la formación de capital humano para el acceso a la información y el conocimiento, esto es:

- La calidad del sistema educativo, está en función de si éste cumple con los estándares de competitividad internacionales necesarios para la enseñanza a través del aprovechamiento de las TIC; México se encuentra en la posición 109.
- El Grado de inversión en preparación de personal, implica el enfoque empresarial general respecto a la capacitación como estrategia de recursos humanos, es decir, si es que se invierte mucho o poco en ello; México está en la posición 87.
- La variable de preparación del gobierno-e, mide la importancia que se da dentro del sector público a la preparación del capital humano y si se le prepara con un enfoque tendiente a la utilización de redes y TIC; México tiene el lugar 37.

Entonces es claro que el grado de preparación del capital humano en México, para una correcta apropiación y alfabetización digital, en pos de un acceso digital equitativo, es una tarea pendiente para el Estado, pero también, para el sector privado y la sociedad civil organizada, dado que son fundamentales en sus respectivos ámbitos para conseguir, una formación digital continua de los ciudadanos como vía a una mayor competitividad y a un acceso digital equitativo.

Finalmente, es relevante como colofón de la presentación de estadísticas, sobre la preparación para la adopción y desarrollo de una agenda digital de México en la palestra internacional, presentar la tendencia histórica de la preparación para la conectividad en México, con la finalidad de saber cuál ha sido la propensión hacia el desarrollo digital y hacia la adopción de las TIC y la banda ancha, como

prerrequisito para aspirar a un acceso equitativo a los bienes públicos de la información y el conocimiento.



Fuente: Global Information Technology Report 2008-2009
World Economic Forum, 2009

En el gráfico 7.1. se pueden observar las clasificaciones de México en cada uno de los índices componentes (entorno, preparación, utilización) y del índice de preparación para la conectividad a lo largo de los últimos ocho años, así como una línea de tendencia de dicho índice.*

La relevancia de esta información, además de poder observar el comportamiento de cada uno de los componentes de este índice; radica en que la tendencia indica que, en la trayectoria actual de la política pública digital, es poco probable que México recupere la mejor clasificación que ha obtenido en este ranking (44 en 2003), de hecho lleva todo el tiempo que ha transcurrido de la presente administración federal (2006-a la fecha) en franco deterioro; es decir que la construcción de una agenda para la conectividad, el acceso digital equitativo y la construcción de la sociedad de la información y el conocimiento, como ha sido planteada en el marco teórico, en

* Detalles de las clasificaciones para México 2002-2008, ver Apéndice 4.

lugar de extenderse y profundizarse, ha sido postergada. Esto se ve reforzado porque en dos índices componentes, entorno y preparación, en los que se mide principalmente la actuación del Estado en la creación de un contexto adecuado para el acceso digital, la regulación, el financiamiento y la provisión de bienes públicos para el acceso a las TIC y la banda ancha; se han perdido 21 y 35 posiciones respectivamente, en los últimos tres años.

Por lo tanto, es prioritario que la política pública para un acceso digital equitativo se convierta en un verdadero proyecto de Estado, con la mira puesta en el desarrollo del capital humano de México a largo plazo, como propulsor de la cohesión y el bienestar social, de la creación de oportunidades y de las posibilidades de desarrollo económico y, no como una política de gobierno rehén de los tiempos y ciclos políticos cortoplacistas y que no necesariamente están en función de las prioridades sociales.

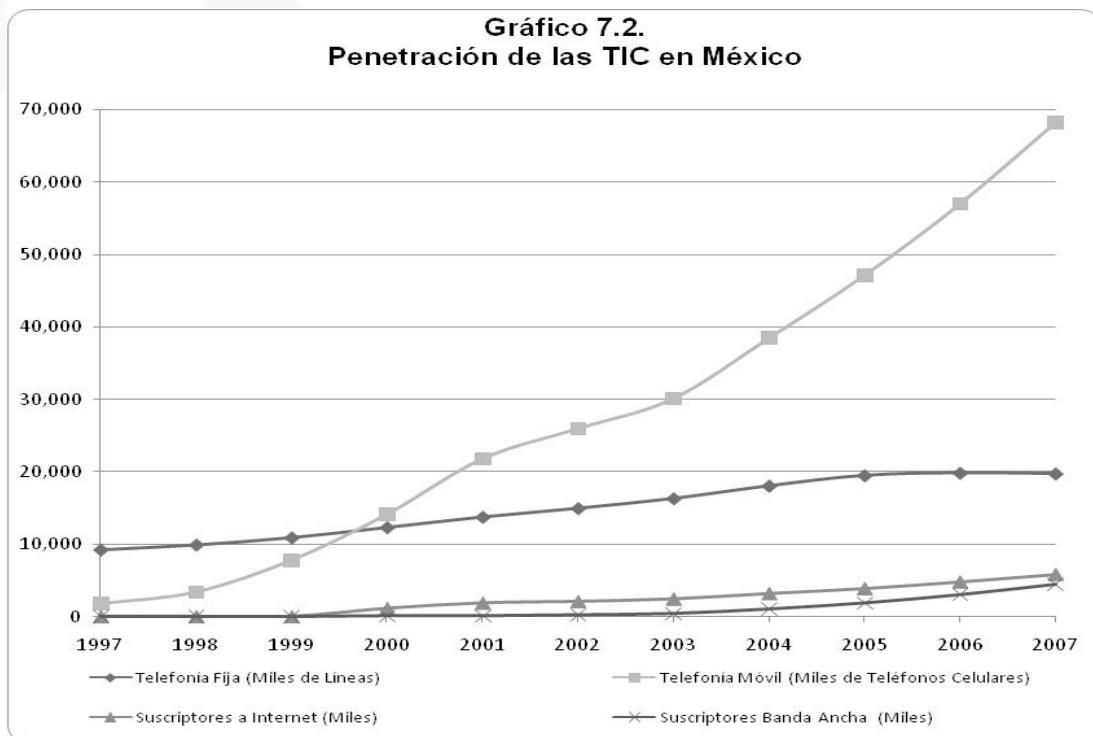
A continuación se presenta la sección de indicadores estadísticos Técnico-Infraestructurales y Socio-Demográficos, en donde se muestran datos relevantes para México a nivel local, sobre la construcción de la agenda para la conectividad, equidad en el acceso digital y la construcción de la sociedad de la información y el conocimiento.

7.2 Indicadores Técnico-Infraestructurales y Socio-Demográficos de la equidad en el acceso digital.

En la presente sección, se pone al lector en perspectiva respecto a cuál es el estado del arte en materia de acceso a las TIC y a la banda en México; es decir de dónde se parte en realidad al momento de plantear el desarrollo de una agenda de política pública digital, en cuestiones de infraestructura, apropiación y alfabetización digital, penetración y utilización de TIC, así como para dilucidar si existen los elementos suficientes para la construcción de la agenda para la conectividad y el acceso digital equitativo, como la que se propone en esta investigación.

7.2.1 Penetración de las TIC en México.

Para tener una idea clara del punto de partida de una estrategia para la conectividad y el acceso digital, es fundamental conocer cuál es el grado de utilización de las TIC y la banda ancha en México, para ello a continuación se presentan cifras sobre la penetración de cuatro de las principales plataformas de TIC: Telefonía Fija, Telefonía Móvil, Suscriptores a Internet, Suscriptores Banda Ancha.



Fuente: Anuario Estadístico 2007, Secretaría de Comunicaciones y Transportes

En el gráfico 7.2. se presenta la penetración de las TIC y la banda ancha medida por el número de usuarios de 1997 a 2007*, este gráfico muestra información muy relevante ya que a partir de él se puede aseverar lo siguiente:

- La plataforma de TIC que ha observado un incremento más significativo, al menos en el número de usuarios, es la telefonía celular. El número de usuarios que tienen acceso a un teléfono celular pasó de 14,000,000 en el

* Tabla de datos, ver Apéndice 5.

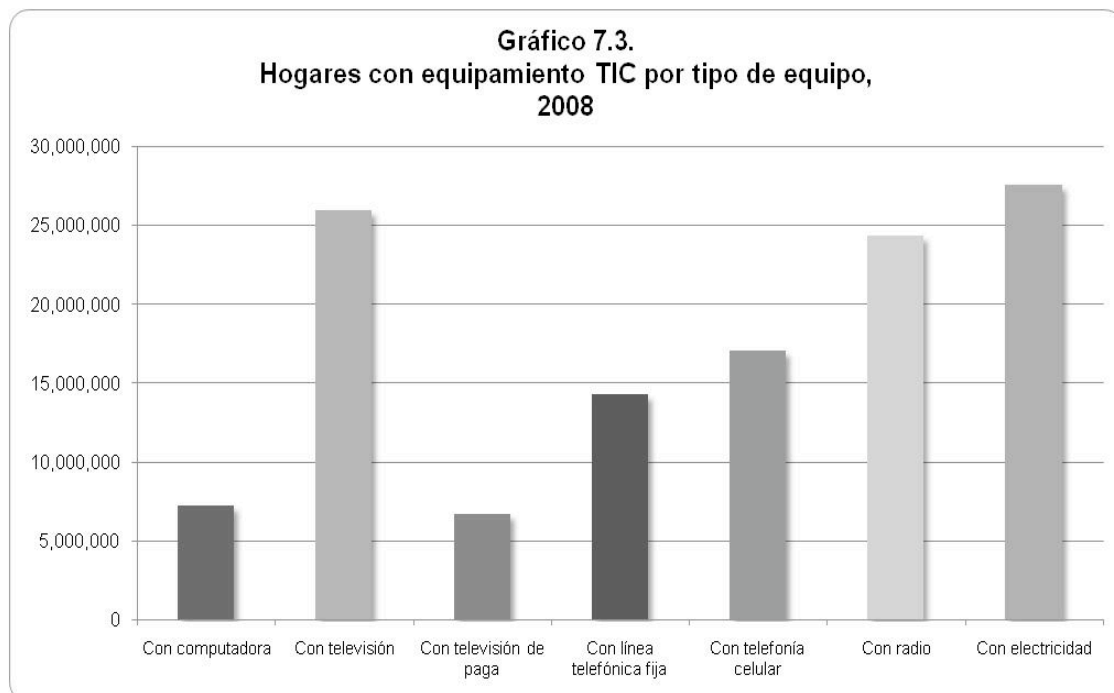
año 2000 a más de 68,000,000 en el año 2007; lo que significa un crecimiento de 385% en dicho periodo. Esto respalda el planteamiento hecho en el marco teórico al respecto de la posibilidad de desarrollar la agenda digital, partiendo del supuesto de que esta será la plataforma que en mayor medida potenciará el acceso equitativo a las TIC, la banda ancha y los bienes públicos de la información y el conocimiento.

- La telefonía fija se ha quedado muy rezagada respecto a otras plataformas de TIC y como medio de acceso a la banda ancha, ya que su masa de usuarios se ubica muy por debajo de la telefonía móvil, con cerca de 20,000,000 de usuarios y con un crecimiento entre 2000 y 2007 de 60%, esto sumado a las altas tarifas telefónicas y de conexión a Internet a través de este medio, que además presenta limitaciones, como la falta de movilidad, la necesidad de contratar una línea fija para conectarse a Internet y no ofrece las posibilidades de acceso en masa que las tecnologías inalámbricas sí.
- En cuanto a los usuarios de Internet y de banda ancha, el incremento en el número de usuarios entre 2000 y 2007 ha sido significativo (414% Internet y 3962% banda ancha), sin embargo hay que tener en cuenta la baja cantidad inicial de usuarios de la red y de conexiones de banda ancha, en el año 2000 apenas era de 1,135,000 de Internet y 112,000 de estos usuarios con conexión de banda ancha, pasando en el 2007 a 5,837,000 usuarios de internet, de los cuales 4,549,000 utilizan una conexión de banda ancha. Se trata pues de crecimientos importantes, sin embargo hay que tener cuidado pues la masa de usuarios (a menos que dé un vuelco la política digital en México) dista mucho de seguir creciendo a esas tasas.

Por lo tanto, la plataforma de TIC que mayor penetración tiene en México es la de la telefonía móvil, con una masa considerable de usuarios y crecimientos promedio de 21% al año; así mismo los usuarios de banda ancha aumentaron 47% el último año de referencia (2007) y estos usuarios representan el 78% del total de usuarios de Internet. Así pues, se respalda la idea de que la potenciación del acceso digital equitativo, debe estar encaminado a usuarios de banda ancha por medios móviles,

lo que confirma el camino seguido por la estrategia de la CSIC (antes e-México), consistente en utilizar a la red de fibra óptica de la CFE como la red dorsal pública, instalando torres WiMax como tecnología de “última milla” y proporcionando servicios de educación-e, salud-e y gobierno-e a través de esta redes inalámbricas distribuidas en todo el territorio nacional, que deben estar respaldadas, como se ha planteado aquí, en programas de apropiación y alfabetización digital adecuados al contexto del lugar donde se ofrecerá la conexión y los servicios-e.

Sin embargo, es relevante preguntar ¿son los teléfonos móviles la única alternativa a futuro para proveer el acceso digital equitativo a la información y el conocimiento?; la respuesta, se encuentra al revisar la penetración del resto de las plataformas TIC disponibles, esto se presenta a continuación.



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

A partir del gráfico 7.3. se observa que el 93% de los hogares mexicanos tienen televisión, mientras que 99% de los mismos tienen servicio eléctrico, estos son dos datos de lo más relevantes, ya que abren dos posibilidades reales y asequibles para

incrementar la conectividad y la utilización, impactando así positivamente la equidad en el acceso digital.

De este modo, a través del acceso a Internet vía la televisión digital se podría crear una masa considerable de usuarios de servicios de banda ancha, el que no prospere esta forma de acceso digital se debe en mayor medida a limitaciones técnicas, en donde debe desarrollarse una interfaz que resulte económica, técnicamente sustentable y que no necesite de grandes porciones adicionales del espacio radioeléctrico; de cualquier modo en prospectiva es una alternativa muy atractiva en función de lo familiar que resulta una televisión y de la enorme penetración que tiene en los hogares mexicanos.

El tema de la enorme disponibilidad del servicio eléctrico, es relevante ya que también plantea una alternativa interesante para potenciar el acceso digital, con un impacto profundo y extendido en la equidad, esta alternativa consiste en la utilización de la tecnología conocida como "Power Line Communications" (PLC), que como se definió al principio del marco teórico (ver p. 11) utiliza la red eléctrica para el envío y recepción de información digital a alta velocidad; así con el desarrollo de un programa de política pública adecuado, puede convertirse en una tecnología de abundante disponibilidad para el acceso digital, al establecerse una conexión a internet a través de módems inalámbricos conectados a un contacto eléctrico convencional, con lo que se estaría en condición de ofrecer una conexión de alta velocidad a cualquiera que cuente con servicio eléctrico (99% de los hogares en México). Sin embargo y, al igual que con la televisión digital existen asuntos pendientes de orden técnico (como el costo, la disponibilidad y la estabilidad de dichos módems) que de ser resueltos en el mediano plazo, harían de esta alternativa una potencial vía de acceso a la información y el conocimiento para todos los hogares mexicanos.

Por lo tanto, es relevante para concluir esta sección, establecer que cuando se habla al respecto de las TIC (y de su penetración) se habla de todo el espectro de ellas, es decir desde un simple y llano radio receptor de Amplitud y Frecuencia

Modulada, hasta un servidor de aplicaciones conectado a fibra óptica de banda ancha de última generación.

Consecuentemente, el acceso a las TIC representa una gran oportunidad para el desarrollo del capital humano y de mayores niveles de bienestar, en el caso específico de México el acceso a la banda ancha y al Internet, cuenta con distintas posibilidades dependiendo de la plataforma desde la que se realice la conexión, pudiendo ser a través de herramientas “habituales” como las computadoras personales o a través de herramientas de reciente aplicación a este campo como los teléfonos móviles, dependiendo de a qué segmento y qué fin se busque impactar.

No obstante, aunque se hable de distintas plataformas existe un proceso de convergencia entre ellas, potencializando su penetración y por ende su utilización, en donde el vaso conductor se llama Protocolo IP o en términos más coloquiales, Internet y, si la conexión a la red es a una velocidad mayor a 256 Kbps se trata de un acceso de banda ancha.

Por ende, esta convergencia amplía el espectro y las posibilidades de acción del Estado en la materia, donde lo que se puede proveer a la población, por ejemplo, a través de transmisiones de radio digital (FM-AM), de acceso a Internet en celulares, televisión digital vía satélite con acceso a Internet, computadoras personales con acceso a Internet inalámbrico (vía satélite, Wi-Fi, WiMax, etc.), etcétera, amplía las posibilidades de desarrollo de contenidos y servicios públicos de valor agregado y colaborativos; lo que en vista de la infraestructura pública instalada (red de fibra óptica de la CFE) y la que se piensa instalar (torres WiMax de la CSIC, antes e-México), vuelve a Internet el medio más destacado como vaso comunicante o protocolo estándar, para el desarrollo de la conectividad y el acceso digital en México.

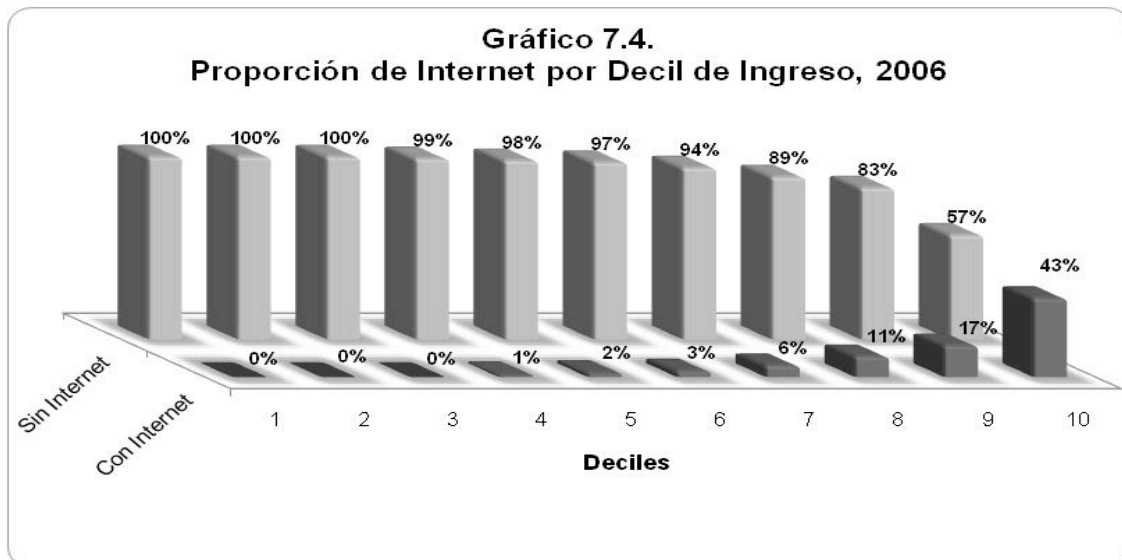
En ese orden de ideas resulta de la mayor relevancia analizar la penetración que tiene Internet en México; por lo que en la siguiente sección se analizarán distintos indicadores de corte socio-demográfico, para poder discutir las perspectivas que esto presenta a futuro, en función de la construcción de la agenda para la

conectividad, el acceso digital equitativo y la construcción de la sociedad de la información y el conocimiento.

7.2.2 Penetración de Internet en México.

En esta sección se presentarán estadísticas de corte socio-demográfico, para hacer explícita la penetración de Internet para los usuarios mexicanos, lo que significa que se analizará por decil de ingreso, grupo de edad, escolaridad, por género y por lugar de acceso, el grado de utilización de Internet como medio de acceso a la información y el conocimiento; que a través de la convergencia tecnológica de la plataformas para su acceso y de programas de política pública reductores de la brecha digital y el acceso digital inequitativo, puede verse potenciado.

a) Penetración de Internet por Decil de Ingreso.*



Fuente: The Competitive Intelligence Unit con base en la ENIGH 2002 y 2006.

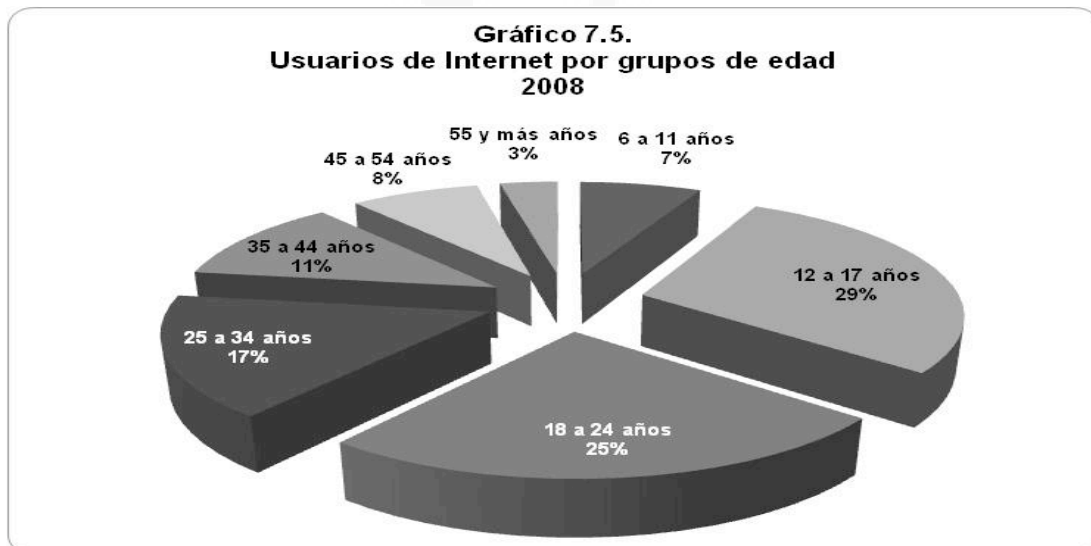
En el gráfico 7.4. se observa por cada decil de ingreso el porcentaje de hogares que tiene y no acceso a Internet, es decir, en el decil más bajo de ingresos el 100% de los hogares no tiene acceso a Internet, mientras que en el decil más alto de ingresos el 43% de los hogares tiene acceso a Internet; esto significa que el 10% más rico de la población posee al menos el 43% de la conectividad y por ende de las

* Tabla de datos, ver Apéndice 6.

posibilidades de acceso a los bienes públicos de la información y el conocimiento, así como a todas las externalidades positivas que implica dicho acceso en términos de posibilidades de bienestar y desarrollo.

Esto plantea grandes retos para los organismos del sector público encargados de dirigir el desarrollo de la agenda digital, ya que no se trata únicamente de proveer de nodos de conexión a Internet, sino de la creación y promoción de una política pública integral que además de proveer las conexiones a las que se pueda acceder vía múltiples plataformas (PC, móvil, PLC, televisión digital, etc.), provea a la población de las capacidades y habilidades necesarias para su utilización, para que los nodos de conexión, se conviertan en núcleos de conectividad y acceso equitativo a la información y el conocimiento, independientemente de la condición económica del usuario.

b) Penetración de Internet por grupo de edad*



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

Respecto a la penetración de Internet por grupo de edad, puede decirse con toda franqueza que se trata de una herramienta joven, en referencia a los grupos de edad que más utilizan la red (77% de los usuarios son menores de 35 años); sin

* Tabla de datos, ver Apéndice 7.

embargo como se mencionó en el marco teórico es muy importante desde el enfoque de la equidad en el acceso digital, no dejar fuera a ningún grupo de edad que pudiera ser excluido, ante la de falta programas públicos de alfabetización digital o por programas laborales de capacitación que carezcan de este enfoque de inclusión digital; esto en razón de que en ciertos grupos de edad puede haber una menor proclividad a la interactividad con herramientas TIC y de banda ancha; en esto, de nuevo la convergencia de plataformas de acceso puede ser muy útil, al proporcionar una interfaz de acceso a las TIC y la banda ancha con la que el usuario, perteneciente a un grupo de edad no usuario de la red, se sienta completamente familiarizado, como un teléfono móvil o la televisión, derrumbando con ello la resistencia al cambio que pudiera presentarse.

c) Penetración de Internet por escolaridad.*



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

A partir del gráfico 7.6. se observa que existe una clara correlación entre el nivel educativo de la población y la utilización de Internet. Entre mayor es el nivel

* Tabla de datos, ver Apéndice 8.

educativo mayor es la penetración de Internet, la excepción se da a nivel posgrado, pero esto no se debe a una menor penetración, sino a una cantidad de estudiantes de posgrado que en relación a los demás niveles académicos, no es significativa. De cualquier forma el hecho se mantiene, a mayor educación mayor propensión a utilizar Internet, ya que ésta es la vía más costo-eficiente y costo-efectiva para acceder a la información y el conocimiento, lo que además implica la posibilidad de hacer inversiones en el capital humano (individual) constantes, lo que a su vez incrementa las probabilidades de un mayor nivel de vida y mejores perspectivas de desarrollo.

d) Penetración de Internet por género.*



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

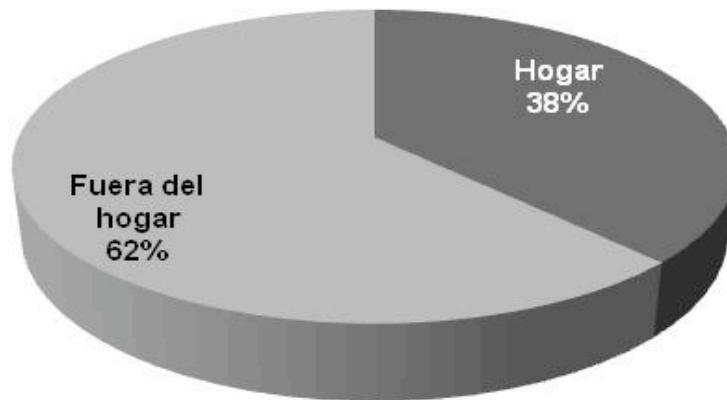
A este respecto se observa, como es de esperarse en México, que el acceso a Internet está sesgado hacia los hombres, sin embargo, desde un estricto sentido de la equidad en el acceso, esta diferencia no tendría por qué existir, el género no debería bajo ningún argumento condicionar el acceso a la información y el conocimiento, más aún sabiendo el impacto que esto puede tener en las

* Tabla de datos, ver Apéndice 9.

posibilidades de desarrollo humano, en este caso para las mujeres excluidas del acceso, esto debe dejar de ser en éste, como en todos los sectores un factor de desigualdad.

e) Penetración de Internet por lugar de acceso.*

Gráfico 7.8.
Usuarios de Internet por lugares de acceso
2008



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

En cuanto al lugar de acceso a Internet, el hecho de que la mayoría de los usuarios accedan desde fuera del hogar, indica dos cosas, primero que es en el trabajo, la escuela y en los centros públicos de acceso (cibercafés de pago, telecentros públicos en menor proporción) donde los usuarios tiene la posibilidad de conectarse a Internet y, segundo que la baja proporción de hogares con acceso a Internet, respecto al universo de usuarios, respalda la idea que es el modelo de acceso compartido y no el de propiedad, el que mayores potencialidades y viabilidad tiene para incrementar la conectividad y la equidad en el acceso digital de los usuarios en México.

De este modo concluye la segunda parte de este trabajo, en donde a lo largo de las distintas secciones que compusieron al marco contextual, se pudo observar cuál es

* Tabla de datos, ver Apéndice 10.

el estatus actual del acceso a la información y el conocimiento, a través de sus propagadores las TIC y la banda ancha. Sustentándose en estadísticas tanto a nivel internacional, como local lo expuesto en el marco proporcionando al lector un panorama claro y amplio, sobre la equidad en el acceso digital en México.

Debe enfatizarse, a partir de los datos presentados del índice de preparación para la conectividad, que el Estado mexicano tiene una enorme tarea pendiente en cuanto a la preparación de un contexto (legal, financiero y ciudadano) propicio para extraer beneficios de las TIC y de la banda ancha, para la formación y acrecentamiento del capital humano, con perspectivas de un acceso digital equitativo y una disminución de la brecha digital, en el camino que se tiene que recorrer en la construcción de la sociedad de la información y el conocimiento.

Es destacable también, que el perfil de los usuarios de TIC en México, se configura con una tendencia hacia plataformas y contenidos móviles conectados a servicios de banda ancha inalámbricos; de este modo el Estado debe entonces proveer de acceso a las TIC y la banda ancha en base a dicho perfil, creando infraestructura, contenidos, así como programas de apropiación y alfabetización suficientes como para que se potencie la equidad en el acceso digital en México.

Finalmente, desde un punto de vista socio-demográfico, hay que prestar especial atención en el acceso digital a la población de bajos ingresos, que pertenezca a grupos de edad de más de 40 años, proporcionando acceso a través de nodos de conexión públicos a los servicios-e (educación-e, salud-e, gobierno-e) que se han definido como prioritarios para el desarrollo digital de México.

Para concluir el presente documento a continuación se presenta una sección en donde se recapitulan las ideas más relevantes revisadas durante el análisis aquí realizado y, se plantean los siguientes pasos que debe dar el Estado en México para construir la agenda para la conectividad, el acceso digital equitativo y la construcción de la sociedad de la información y el conocimiento.

Conclusiones.

Para concluir este trabajo, se hará una recapitulación de las ideas y los conceptos más relevantes con la finalidad de dejar claro en el lector, el espíritu de la agenda para la conectividad y el acceso digital equitativo que se propone y, los pasos que se tienen que dar para la consecución de una mayor conectividad y equidad en el acceso digital en México, en el camino que habrá que seguir hacia la sociedad de la información y el conocimiento.

- La conectividad como parte de una agenda digital, implica la necesidad de contar con una sólida infraestructura física para garantizar el acceso a plataformas de TIC y a la banda ancha, a través de la provisión de bienes públicos de infraestructura que doten y permitan el despliegue de dicha infraestructura por todo el territorio nacional.

Sin embargo la construcción de una agenda para la conectividad implica mucho más que aspectos puros de infraestructura; implica que desde el ámbito institucional se creen los marcos normativos necesarios para que los organismos encargados de la conducción de la política pública digital, funcionen como multiplicadores y como garantes de la creación de una ...red pública de comunicaciones con propósito social...¹²⁰; es decir, que desde las instituciones del Estado se vele porque la conectividad sea un factor de progreso social equitativo, hasta en zonas remotas y rurales donde el mercado no es rentable desde un punto de vista mercantilista, pero sí lo es desde un punto de vista de utilidad y bienestar social.

Implica también que desde el ámbito del financiamiento de la agenda para la conectividad, se busque una mezcla público-privada de recursos, que provea la suficiencia y liquidez financiera necesaria, para poder solventar la búsqueda de una conectividad potenciada y su progresión hacia una agenda para un acceso digital equitativo, dicho esquema de financiamiento además de buscar suficiencia de recursos, debe procurar calidad en ellos; es decir, que estén en función del

¹²⁰ Cfr., *Supra*, "Cyberinfraestructura: El caso de la Red Nacional para la Investigación y Educación en México"...

contexto y de las necesidades en los que la agenda para la conectividad se plantea.

Por lo tanto es primordial forjar alternativas de financiamiento para la construcción de la agenda de conectividad y el acceso digital equitativo a las TIC y a la banda ancha, fondeadas en mayor medida con recursos públicos o público-privados y menos en financiamiento especulativo proveniente del sector exterior, y menos aún de gastos de bolsillo de la población, especialmente la de recursos escasos.

De este modo la construcción de una agenda para la conectividad y el acceso digital equitativo, debe concebirse desde un punto de vista de la infraestructura física, institucional, financiera y ciudadana la posibilidad de acceder a las TIC y a la banda ancha, más allá de barreras geográficas, sociales, económicas y culturales; convirtiéndose en un primer peldaño para potenciar un acceso digital equitativo, como medio de superación personal y social.

- La disponibilidad de bienes y servicios de infraestructura para la conectividad no garantiza el acceso equitativo a ellos, de hecho una política pública enfocada exclusivamente al aspecto técnico-infraestructural de una agenda digital, puede ampliar las ya profundas diferencias que existen en México en el acceso a la información y el conocimiento.

En consecuencia, una parte fundamental de este documento fue la correcta definición de la brecha digital, ya que es un concepto primordial en la comprensión de las graves consecuencias que el ensanchamiento de esta brecha tiene en la equidad en el acceso digital; preliminarmente significa la existencia de una línea divisoria entre los pobres y los ricos de información, esta línea puede existir entre países, entre regiones o entre individuos. La importancia de entender a la brecha digital como un nuevo factor de exclusión y marginación social radica en que, de no ser atendida a través del desarrollo de una agenda para la conectividad y el acceso digital equitativo, puede significar una profundización de las ya graves desigualdades sociales preexistentes en México y en consecuencia la creación de una espiral de pobres de información.

Esta nueva forma de exclusión digital, a partir de un acceso limitado o nulo a la información y el conocimiento, a través de las TIC y la banda ancha representan ...un abismo simbólico en la distribución de la información, participación ciudadana, inclusión y participación política, de servicios sociales, mecanismos de prevención y aseguramiento, consumo de arte y bienes culturales, y participación en la vida cultural de una sociedad en lo general, en resumen un abismo en la distribución de derechos fundamentales de la gente...¹²¹

Entonces, la brecha digital se puede reducir, desde el ámbito institucional a partir de un marco jurídico normativo que proteja los derechos fundamentales de los usuarios de la información y el conocimiento, como el derecho a la información, a comunicarse o a la libertad de expresión, así como al reducir las brechas digitales que existen hacia el interior del sector público, por ejemplo a través de programas de mejora de la gestión pública con un enfoque digital, lo que crearía a su vez bienes y servicios públicos con vocación de reducción de la brecha digital en general. Desde el ámbito del financiamiento habría que buscar fundamentar el esquema de suficientes recursos fiscales no petroleros, suficientes recursos privados y de la sociedad civil, acompañados de los debidos incentivos para los inversionistas, calculando la tasa de retorno social que esto podría significar, incluyendo en dicho cálculo la posibilidad de una reducción de la brecha digital, derivada de una mayor calidad y cantidad de recursos financieros dedicados a mejorar la conectividad y el acceso digital de quien hoy carece de los beneficios de estos bienes y servicios.

Por lo tanto, de no atenderse adecuadamente por la política pública digital, la brecha digital se convertirá en un lastre para la ciudadanía, especialmente la de escasos recursos, que resta posibilidades de desarrollo social, de mayor bienestar común y de un acceso digital equitativo.

- El desarrollo de una agenda para la conectividad y el acceso digital equitativo constituye un cambio de paradigma en la forma de provisión de la información y el conocimiento, para lo que el Estado debe tener capacidad de provisión de

¹²¹ Cfr., *Supra*, "Road Maps Towards an Information Society In Latin America And The Caribbean"...

bienes públicos relacionados a las TIC y la banda ancha, al nuevo mercado de información, así como capacidad para regular y fomentar las externalidades que surjan de un acceso digital potenciado.

De esta forma, acceso a la información y al conocimiento, al ser un derecho fundamental para toda la sociedad, se constituyen en bienes públicos meritorios de alta externalidad, lo que significa que es función del Estado fomentar las externalidades positivas que derivan del acceso y utilización de las TIC y la banda ancha, y buscar proveer los bienes y servicios precursores de los bienes públicos de alta externalidad de la información y el conocimiento.

El acceso equitativo a las TIC y a la banda ancha, es entonces una excelente oportunidad para que el Estado en México cumpla con la función social que le corresponde, al volver a la información y sus usos un derecho universal y una ventaja competitiva y comparativa del capital social mexicano, a través de una correcta regulación de bienes públicos y externalidades en el mercado de las TIC y la banda ancha, procurando con ello la construcción de una mayor equidad en el acceso digital.

- La definición del criterio de equidad que conducirá a la agenda digital planteada en este trabajo, es toral en su finalidad de fungir como marco de referencia para futuras exploraciones sobre el tema.

Es importante en primer término, recordar que hay que diferenciar a la concepción de la igualdad, de la concepción de la equidad; ya que lo que debe buscar una agenda para la conectividad y el acceso digital equitativo es la correcta distribución de los bienes públicos de alta externalidad de la información y el conocimiento, y no la igualación de su acceso, que si se parte del poco acceso que de facto existe en México, se igualaría entonces el no acceso; así pues lo que justifica que se haga una distribución diferente a la igualdad, de los bienes y servicios para acceder a la información y el conocimiento (TIC y banda ancha) es el criterio de equidad al que se aspira la agenda digital utilice como vehículo.

Este criterio puede estar fundado en alguno de los dos principios de equidad, a saber: ...El principio de equidad horizontal establece que los individuos similares deben ser tratados similarmente, mientras que la equidad vertical establece un orden para diferenciar apropiadamente entre individuos distintos. Estos principios pueden hacerse extensivos a hogares y familias...¹²²

A partir de valoraciones en función del criterio de equidad vertical, es que se deben plantear los programas de provisión de los bienes públicos para la agenda digital, en las dimensiones institucional, del financiamiento y ciudadana.

Por lo tanto es el criterio de equidad vertical progresiva en el financiamiento, diferenciada desde lo institucional, en función de las características de los bienes y servicios de las TIC y la banda ancha (bienes públicos, externalidades) la concepción de equidad que mejor embona con la finalidad de potenciar el acceso a la información y el conocimiento, como factores de desarrollo, bienestar y cohesión social.

- Para que se dé una apropiación de las TIC y la banda ancha efectiva, se tiene que promover la creación de una conducta digital en la población que históricamente ha sido excluida del acceso a estos bienes y servicios, lo que significa que deben derribarse barreras al cambio y a la innovación en la población a través del fomento a una actitud de aprender a aprender, lo que significa que antes de poder siquiera aspirar a la utilización básica de una computadora o Internet, tiene que haber una ciudadanía abierta a esta posibilidad, es decir una apropiación digital real.

En segundo término, para la creación de esta conducta digital que propicia la apropiación de los bienes de las TIC y la banda ancha, es necesario que se desarrollen habilidades y capacidades para su manejo y utilización, es decir programas de alfabetización digital; que deben partir de un mínimo grado de escolarización en la ciudadanía usuaria, ya que no se puede alfabetizar digitalmente, a gente que carezca de los principios básicos de la lectura, la

¹²² Cfr., *Supra*, Duclos, J., Lambert, Peter J., "A Normative Approach to Measuring Classical Horizontal Inequity"...

escritura y el razonamiento matemático básico, por tanto es fundamental el involucramiento permanente del sistema escolar en los programas de alfabetización digital, tanto para su preparación como para su difusión, dentro y fuera de las aulas, por ejemplo en telecentros en zonas rurales o en centros de trabajo en zonas urbanas.

Entonces en un modelo adecuado de apropiación y alfabetización digital, se debe procurar además de programas de alfabetización apropiadamente diseñados en función del nivel educativo de la población perceptora; por parte de los docentes una correcta preparación en la utilización de las TIC y una profunda comprensión de las consecuencias positivas que la conectividad y el acceso digital equitativo tienen en el capital humano (externalidades) y, por parte de los implementadores programas comprensivos, que busquen la formación continua, desde la infancia y a lo largo de la vida, de capacidades y habilidades digitales útiles para un desarrollo del capital humano.

- El gobierno-e consiste en ...facilitar el acceso mediante el uso de tecnologías de información y comunicaciones, de los ciudadanos, organizaciones y gobierno a información, servicios y/o diálogo con la administración pública, a todos los niveles jerárquicos, organizacionales y territoriales...¹²³, es pues es faena del gobierno-e redefinir y remodelar al sector público, en función de lo que los ciudadanos de una sociedad digitalmente desarrollada requieren para el pleno desarrollo de sus capacidades.

Así pues una estrategia integral de gobierno-e para una agenda para la conectividad y el acceso digital equitativo, al funcionar como bisagra entre las potencialidades de las TIC y la banda ancha y, el acceso a las oportunidades de desarrollo y bienestar que representan la información y el conocimiento, es un conducto ideal para romper espirales de pobreza material y de información.

Para que se consiga un adecuado desarrollo de una estrategia de gobierno-e en sus distintas etapas, es fundamental tener completamente claro en qué consisten

¹²³ Cfr., *Supra*, "Gobierno Electrónico en Chile: Estado del Arte"...

y ubicar qué grado de desarrollo se tiene en cada una de ellas; promoviendo la creación de una burocracia-e que coadyuve a la integración de los procesos internos de la administración pública.

En el presente documento se ha planteado la necesidad de una política de Estado que propicie la equidad en el acceso digital, por lo que hay intangibles dentro de los bienes y servicios públicos que pueden potenciar u obstaculizar el desarrollo digital nacional; estos intangibles están implícitos en el concepto de gobernanza-e, lo que habilitaría poder hablar de un Estado digitalmente desarrollado y equitativo en el acceso ...desde una perspectiva de gobernanza-e una política de digitalización trata de empoderar al ciudadano, otorgándole un rol más participativo no sólo como beneficiario sino como decisor en los programas y políticas públicas que surjan de este proceso digitalización, esto principalmente a través de la vigilancia ciudadana con la transparencia como vehículo del ejercicio democrático...¹²⁴

Respecto al ejercicio de prospectiva realizado en el marco teórico, es importante recordar que el concepto de gobierno-u implica una nueva forma de interacción y de transacción con el gobierno (o con los servicios de gobierno-e y gobernanza-e) que sean posibles en cualquier momento y lugar, independientemente de la plataforma desde la que se haga.

- En cuanto a la información estadística presentada en el marco contextual, es importante tener en cuenta lo siguiente:
 - a) México no está por arriba de la posición 30, en 67 de las 68 variables que componen el índice de preparación para la conectividad realizado por el Foro Económico Mundial, esto denota la tendencia inequitativa y polarizante respecto al acceso a la información y al conocimiento, a través de las TIC y la banda ancha de la que se habló profusamente en la primera parte de este documento.

¹²⁴ Cfr., *Supra*, Calista, Donald J., et. al., "E-Government & E-Governance: Converging Constructs of Public Sector Information and Communication Systems"...

- b) La tendencia del índice de preparación para la conectividad indica que, en la trayectoria actual de la política pública digital, es poco probable que México recupere la mejor clasificación que ha obtenido en este ranking (44 en 2003), de hecho todo el tiempo que ha transcurrido de la presente administración federal (2006-a la fecha) se ha deteriorado; es decir que la construcción de una agenda para la conectividad y el acceso digital equitativo, en lugar de extenderse y profundizarse, ha sido postergada.
- c) La plataforma de TIC que mayor penetración tiene en México es la de la telefonía móvil, con una masa considerable de usuarios y crecimientos promedio de 21% al año; así mismo los usuarios de banda ancha aumentaron 47% el último año de referencia (2007) y estos usuarios representan el 78% del total de usuarios de Internet.
- d) El 10% más rico de la población posee al menos el 43% de la conectividad y por ende de las posibilidades de acceso a los bienes públicos de alta de la información y el conocimiento y, a todas las externalidades positivas que implica dicho acceso en términos de posibilidades de bienestar y desarrollo.
- e) Respecto a la penetración de Internet por otros indicadores socio demográficos es importante considerar que: 77% de los usuarios son menores de 35 años; 61% de los usuarios de Internet tienen un nivel educativo medio superior o superior.
- Finalmente se puede decir en función del análisis realizado en el presente trabajo que, el papel del Estado debe ser el de promotor de la inclusión digital de toda la población, de una alfabetización digital masiva, de una potenciación del sector como palanca de desarrollo de la economía y por ende como agente de equidad y progreso de individuos, familias, empresas y del país. Para afrontar el cambio de paradigma que implica la creación y desarrollo de la sociedad de la información y el conocimiento.

Para cerrar cabe recordar que la principal finalidad de este trabajo fue establecer un marco de referencia para futuras investigaciones, en temas de equidad, acceso y brecha digital. Por ejemplo, en el caso de México es muy relevante contar con un

análisis profundo y bien fundamentado, de cuáles y cuántos sectores electrónicos avocados a la producción bienes y servicios públicos relacionados a las TIC y la banda ancha hay, así como, cuál es el grado de avance en la coordinación e integración de los procesos internos del sector público; de forma que se cuente con un inventario sectorial de acciones emprendidas en el campo del gobierno electrónico, con la aspiración de propiciar una convergencia que lleve al sector público en México a la creación de una “ventanilla única” de gobierno-e, como piedra angular de la gestión de la administración pública en el futuro.

Desde un punto de vista del financiamiento, sería de gran utilidad un estudio que desarrollara un proyecto de presupuesto público, en términos de capítulos de gasto presupuestal (i.e. gasto corriente, gasto de inversión), por dependencia u organismo público, independientemente de si están o no relacionados con el sector de las TIC, de modo que se pudiera establecer con precisión la cantidad de recursos públicos necesarios para fortalecer la agenda digital, hacia un escenario de plena integración tecnológica en el sector público.

Finalmente como se estableció en el marco teórico, la ubicuidad será un valor fundamental en la interacción humana del futuro próximo, al tener la posibilidad de estar siempre y donde sea conectados y en línea, el sector público requiere poner la mira en programas que tiendan hacia lo ubicuo, un gobierno que ofrezca bienes y servicios públicos ininterrumpidamente, en plena colaboración con el sector privado y la sociedad civil, empoderando al ciudadano a un grado hasta hoy inimaginable; así por ejemplo, un proyecto que planteara un modelo económico, social y políticamente sustentable de conectividad ubicua para la creación municipios digitales, en donde todos los servicios se volvieran desde un nivel municipal siempre disponibles, móviles y colaborativos, vía plataformas como las redes de telefonía celular de tercera generación, que permiten transmisión de voz, datos y vídeo, podría ser una línea de investigación muy relevante en el desarrollo de un gobierno digital plenamente integrado, como promotor de la sociedad de la información y el conocimiento.

Bibliografía.

- **“América Latina y El Caribe en la Transición hacia una Sociedad del Conocimiento: una agenda de políticas públicas”**, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Reunión Regional de Tecnología de Información para el Desarrollo, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2000.
- Amo Yartey Charles, **“Financial Development, the Structure of Capital Markets, and the Global Digital Divide”**, IMF Working Paper, WP/06/258, International Monetary Fund, 2006.
- **“Ante la crisis: los retos, oportunidades y tendencias para la industria TIC en 2009”**, Boletín de Tecnología y Negocios, número 234, Select Estrategia S.C., México, 2009.
- **“Anuario Estadístico 2007”**, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, http://dgp.sct.gob.mx/fileadmin/user_upload/Estadistica/Anuarios/ANUARIO-2007.pdf, fecha de consulta: 09/03/2009.
- Ari-Veikko Anttiroiko, **“Towards Ubiquitous Government: The Case of Finland”**, E - Service Journal, 2005; 4, 1; ABI/INFORM Global.
- Bentley, T., **“Will we blow apart society?”**, New Statesman; Sep 27, 1999; 12, 574; ABI/INFORM Global.
- Calista, D., Melitsky, J., **“E-Government & E-Governance: Converging Constructs of Public Sector Information and Communication Systems”**, PAQ, Marist College, 2007.
- Cecchini, Simone, **“Oportunidades digitales, equidad y pobreza en América Latina: ¿Qué podemos aprender de la evidencia empírica?”**, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie estudios estadísticos y prospectivos, No. 40, Chile, 2005.
- Coello Levet, Carlo Gerardo, **“Equidad en el acceso a los servicios de salud en México”**, Tesis Licenciatura en Economía, Universidad Iberoamericana, Director: Mtro. Carlos Cruz Rivero, 2003.
- **“¿Cómo ampliar la penetración de la banda ancha en México?”**, Boletín, Revista Política Digital, México D.F., <http://www.politicadigital.com.mx/>, fecha de consulta: 08/10/2008.
- Cordella, Antonio, **“E-Government: Towards the e-bureaucratic form?”**, Journal of Information Technology 22, London School of Economics, 2007.
- Cruz C., Coello C., Luna G., Morales R., **“Hacia un Sistema Único de Salud (una propuesta no autorizada)”**, Talleres de Programas Educativos S.A. de C.V, México D.F., 2006.

- Cruz C., Luna G., Coello C., **“Políticas Públicas Sectoriales e Intersectoriales para Mejorar los Niveles de Salud en México”**; México D.F., Universidad Iberoamericana, Departamento de Economía-CONACYT, 2005.
- **“Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, Documentos Finales: Ginebra 2003 – Túnez 2005”**, Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), Ginebra, 2005.
- **“Chile 2004-2006, Agenda Digital: Te acerca al futuro”**, Secretaría Ejecutiva de la Estrategia Digital, Ministerio de Economía, Chile, 2004.
- **“Cyberinfraestructura: El caso de la Red Nacional para la Investigación y Educación en México”**, documento preliminar, Seminario: “Hacia un nuevo modelo de conectividad para México”, México D.F., 2008.
- **“Declaración Universal de los Derechos Humanos”**, Fuente: <http://www.un.org/spanish/aboutun/hrights.htm>, fecha de consulta: 02/04/2009
- **“Diccionario de la Real Academia Española”**, vigésima segunda edición, <http://www.rae.es/rae.html>, consultado: 18.04.2009
- **“Digital Nation: Towards an Inclusive Information society”**, Anthony G. Wilhelm, MIT, 2004.
- Duclos, J., Lambert, Peter J., **“A Normative Approach to Measuring Classical Horizontal Inequity”**, Université Laval, Québec, Canada, University of York, UK, Quebec, Canadá, <http://repec.org/>, fecha de consulta: 25/08/2008.
- **“E-ready for what? E-readiness in developing countries: Current status and prospects toward the Millennium Development Goals”**, United Nations, Bridges.org, Executive Summary, 2005.
- **“El Comercio Electrónico y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el Desarrollo: Cuestiones Concretas”**, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), Naciones Unidas, 2003, www.unctad.org, fecha de consulta: 19/08/2008.
- **“El nuevo modelo de conectividad sus razones y su alcance”**, conferencia dictada por Alejandro Hernández, Coordinador e-México, Seminario “Hacia un nuevo modelo de conectividad para México”, México D.F., 2008.
- **“Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares”**, Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=126>, fecha de consulta: 06/04/2009.
- **“Estadísticas sobre Disponibilidad y Uso de Tecnología de Información y Comunicaciones en los Hogares, 2008”**, Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, <http://www.inegi.org.mx/>, fecha de consulta: 06/04/2009.
- **“Estrategia Digital 2007 – 2012”**, Comité de Ministros para el Desarrollo Digital, Secretaría Ejecutiva de la Estrategia Digital, Ministerio de Economía, Chile, 2007.

- **“Experiencia de Inversión en TICs en otros países”**, conferencia dictada por Mauricio Deusch, Director Innovación Accenture Mexico, Seminario “Hacia un nuevo modelo de conectividad para México, México D.F., 2008.
- Fischer, S., Dornbusch, R., Schmalensee, R., **“Economía”**, Segunda edición, McGraw-Hill, México, 1990.
- Folland, S., Goodman, A., Stano, M., **“The Economics of Health Care”**, McMillan Publishing Co., Canadá, 1993.
- Friedman Thomas, **“La Tierra es Plana, Breve Historia del Mundo Globalizado del Siglo XXI”**, trad. Inés Beláustegui, Ed. Ediciones Martínez Roca, S.A., Madrid, España, 2007.
- **“Gobierno Electrónico en Chile: Estado del Arte”**, Proyecto de Reforma y Modernización del Estado del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Programa de Modernización de la Gestión Pública, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, Chile, 2003.
- Hewitt de Alcántara, Cynthia, **“The Development Divide in a Digital Age. An Issues Paper”**, Technology, Business and Society Programme Paper Number 4, United Nations Research Institute for Social Development (UNRISD), Geneva, 2001, <http://www.unrisd.org>, fecha de consulta: 20/08/2008.
- Hilbert M., *et. al.*, **“Estrategias Nacionales para la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe”**, CEPAL, Naciones Unidas, Chile, 2003.
- Hilbert M., **“Plan de Acción Regional para la Sociedades de la información en América Latina y el Caribe:eLAC2010”**, CEPAL, Naciones Unidas, ExpoForo Políticas Públicas en la Era Digital, Palacio Legislativo de San Lázaro, México, 2008.
- Hilbert, M., Kazt, J., **“Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe”**, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Conferencia Ministerial Regional Preparatoria de América Latina y el Caribe para la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, Bávaro, Punta Cana, República Dominicana, 2003.
- Hilbert R. Martin, **“Estrategias nacionales para el desarrollo nacional”**, Revista Política Digital, Número 42, México, 2008.
- Hofman Andrés, **“Las estrategias digitales -la nacional y las estatales- que no existen”**, Revista Política Digital, México, 2008, <http://www.politicadigital.com.mx/>, fecha de consulta: 26/08/2008.
- Hofmann, Andrés, **“¿Qué es el Programa Especial de Mejora de la Gestión?”**, Revista Política Digital, Número 48, México, 2009.
- Hofmann Andrés y Garza-Cantú Mariano, **“Una estrategia nueva para el Acceso Universal en México”**, Suplemento. Revista Política Digital. México, <http://www.politicadigital.com.mx/>, fecha de consulta: 28/02/2008.

- Indermit S. Gill; J. Luis Guasch; William F. Maloney; Guillermo Perry; Norbert Schady, **“Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas TIC. Un panorama regional”**, Banco Mundial, Serie Desarrollo para Todos 9, Washington, EE.UU. 2005.
- **“Informe Anual 2007, CFE”**, Comisión Federal de Electricidad, <http://www.cfe.gob.mx/informe2007/index.html>, fecha de consulta: 12/03/2009.
- **“Informe Estadístico sobre el Comportamiento de la Inversión Extranjera Directa en México (Enero – diciembre de 2008)”**, Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras, Secretaría de Economía, 2009, <http://www.economia.gob.mx>, fecha de consulta: 03/03/2009.
- **“Informe sobre la Economía de la Información 2007-2008, Ciencia y tecnología para el desarrollo: El nuevo paradigma de las TIC, Panorama General”**, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), Naciones Unidas, Nueva York - Ginebra, 2007, www.unctad.org, fecha de consulta: 19/08/2008.
- **“La conectividad como detonante del desarrollo económico y la competitividad”**, conferencia dictada por Rocío Ruiz Chávez, Subsecretaria de Industria y Comercio, Secretaría de Economía, Seminario “Hacia un nuevo modelo de conectividad para México”, México D.F., 2008.
- **“Libro Azul Políticas de Telecomunicaciones para las Américas”**, Comisión Interamericana de Telecomunicaciones, Organización de los Estados Americanos, Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2005.
- **“Llega a 100 millones de líneas telefónicas el país”**, El universal online, <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/68478.html>, fecha de consulta: 08.01.2009.
- Maeso, O., Hilbert M. **“Centros de acceso público a las tecnologías de información y comunicación en América Latina: características y desafíos”**, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Chile, 2006.
- **“Páginas de Salud Pública: Medicina, ética y reformas a la salud. Hacia un nuevo contrato social con la profesión médica”**, Revista salud pública de México, Vol.41, no.5, septiembre-octubre, Instituto Nacional de Salud Pública, México, 1999.
- Perrote, I., Rodríguez, J., Salas, R., **“A non-parametric decomposition of redistribution into vertical and horizontal components”**, Universidad Europea de Madrid, Universidad Rey Juan Carlos, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España, <http://repec.org/>, fecha de consulta: 25/08/2008.
- Piedras, E., **“Gasto de los hogares mexicanos en Internet”**, Frecuencia online, 2009, México, <http://www.espanol.frecuenciaonline.com/home/contenidos.php?id=69&identificaArticulo=2750>, fecha de consulta: 13/04/2009.

- Pisanty Alejandro, “**¿Qué se debe articular en una “agenda digital” para México?**”, Especiales PD, Revista Política Digital, México, 2008.
<http://www.politicadigital.com.mx/>, fecha de consulta: 29/08/2008.
- “**Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2012**”, Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República, 2007.
- “**Políticas públicas para el desarrollo de sociedades de información en América Latina y el Caribe**”, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Chile, 2005.
- “**Políticas públicas para el uso adecuado de las tecnologías de la información y comunicación para impulsar la competitividad de México: Visión México 2020**”, Suplemento, Revista Política Digital, México D.F., 2006.
- “**Preparar el futuro digital en Europa: Revisión Intermedia de la Iniciativa i2010**”, Comisión de la Comunidades Europeas, Bruselas, 2008.
- “**Resumen ejecutivo del Sistema Nacional e-México**”, <http://www.e-mexico.gob.mx/>, fecha de consulta: 31/08/2008.
- “**Road Maps Towards an Information Society In Latin America And The Caribbean**”, Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), United Nations, Dominican Republic, 2003.
- “**Rompiendo viejos esquemas en la utilización del espectro en el sector público mexicano**”, conferencia dictada por Reynaldo González Bustamante, Director General de Regulación “B”, Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL), Seminario: “Hacia un nuevo modelo de conectividad para México”, México D.F., 2008.
- Sambu, B, Duclos J., “**Equity and Policy Effectiveness with Imperfect Targeting**”, Cahier de recherche/Working Paper 03-35, Centre interuniversitaire sur le risque, les politiques économiques et l’emploi, Quebec, Canadá, 2003,
<http://repec.org/>, fecha de consulta: 25/08/2008.
- Sartori, Giovanni, “**Teoría de la democracia, 2.Los problemas clásicos**”, trad. Santiago Sánchez González, Ed. Alianza Editorial, México, 1997.
- Tetelboin, C., “**La cohesión social como mecanismo de protección**”, Organización Panamericana de Salud (OPS), Universidad Autónoma Metropolitana (UAM-X), México, 2004, <http://www.paho.org>, fecha de consulta: 03/04/2008.
- “**The 2004 e-readiness rankings (A white paper from the Economist Intelligence Unit)**”, Economist Intelligence Unit, The Economist, Bridges.org, Executive Summary, 2004, <http://www.eiu.com>, fecha de consulta: 22/03/2009.
- “**The Global Information Society: a Statistical View**”, Partnership on Measuring ICT for Development, United Nations, 2008.
<http://www.eclac.org/SocInfo>, fecha de consulta: 26/08/2008.

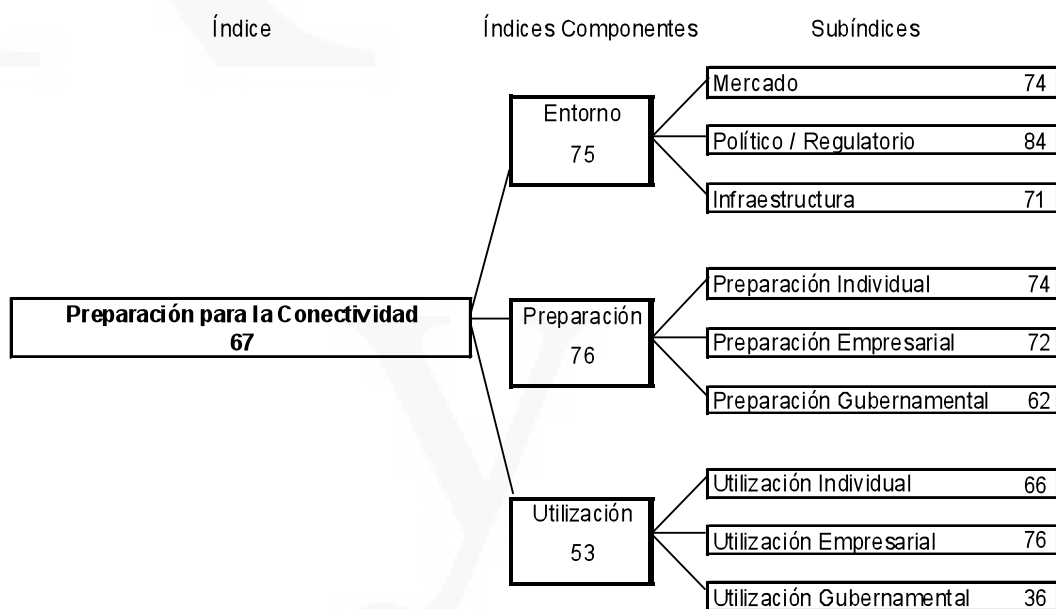
- **“The Global Information Technology Report 2008-2009 (Mobility in a Networked World)”**, World Economic Forum, 2009, <http://www.insead.edu/v1/gitr/wef/main/analysis/framework.cfm>, fecha de consulta: 09/03/2009.
- **“Understanding the Digital Divide”**, OECD, París, France, 2001, <http://www.oecd.org>, fecha de consulta: 19/08/2008.
- **“United Nations e-Government Survey 2008 From e-Government to Connected Governance”**, United Nations Department of Economic and Social Affairs and Division for Public Administration and Development Management, UN, NY, 2008.
- Villatoro P, Silva A., **“Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas TIC. Un panorama regional”**, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie Políticas Sociales No. 101, Chile, 2005.
- Wagstaff, Adam, **“Measuring Equity in Health Care Financing, Reflections on (and Alternatives to) the World Health Organization’s Fairness of Financing Index”**, Policy Research Working Paper 2550, World Bank Development Research Group Poverty and Human Resources - Human Development Network Health, Nutrition, and Population Team, 2001, <http://repec.org/>, fecha de consulta: 25/08/2008.
- Xavier, Patrick, **“Bridging the “Digital Divide”: Issues and Policies in OECD Countries”**, Directorate for Science, Technology and Industry Committee for Information, Computer and Communications Policy 2001, France, <http://www.oecd.org>, fecha de consulta: 19/08/2008.

R

Apéndice.

P

Apéndice 1
Clasificación del Índice de Preparación para la Conectividad
A septiembre 2008
Posiciones México
(NRI, Foro Económico Mundial)



Fuente: Global Information Technology Report 2008-2009
 World Economic Forum, 2009

Apéndice 2
 Clasificación del Índice de Preparación para la Conectividad
 A septiembre 2008
 Posiciones México
 (NRI, Foro Económico Mundial)

| | Lugar | Puntaje |
|--|-----------|-----------|
| Población (millones) 2007 | 75 | 105.3 |
| Producto Interno Bruto (PPP) per cápita (Int'l \$) 2007 | | 14,119.81 |
| Índice de Preparación para la Conectividad 67 de 134 | | |
| Entorno | | |
| Mercado | 74 | |
| Disponibilidad capital-riesgo | 99 | 2.63 |
| Suficiencia del mercado financiero | 56 | 4.54 |
| Sofisticación de tecnologías de punta | 92 | 3.97 |
| Desarrollo de clusters | 58 | 3.64 |
| Patentes* | 55 | 0.52 |
| Exportaciones de tecnología de punta* | 22 | 14.29 |
| Peso de la regulación gubernamental | 121 | 2.41 |
| Alcance y efecto de los impuestos | 89 | 3.15 |
| Tasa de impuestos total* | 99 | 51.90 |
| Tiempo requerido para iniciar un negocio* | 79 | 28.00 |
| Número de procedimientos necesarios para iniciar un negocio* | 75 | 9.00 |
| Intensidad de la competencia local | 78 | 4.84 |
| Libertad de prensa | 49 | 5.66 |
| Accesibilidad del contenido digital | 81 | 4.45 |
| Político y Regulatorio | 84 | |
| Eficiencia legislativa | 115 | 2.45 |
| Leyes relacionadas a las TIC | 69 | 3.81 |
| Independencia judicial | 86 | 3.41 |
| Protección a la propiedad intelectual | 82 | 3.25 |
| Eficiencia del marco legal | 111 | 2.88 |
| Derechos de propiedad | 89 | 4.09 |
| Calidad de la competencia en el sector PSI (Proveedores de Servicio de Internet) | 93 | 3.83 |
| Número de procedimientos para hacer cumplir un contrato* | 67 | 38.00 |
| Tiempo para hacer cumplir un contrato* | 38 | 415.00 |
| Infraestructura | 71 | |
| Número de líneas telefónicas* | 68 | 18.54 |
| Servidores de Internet Seguros* | 60 | 13.34 |
| Producción de electricidad* | 71 | 2,276.56 |
| Disponibilidad de científicos e ingenieros | 105 | 3.52 |
| Calidad de las instituciones de investigación científica | 79 | 3.67 |
| Matriculación terciaria (educación superior)* | 74 | 26.08 |
| Gasto en Educación* | 31 | 5.33 |
| *Datos Reales | | |
| Usuarios de Internet (por cada 100 habitantes) | 76 | 21.4 |
| Ancho de Banda (por cada 10,000 habitantes) | 109 | 1.05 |
| Usuarios de teléfonos celulares (por cada 100 habitantes) | 53 | 64.1 |
| Preparación | | |
| Preparación Individual | | |
| Calidad de la educación de matemáticas y ciencias | 127 | 2.63 |
| Calidad del sistema educativo | 109 | 2.81 |
| Acceso a Internet en las escuelas | 76 | 3.25 |
| Sofisticación de los computadores | 52 | 3.83 |
| Cargo por conexión telefónica residencial* | 74 | 1.14 |
| Suscripción telefónica residencial mensual* | 80 | 1.77 |
| Suscripción mensual de ancho de banda de alta velocidad* | 82 | 62.68 |
| Costo más bajo de banda ancha* | 52 | 1.03 |
| Costo de una llamada de teléfono celular* | 54 | 0.08 |
| Preparación Empresarial | 72 | |
| Grado de inversión en preparación del personal | 87 | 3.64 |
| Disponibilidad local de servicios de investigación y desarrollo | 55 | 4.12 |
| Calidad de las escuelas de administración | 53 | 4.32 |
| Gasto empresarial en investigación y desarrollo | 71 | 2.98 |
| Colaboración en investigación de las Universidades y las industrias | 84 | 3.02 |
| Cargo por conexión telefónica empresarial* | 70 | 1.14 |
| Suscripción telefónica empresarial mensual* | 67 | 2.24 |
| Calidad de los proveedores locales | 46 | 4.92 |
| Cantidad de proveedores locales | 55 | 4.93 |
| Importaciones de comunicaciones computacionales y otros servicios* | 112 | 8.44 |
| Preparación Gubernamental | 62 | |
| Prioridad gubernamental a las TIC | 89 | 4.33 |
| Procuración gubernamental de productos de tecnología de punta | 104 | 3.18 |
| Importancia de las TIC en la visión del futuro del gobierno | 86 | 3.88 |
| Índice de preparación del gobierno-e* | 37 | 0.59 |
| Utilización | | |
| Utilización Individual | | |
| Suscripciones de telefonía celular* | 81 | 64.07 |
| Computadores personales* | 53 | 13.85 |
| Suscriptores de Banda Ancha de Internet* | 54 | 4.27 |
| Usuarios de Internet* | 65 | 21.41 |
| Ancho de Banda de Internet* | 79 | 1.05 |
| Utilización Empresarial | 76 | |
| Percepción de licencias de tecnología extranjeras | 71 | 4.38 |
| Nivel empresarial de absorción tecnológica | 92 | 4.36 |
| Capacidad de innovación | 67 | 3.10 |
| Disponibilidad de nuevas líneas telefónicas | 69 | 5.66 |
| Avance de la utilización de Internet en las empresas | 79 | 4.04 |
| Utilización Gubernamental | 36 | |
| Éxito gubernamental en la promoción de las TIC | 104 | 3.88 |
| Disponibilidad de los servicios gubernamentales en línea | 48 | 4.26 |
| Utilización de las TIC y eficiencia gubernamental | 61 | 4.36 |
| Presencia de las TIC oficinas gubernamentales | 85 | 3.87 |
| Índice de participación-e* | 7 | 0.75 |

Apéndice 3

Clasificación del Índice de Preparación para la Conectividad
 A septiembre 2008
 (NRI, Foro Económico Mundial)

México

| Fortalezas (mejores 10 clasificaciones) | | Debilidades (peores 10 clasificaciones) | |
|--|---------------|--|---------------|
| Nombre de la Variable | Clasificación | Nombre de la Variable | Clasificación |
| Índice de participación-e* | 7 | Calidad de la educación de matemáticas y ciencias | 127 |
| Exportaciones de alta tecnología* | 22 | Peso de la regulación gubernamental | 121 |
| Gasto en Educación* | 31 | Efectividad legislativa | 115 |
| Índice de preparación del gobierno-e* | 37 | Importaciones de comunicaciones computacionales y otros servicios* | 112 |
| Tiempo para hacer cumplir un contrato* | 38 | Eficiencia del marco legal | 111 |
| Calidad de los proveedores locales | 46 | Calidad del sistema educativo | 109 |
| Disponibilidad de los servicios gubernamentales en línea | 48 | Disponibilidad de científicos e ingenieros | 105 |
| Libertad de prensa | 49 | Éxito gubernamental en la promoción de las TIC | 104 |
| Sofisticación de los compradores | 52 | Procuración gubernamental de productos de tecnología de punta | 104 |
| Costo más bajo de banda ancha* | 52 | Tasa de impuestos total* | 99 |

Fuente: Global Information Technology Report 2008-2009
 World Economic Forum, 2009

Apéndice 4
Clasificación del Índice de Preparación para la Conectividad
A septiembre 2008
(NRI, Foro Económico Mundial)
Tendencia de índices para México

| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Índice de Preparación para la Conectividad | 47 | 44 | 60 | 55 | 49 | 58 | 67 |
| Entorno | 60 | 47 | 74 | 71 | 54 | 62 | 75 |
| Mercado | 62 | 55 | 73 | 81 | 44 | 57 | 74 |
| Político y Regulatorio | 57 | 59 | 73 | 68 | 60 | 70 | 84 |
| Infraestructura | 55 | 42 | 57 | 63 | 69 | 67 | 71 |
| Preparación | 52 | 47 | 57 | 42 | 41 | 63 | 76 |
| Preparación Individual | 61 | 53 | 68 | 72 | 67 | 67 | 74 |
| Preparación Empresarial | 49 | 50 | 45 | 50 | 51 | 64 | 72 |
| Preparación Gubernamental | 47 | 45 | 64 | 26 | 24 | 53 | 62 |
| Utilización | 37 | 36 | 55 | 54 | 50 | 49 | 53 |
| Utilización Individual | 45 | 54 | 55 | 54 | 59 | 62 | 66 |
| Utilización Empresarial | 32 | 32 | 61 | 58 | 54 | 63 | 76 |
| Utilización Gubernamental | 35 | 28 | 50 | 51 | 37 | 29 | 36 |

Fuente: Global Information Technology Report 2008-2009
 World Economic Forum, 2009

Apéndice 5 Penetración de las TIC en México

| Año | Telefonía Fija (Miles de Líneas) | Telefonía Móvil (Miles de Teléfonos Celulares) | Suscriptores a Internet (Miles) | Suscriptores Banda Ancha (Miles) |
|------------|---|---|--|---|
| 1997 | 9,254 | 1,741 | ND | ND |
| 1998 | 9,927 | 3,350 | ND | ND |
| 1999 | 10,927 | 7,732 | ND | ND |
| 2000 | 12,332 | 14,078 | 1,135 | 112 |
| 2001 | 13,774 | 21,758 | 1,884 | 111 |
| 2002 | 14,975 | 25,928 | 2,096 | 231 |
| 2003 | 16,330 | 30,098 | 2,444 | 428 |
| 2004 | 18,073 | 38,451 | 3,191 | 1,057 |
| 2005 | 19,512 | 47,129 | 3,882 | 1,922 |
| 2006 | 19,861 | 57,016 | 4,806 | 3,087 |
| 2007 | 19,754 | 68,241 | 5,837 | 4,549 |

Fuente: Anuario Estadístico 2007, Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Apéndice 6 Proporción de Internet por Decil de Ingreso, 2006

| Decil de Ingreso | Con Internet | Sin Internet |
|------------------|--------------|--------------|
| 1 | 0% | 100% |
| 2 | 0% | 100% |
| 3 | 0% | 100% |
| 4 | 1% | 99% |
| 5 | 2% | 98% |
| 6 | 3% | 97% |
| 7 | 6% | 94% |
| 8 | 11% | 89% |
| 9 | 17% | 83% |
| 10 | 43% | 57% |

FUENTE: The Competitive Intelligence Unit con base en la ENIGH 2002 y 2006.

Apéndice 7
 Usuarios de Internet - grupos de edad - 2001-2008 - nacional

| Grupos de edad | 2001 a | | 2002 a | | 2004 b | | 2005 b | | 2006 c | | 2007 d | | 2008 e | |
|----------------------|-----------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
| | Absolutos | % | Absolutos | % | Absolutos | % | Absolutos | % | Absolutos | % | Absolutos | % | Absolutos | % |
| Usuarios de Internet | 7,097,172 | 100 | 10,718,133 | 100 | 12,835,946 | 100 | 16,364,130 | 100 | 18,517,066 | 100 | 20,848,040 | 100 | 22,339,790 | 100 |
| 6 a 11 años | 336,469 | 4.7 | 412,250 | 3.8 | 698,673 | 5.4 | 1,038,509 | 6.3 | 1,318,764 | 7.1 | 1,608,069 | 7.7 | 1,624,488 | 7.3 |
| 12 a 17 años | 1,892,987 | 26.7 | 2,531,818 | 23.6 | 3,266,894 | 25.5 | 4,523,137 | 27.6 | 5,249,519 | 28.3 | 6,088,816 | 29.2 | 6,387,222 | 28.6 |
| 18 a 24 años | 2,067,885 | 29.1 | 3,251,499 | 30.3 | 3,354,048 | 26.1 | 4,291,548 | 26.2 | 4,835,143 | 26.1 | 4,978,702 | 23.9 | 5,541,753 | 24.8 |
| 25 a 34 años | 1,299,689 | 18.3 | 2,383,159 | 22.2 | 2,747,478 | 21.4 | 2,980,408 | 18.2 | 3,372,908 | 18.2 | 3,562,536 | 17.1 | 3,707,206 | 16.6 |
| 35 a 44 años | 853,566 | 12 | 1,194,477 | 11.1 | 1,696,909 | 13.2 | 1,878,774 | 11.5 | 1,832,489 | 9.9 | 2,523,757 | 12.1 | 2,581,181 | 11.6 |
| 45 a 54 años | 432,542 | 6.1 | 700,390 | 6.5 | 760,002 | 5.9 | 1,181,361 | 7.2 | 1,337,932 | 7.2 | 1,367,977 | 6.6 | 1,723,878 | 7.7 |
| 55 y más años | 214,034 | 3 | 244,540 | 2.3 | 311,942 | 2.4 | 470,393 | 2.9 | 570,311 | 3.1 | 718,183 | 3.4 | 774,062 | 3.5 |

NOTA: Se refiere a la población de seis o más años.
 La disponibilidad de cifras actualizadas de población y vivienda impone que los resultados de encuestas por muestreo probabilístico sean ajustados, a fin de reflejar lo evidenciado en el contexto poblacional. Las cifras que se presentan son las ajustadas con base en la Conciliación demográfica, realizada a partir de los resultados del // Censo de Población y Vivienda 2005.

a Cifras correspondientes al mes de diciembre.
 b Cifras correspondientes al mes de junio.
 c Cifras correspondientes al mes de abril.
 d Cifras correspondientes al mes de marzo.
 e Cifras preliminares al mes de marzo.

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

Apéndice 8
 Usuarios de Internet por nivel de escolaridad, 2001 a 2008

| Nivel de escolaridad | 2001 a | | 2002 a | | 2004 b | | 2005 b | | 2006 c | |
|--|--------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| | Absolutos | Por ciento | Absolutos | Por ciento | Absolutos | Por ciento | Absolutos | Por ciento | Absolutos | Por ciento |
| Usuarios de Internet | 7,097,172 | 100 | 10,718,133 | 100 | 12835946 | 100 | 16,364,130 | 100 | 18517066 | 100 |
| Primaria | 632,835 | 8.9 | 733,696 | 6.8 | 1344742 | 11 | 1,967,586 | 12 | 2625086 | 14 |
| Secundaria | 1,510,829 | 21.3 | 2,202,718 | 20.6 | 3008857 | 23 | 3,456,355 | 21.1 | 4202973 | 23 |
| Preparatoria ^f | 1,957,512 | 27.6 | 3,502,101 | 32.7 | 3549759 | 28 | 4,967,180 | 30.4 | 5542854 | 30 |
| Licenciatura | 2,757,196 | 38.8 | 4,051,192 | 37.8 | 4392928 | 34 | 5,349,191 | 32.7 | 5383311 | 29 |
| Posgrado | 225,134 | 3.2 | 194,606 | 1.8 | 432278 | 3 | 492,858 | 3 | 606041 | 3 |
| Otro / No especificado | 13,666 | 0.2 | 33,820 | 0.3 | 107382 | 1 | 130,960 | 0.8 | 156801 | 1 |
| NOTA: | Se refiere a | | | | | | | | | |
| <p>^a ajustados, a fin de reflejar lo evidenciado en el contexto poblacional. Las cifras que se presentan son las ajustadas con base en la</p> <p>Cifras correspondientes al mes de diciembre.</p> <p>^b Cifras correspondientes al mes de junio.</p> <p>^c Cifras correspondientes al mes de abril.</p> <p>^d Cifras correspondientes al mes de marzo.</p> <p>^e Cifras preliminares al mes de marzo.</p> <p>^f Para 2005 se incluye: preparatoria o bachillerato, normal y carrera técnica con estudios previos de secundaria.</p> | | | | | | | | | | |
| FUENTE: INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares. | | | | | | | | | | |

Apéndice 9
 Usuarios de Internet - género - 2001-2008 - nacional

| Género | 2001 a | | 2002 a | | 2004 b | | 2005 b | | 2006 c | | 2007 d | | 2008 e | |
|----------------------|-----------|------|------------|-----|------------|-----|------------|------|------------|------|------------|-----|------------|------|
| | Absolutos | % | Absolutos | % | Absolutos | % | Absolutos | % | Absolutos | % | Absolutos | % | Absolutos | % |
| Usuarios de Internet | 7,097,172 | 100 | 10,718,133 | 100 | 12,835,946 | 100 | 16,364,130 | 100 | 18,517,066 | 100 | 20,848,040 | 100 | 22,339,790 | 100 |
| Hombres | 3,877,624 | 54.6 | 5,574,843 | 52 | 6,804,163 | 53 | 8,648,576 | 52.9 | 9,373,937 | 50.6 | 10,850,630 | 52 | 12,094,609 | 54.1 |
| Mujeres | 3,219,548 | 45.4 | 5,143,290 | 48 | 6,031,783 | 47 | 7,715,554 | 47.1 | 9,143,129 | 49.4 | 9,997,410 | 48 | 10,245,181 | 45.9 |

NOTA: Se refiere a la población de seis o más años.
 La disponibilidad de cifras actualizadas de población y vivienda impone que los resultados de encuestas por muestreo probabilístico sean ajustados, a fin de reflejarlo evidenciado en el contexto poblacional. Las cifras que se presentan son las ajustadas con base en la Conciliación demográfica, realizada a partir de los resultados del // Censo de Población y Vivienda 2005.

a Cifras correspondientes al mes de diciembre.
 b Cifras correspondientes al mes de junio.
 c Cifras correspondientes al mes de abril.
 d Cifras correspondientes al mes de marzo.
 e Cifras preliminares al mes de marzo.

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

Apéndice 10
Usuarios de Internet - lugares de acceso - 2001-2008 - nacional

| Lugar de acceso | 2001 a | | 2002 a | | 2004 b | | 2005 b | | 2006 c | | 2007 d | | 2008 e | |
|----------------------|-----------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
| | Absolutos | % | Absolutos | % | Absolutos | % | Absolutos | % | Absolutos | % | Absolutos | % | Absolutos | % |
| Usuarios de Internet | 7,097,172 | 100 | 10,718,133 | 100 | 12,835,946 | 100 | 16,364,130 | 100 | 18,517,066 | 100 | 20,848,040 | 100 | 22,339,790 | 100 |
| Hogar | 3,227,788 | 45.5 | 3,920,649 | 36.6 | 4,907,385 | 38.2 | 5,178,626 | 31.6 | 6,210,750 | 33.5 | 7,116,782 | 34.1 | 8,426,749 | 37.7 |
| Fuera del hogar | 3,869,384 | 54.5 | 6,797,484 | 63.4 | 7,928,561 | 61.8 | 11,185,504 | 68.4 | 12,306,316 | 66.5 | 13,731,258 | 65.9 | 13,913,041 | 62.3 |

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.

a Cifras correspondientes al mes de diciembre.
 b Cifras correspondientes al mes de junio.
 c Cifras correspondientes al mes de abril.
 d Cifras correspondientes al mes de marzo.
 e Cifras preliminares al mes de marzo.

FUENTE: INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares.