

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

ESCUELA DE GRADUADOS EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y
POLÍTICA PÚBLICA, CAMPUS CIUDAD DE MÉXICO

Brecha Digital y Políticas Públicas



Anwar Gamliel Suárez Uribe

A00925189@itesm.mx

Proyecto de Investigación Aplicada
Maestría en Análisis Político y Medios
Asesor Dr. Carlos M. Urzúa

Mayo de 2005

Índice

Resumen Ejecutivo	3
Introducción	4
Marco Metodológico	8
Describiendo el Abismo	11
Cambio Histórico y Tecnologías de la Información	11
El Entorno Espacial se Transforma. Las Nuevas Ciudades de la Información.	15
Brecha Digital	17
La Lucha en Contra de la Brecha Digital	20
Qué del Gobierno Electrónico	26
Estudio de Caso: La Brecha Digital y el Proyecto e- México	42
Plan Nacional de Desarrollo: Pilar del proyecto e- México	44
E- México	50
Consideraciones Finales	59
Bibliografía y Fuentes de Internet	68
Anexos	69

Resumen Ejecutivo

La comunicación e información son insumos fundamentales para mejorar la calidad de vida, la convivencia social y la productividad. En tanto a ello, la transmisión de información, que es un proceso directamente relacionado con el perfeccionamiento tecnológico de tres campos fundacionales para las TIC: la microelectrónica, las computadoras y las telecomunicaciones, es un elemento que facilita e impulsa la gestión social, apoya la actividad económica y posibilita, en mejores términos el desarrollo de la comunidad.

No obstante a lo anterior, a nivel mundial la diferenciación entre los países desarrollados y en desarrollo se ha ampliado en los últimos años, debido, en gran parte y de manera sorprendente, a la masificación en los países desarrollados del uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC). Generándose así, un estado en el que el 80% de la población mundial jamás ha hecho una llamada telefónica y más del 92% no han accedido a Internet. Esto, a su vez, implica que sólo la mitad de la población mundial cuenta con una línea telefónica y apenas 294 millones de personas, que representan el 5% de la población mundial, tiene acceso a Internet.¹

Teóricamente, esta brecha, que ha sido adjetivizada como digital, entre países desarrollados y en desarrollo debería tender a acortarse en el tiempo, en la medida en que los países menos avanzados expandieran sus posibilidades de crecimiento hasta consolidar sus procesos económicos. En la práctica, sin embargo, esta hipótesis sólo alcanza a algunos países, constituyendo más bien excepciones dentro de una tendencia más cercana a la divergencia que a la convergencia, lo que se encuentra estrechamente relacionado con el proceso de innovación tecnológica: cada vez que surge una nueva innovación, los países más avanzados al contar con los recursos necesarios son los primeros o los únicos en adoptarla y los beneficios derivados de su uso aceleran sólo su crecimiento económico.

El presente trabajo pretende visualizar de forma general dicho fenómeno, a la vez que se le estudiará desde una perspectiva nacional; esto, en aras de identificar la situación de nuestro país con respecto a éste y bosquejar las principales políticas públicas que se han desplegado alrededor (poniendo especial énfasis al proyecto e- México.)

¹ UIT (4 de marzo de 2004) <http://www.uit.org>

Introducción

Para dar inicio a este trabajo de investigación, se antoja como necesario reportar al lector el proceso bajo el cuál se definió el tema de la brecha digital como tópico de este documento. Pues bien, tal y como sugieren textos de investigación social, nos remitimos a revistas científicas, observaciones personales, artículos en línea y escritos, etc. como fuentes de ideas para la elección de una temática de investigación que fuera útil (es decir, con relevancia social), viable (capaz de ser respondida con el cúmulo de conocimiento actual) y con valor teórico (que proponga o genere un avance en el estado del conocimiento). En tanto a este esfuerzo, y después de una selección tentativa entre otras temáticas, se determinó que el tópico de la investigación sería el de la **brecha digital**, no sólo por tratarse de un área de estudio actual e inherente al desarrollo de las Tecnologías de la Información de nuestro siglo; sino también, porque el contenido del mismo despierta grandes inquietudes en el investigador.

La selección del tópico, es menester reconocer, se fundamenta también en que en el escenario presente (en el que la comunicación e información son insumos fundamentales para mejorar la calidad de vida, la convivencia social y la productividad) la transmisión de información es un elemento que facilita e impulsa la gestión social, apoya la actividad económica y posibilita, en mejores términos, el desarrollo de la comunidad.

No obstante a lo anterior, a nivel mundial, la diferenciación entre los países desarrollados y en desarrollo se ha ampliado en los últimos años, debido en gran parte a la masificación en los países desarrollados del uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC).

Teóricamente, esta brecha entre países desarrollados y en desarrollo debería tender a acortarse en el tiempo, en la medida en que los países menos avanzados expandieran sus posibilidades de crecimiento hasta consolidar sus procesos económicos. En la práctica, sin embargo, esta hipótesis sólo alcanza a algunos países, constituyendo más bien excepciones dentro de una tendencia más cercana a la divergencia (ampliación de las disparidades) que a la convergencia.

Tal situación se encuentra estrechamente relacionada con el proceso de innovación tecnológica: cada vez que surge una nueva innovación, los países más avanzados, al contar

con los recursos necesarios, son los primeros o los únicos en adoptarla y los beneficios derivados de su uso aceleran sólo su crecimiento económico.

Derivado de lo anterior, existen pocos países que tienen acceso a la mejor tecnología de información. Estos cuentan con las computadoras más poderosas, los mejores servicios telefónicos y acceso a servicios de Internet de alta velocidad, al igual que a una gran diversidad de contenidos y servicios de telecomunicaciones de vanguardia. Por otro lado, existe también otro grupo de países, quienes no cuentan con un acceso generalizado y eficiente a las tecnologías de la información y servicios de telecomunicaciones para su población.

Aunado, se tiene que los primeros tienen poblaciones más receptivas al uso eficiente de las TIC mientras que en los segundos las prioridades sociales han pasado a planos inferiores la importancia de conocer siquiera la existencia de las TIC. La diferencia entre estos dos grupos de países es a lo que se le llama la brecha digital.

Por ello, se cuenta con que este tema se caracteriza por una gran paradoja: las convulsiones tecnológicas lo mismo nos han consentido una mejor calidad de vida, que una polarización aún mayor de nuestro desarrollo social (basado, por ejemplo, en la posesión y aplicación de las Tecnologías de la Información.)

Así pues, la brecha digital se antoja como una temática del nuevo siglo que reta en más de una forma las capacidades humanas para hacer frente a los obstáculos divisorios del colectivo social. Es importante responder de manera adecuada a estos desafíos en aras de lograr concebir a una sociedad que sucumba cada vez menos a la identificación con valores individualistas de mercado y consumo que van en detrimento del bienestar social.

Igualmente, se tiene que este es un objeto de estudio que se expande más aprisa que las capacidades de trabajo de investigación de los interesados en el tema, dado que, hoy por hoy, la tecnología se encuentra fuertemente encaminada en un vórtice de crecimiento que, en el corto plazo, no se ve amenazado por algún punto de inflexión. Lo cual, hace que a cada paso la brecha digital se agigante y haga más arduo el proceso de aminorarla (con costos altísimos para los sectores más desprotegidos de nuestras sociedades.) En tanto a esto, se hace necesario el redoblamiento de esfuerzos para no sucumbir al inminente cambio que algunas de las veces se torna negativo.

Es así que, entre más se trabaje al respecto, mayores posibilidades se poseerán de no sucumbir ante la velocidad del cambio tecnológico moderno, generándose respuestas, aún previas, a permutas que alteren el orden social.

A continuación, se definen los objetivos y las hipótesis que enmarcan el desarrollo de este trabajo de investigación:

Objetivos

1. Conocer a profundidad la problemática de la brecha digital: sus causas, sus implicaciones, sus efectos, etc.
2. Saber qué papel tiene México a nivel global con respecto a la mundialización del problema de la brecha digital.
3. Determinar si de forma interna, en México está presente el problema de la brecha digital.
4. Conocer las características con que se presenta la brecha digital en nuestro país.
5. Si ese fuera el caso, determinar escenarios de solución y mejora para reducir el abismo digital.

Hipótesis

1. A nivel global, el modelo económico centro-periferia está siendo sustituido por la brecha digital (otro modelo que polariza a las personas y países en términos de acceso y manejo a las TI.)
2. Debido a la brecha digital, México está en desventaja con respecto a otros países del mundo.
3. Al interior de México sí existe la brecha digital.
4. La brecha digital es más evidente en los sectores rurales de nuestro país.
5. México no cuenta aún con la infraestructura necesaria para poder reducir de forma asertiva su brecha digital.

Finalmente, se estipulará, para fines pragmáticos y de fácil entendimiento por parte del lector, que este trabajo parte de un proceso de *investigación documental* que incluye textos publicados referentes al tema (ya sea de forma física o virtual). Igualmente, apoyado del modelo de *investigación deductivo*, se buscará plantear cuestiones generales con

respecto a la problemática de la brecha digital, para después aterrizar los datos recogidos dentro del escenario particular mexicano en aras de generar escenarios alternativos de solución.

Con todo lo anterior en mente, iniciemos pues nuestro recorrido por este tema de gran relevancia social.

Marco Metodológico

Dentro de este trabajo de investigación se empleará la Teoría política- económica crítica que encuentra su sustento inmediato en los principios que respaldan a la Teoría marxista sobre los medios (la cual, ha sido desarrollada de forma amplia y a través de enunciaciones como *Industria Cultural* por la llamada Escuela de Frankfurt.) En tanto a ello, se tiene que esta teoría cree fehacientemente que los medios suelen ser propiedad monopolística, cada vez más mundializada, de una clase social dominante (capitalista y global) que organiza, tanto de forma nacional como internacional, a los medios para que sirvan a sus intereses.²

La razón de ser de lo anterior, obedece, según este enfoque, a que la clase dominante gestiona la propagación de su ideología (cosmovisión del mundo) a través de los medios en aras de que la clase no dominante (obrero/ no capitalista) no logre tomar conciencia de clase. Por lo mismo, es que se les niega cualquier acceso a los medios para evitar la oposición política (se descarta, entonces, la pluralidad).

De forma más específica, la Teoría político- económica crítica se dirige al análisis de la estructura de propiedad y control de los medios de comunicación para poder dilucidar fehacientemente los verdaderos intereses que detrás de los medios se forjan. Para esta teoría, es necesario agregar, las instituciones mediáticas son parte integral del sistema no sólo económico- social, sino también político (lo que los vincula aún más con el Estado y el futuro del mismo.)

En la Teoría político- económica todo esfuerzo realizado por la clase dominante a través de los medios, tiene la finalidad no sólo de que no tomen conciencia de clase; sino también inhiere su exclusión pragmática al no considerarles como agentes de valor:

“[...] aquellas voces que carecen de poder y recursos económicos... la lógica subyacente del coste opera sistemáticamente, reforzando la posición de los grupos ya establecidos en los principales mercados mediáticos y excluyendo a aquellos grupos que carecen del capital necesario para entrar con éxito. Así, las voces que sobreviven pertenecen en su mayor parte a quienes menos interés tienen

² Mcquail (1999, p. 132).

en criticar el imperante reparto de riqueza y poder. E inversamente, quines podrían llegar a cuestionar dichos arreglos carecen de la capacidad de hacer públicos su desacuerdo u oposición al no disponer de los recursos necesarios para una comunicación afectiva con una gran audiencia [...]”³

A lo más que puede aspirar el pueblo es a convertirse, nuevamente, en una mercancía denominada audiencia que es comercializada, por los dueños de los medios, al mejor postor.

El Estado, en tanto entidad dominada por la clase dueña de los recursos de producción (incluidos los de comunicación), funciona como un agente más que, a través del uso e intervención en los medios de comunicación, pretende difundir la ideología de la clase que lo opera, legitimar las acciones e intereses de dicha clase y controlar al resto del colectivo social en aras de atomizarlo en una masa uniforme no pensante y a-crítica.

Ahora bien, es menester introducir el concepto de desarrollo (entendido como la “transformación [...] de factores educativos, políticos, socioculturales, económicos y morales [... en tanto componentes que permiten...] que cada hombre, comunidad y país se transforme y mejore, y pase de una etapa particular a otra más elevada en términos de igualdad y convivencias humanas”⁴) y de cómo éste se vincula con los medios de comunicación. Para ello, debemos de partir del reconocimiento tácito de que la comunicación es un factor del desarrollo y conforme un país se convierte en una sociedad informada las comunicaciones cobran cada vez más importancia para su desarrollo.

Al respecto, existe una teoría denominada *Comunicación para el desarrollo*, ampliamente difundida en diversos documentos por Naciones Unidas, que se caracteriza por ser sumamente paternalista en tanto que valora a las comunicaciones según lo que estén o no enseñando a las masas de los países (sobre todo de aquellos subdesarrollados.)

Esta teoría parte de una evaluación pesimista de la realidad social y arguye que los recursos de comunicación son escasos para el cambio de una gran mayoría de habitantes de

³ Murdock y Holding (1977, p. 37), citado en Mcquail (1999, p. 141).

⁴ Castro Jiménez (1997, p. 43).

los países subdesarrollados que está ligada a la tradición, es inculta y difícil de persuadir de que mejore sus hábitos.⁵

Conforme a esta concepción no se puede permitir que los recursos de la comunicación sean utilizados para la mera diversión o para intereses particulares, al contrario, los medios de comunicación tienen una misión de desarrollo y deben ser guiados por el gobierno central para realizarla. Así pues, para esta teoría es “esencial mantener bajo estricto control el flujo de la comunicación, con el objeto de garantizar que los mensajes sean constructivos y no subversivos.”⁶

⁵ De Sola (1993, p. 194).

⁶ *Ibidem.*

Describiendo el Abismo

Definitivamente, la apertura de este trabajo debe de realizarse a partir de un recorrido rápido por lo que ha sido el camino de desarrollo de las Tecnologías de la Información; el cual, ha llegado a un punto tal que lo mismo nos conciente hablar de la posibilidad de interconexión entre distintos sectores, principalmente económicos, de nuestra sociedad, que de igual forma nos permite hablar de la existencia de una brecha digital que separa a aquellos que las poseen y son capaces de utilizarlas de los que no.

Cambio Histórico y Tecnologías de la Información

Iniciemos pues, diciendo que la “tecnología no determina la sociedad: la plasma. Pero tampoco la sociedad determina la innovación tecnológica: la utiliza.”⁷ Es decir, la tecnología (o su carencia) plasma la capacidad de una sociedad para transformarse a sí misma, al igual que refleja los usos a los que esas sociedades deciden, según sus necesidades, dedicar su potencial tecnológico. Presentándose de este modo, una relación simbiótica, más que unidireccional, entre la sociedad y la tecnología.

Ahora bien, es importante reconocer que si bien la sociedad no determina la producción e invención de tecnología, sí puede sofocar su desarrollo, sobre todo por medio del Estado. El cual, puede llegar a ser, en el mejor de los casos, una fuente de dirección de innovación tecnológica, o bien, sí así su interés lo determina, puede llevar al estancamiento tecnológico al crear condiciones en las que se esterilice la energía innovadora de la sociedad para crear y aplicar tecnología.⁸

Bajo entendido de los dos supuestos anteriores, entremos de lleno a lo que ha sido la secuencia histórica del progreso de las Tecnologías de la Información (siempre bajo el amparo de la *Ley Moore*⁹ que arguye que mientras se escribe y lee este trabajo, seguramente nuevos adelantos tecnológicos estarán a punto de ser creados o de salir al mercado); la cual, puede ser situada a partir de los perfeccionamientos obtenidos, generalmente en la década de los setenta, bajo el amparo estadounidense, en tres campos fundacionales: la microelectrónica, las computadoras y las telecomunicaciones.

⁷ Castells (1999, p. 31).

⁸ *Op. cit.* p. 38.

⁹ Ley Moore (9 de mayo de 2004) en www.webopedia.com/TERM/M/Moores_Law.html

Respecto al primero, se tiene que es en 1947 cuando se emprende la carrera de las tecnologías de la información con la invención del transistor¹⁰ por los laboratorios *Bell de Murria* a manos de tres físicos prominentes: Bardeen, Brattain y Shockley. Este descubrimiento hacía posible el procesamiento de impulsos eléctricos de forma más rápida y se permitía la codificación binaria de la lógica y la comunicación con máquinas y entre ellas.

No es, empero, hasta 1971 que se da el gran avance en el área con la difusión de la microelectrónica en todas las máquinas a partir de la invención de Ted Hoff, ingeniero de Intel, del microprocesador. Con este dispositivo, el poder de procesar información podía instalarse en todas partes.¹¹ Un poder que parece que aún está liberándose en formas más pequeñas, especializadas y baratas, con lo que la capacidad informática va aumentando de forma inexorable.



Durante la Segunda Guerra Mundial, “madre de todas las tecnologías”¹², es cuando se conciben de forma primigenia las computadoras. Materializándose todos los esfuerzos en 1946, en Filadelfia, en la Universidad de Pensilvania, cuando es diseñada y construida, por Mauchly y



Ecker, ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator) una computadora antigua que pesaba cerca de 30 toneladas, media dos metros y medio de altura y se componía de 70, 000 resistores y 18, 000 tubos de vacío y ocupaba la superficie de un gimnasio. De hecho, cuando se prendía el consumo eléctrico era tan alto que la red eléctrica de Filadelfia titilaba.¹³ La primera versión comercial de esta máquina fue la UNIVAC- 1 y fue producida en 1951 con un gran éxito bajo la marca *Remington Rand*.

¹⁰ Actualmente, denominamos a este tipo de dispositivos semiconductores de procesamiento como chips.

¹¹ Intel (5 de febrero de 2004), <http://www.intel.com>

¹² Castells (1999, p. 69).

¹³ *Ibidem*.

A estas alturas de la carrera computacional, IBM decide, en 1953, entrar al mercado con su máquina de tubo de vacío 701¹⁴. Con su ingreso, el mercado comercial inquirió que el sistema de la industria computacional se organizara en una jerarquía bien definida de especialización dividida en empresas que controlaban la elaboración y comercialización de *mainframe* (enormes cajas metálicas donde se alojaban las unidades centrales del proceso), miniordenadores (antecesoras de las computadoras personales actuales) y terminales (especie de servidores primitivos.)

Tecnológicamente, el cambio contundente dentro del área computacional se presentó con el advenimiento, ya descrito, del microprocesador en 1971. El cual, le permitió a Ed Roberts crear una caja de cálculo llamada *Altair* que sirvió de referencia para el diseño y producción, por parte de Steve Wozniak y Steve Jobs, del *Apple I* y luego *Apple II*, el primer microordenador comercializado con éxito, en tanto que logró, en el corto plazo, ventas cercanas a los 91, 000 de dólares.¹⁵

Frente a esto, IBM lanzó en 1981, en contraofensiva, su propia versión de microordenador: la Computadora Personal (PC) que logró establecer estándares comunes de compatibilidad en programación que en poco tiempo fueron eximiendo el alcance comercial logrado por *Apple* (aún y pese a que esta compañía lanzó, en 1984, *Macintosh*. El primer paso hacia una informática fácil para el usuario, con la introducción de la tecnología de la interfaz de usuario basada en el icono.¹⁶)



El *software* para las PC surgió a mediados de los años setenta por el entusiasmo de Bill Gates y Paul Allen cuando adaptaron en 1976 el *BASIC* para que funcionara en la máquina *Altair*. Cuando estos dos jóvenes visionarios comprendieron todos los alcances de su proyecto, fundaron *Microsoft*, gigante del *software* actual que transformó el dominio del *software* del sistema operativo en dominio del *software* del mercado del microordenador en su conjunto.¹⁷

¹⁴ IBM (10 de febrero de 2004) <http://www.ibm.com>

¹⁵ Macintosh (10 de febrero de 2004) <http://www.apple.com>

¹⁶ *Ibidem*.

¹⁷ Castells (1999, p. 72).

En cuanto a las telecomunicaciones, tercer pilar del desarrollo de las TI, tenemos que han sufrido un gran cisma de cambio debido a la combinación de las tecnologías de nodo (conmutadores y selectores de ruta electrónicos) y los nuevos enlaces (tecnologías de trasmisión).¹⁸ Lo cual, ha permitido significativos avances en optoelectrónica (fibras ópticas y transmisión por láser), en espectros de radio y en cables coaxiales que se traducen en la mayor cantidad de datos que pueden ser transmitidos en menor tiempo y a bajos costos. Posibilitándose, incluso, la comunicación ubicua (sobre todo después del advenimiento del Internet¹⁹ y de la telefonía móvil.)



A manera de conclusión a este apartado, diremos que de forma presente, y como resultado de este proceso de desarrollo científico, se habla de la existencia de un paradigma tecnológico que ha sido desplegado por Carlota Pérez, Christopher Freeman y Givanni Dosi y que intenta racionalizar la relación que guardan entre sí la revolución tecnológica y la información. Para ello, parte del entendido básico de que “la tecnología, aplicada a la información, no es buena, ni mala, ni tampoco neutra.”²⁰

Para este modelo, el despunte tecnológico puede ser entendido en tanto a los siguientes enunciados: a) la capacidad de las TI para actuar sobre la información; es decir, las tecnologías actuales, no tienen otra finalidad más que la de hacer del proceso comunicativo algo realmente efectivo y eficiente, b) la gran fuerza de penetración de las TI sobre el colectivo social, c) la lógica de la interconexión (recuenta que todo el sistema es una morfología de red que fomenta la interacción entre los que en ella estén conectados), d) la flexibilidad para responder a cambio y nuevas necesidades de información y, finalmente, e) la convergencia cada vez mayor de tecnologías específicas en un sistema de información altamente integrado.²¹

Ya veremos hasta donde nos conduce esta relación simbiótica entre la tecnología y la información. Sólo el devenir histórico nos dará respuesta.

¹⁸ *Op. cit.* p. 71.

¹⁹ Creada originalmente en 1969 cuando el Departamento de Defensa estadounidense, por medio de la Advanced Research Project Agency, estableció una red de comunicación ubicua y no central.

²⁰ *Op. cit.* p. 92.

²¹ *Op. cit.* p. 89.

El Entorno Espacial se Transforma: Las Nuevas Ciudades de la Información

Es gracias a los procesos como los descritos en el apartado anterior, que dentro de los últimos quince años se han desarrollado complejos sistemas de microprocesadores interconectados; lo cual, ha influido para que, hoy por hoy, no se pueda pensar en microordenadores en aislamiento. Al contrario, siempre se piensa en ellos en términos de redes, movilidad, memoria y procesamiento compartido. Generándose, inclusive y a consecuencia de ello, nuevos espacios sociales; los cuales, a continuación analizaremos.

En primera instancia, tenemos que el desarrollo de las Tecnologías de la Información ha consentido, de forma cada vez más ordinal y cotidiana, la disociación de la proximidad espacial y las funciones y roles sociales. Llegando, incluso, a hablarse de *bunkers hogareños de interconexión* que sirven de refugio a los ciudadanos red²² que se refugian en el anonimato y practican una sociabilidad aleatoria (dado que sociabilizan dependiendo de quién esté *online*.)

Pese a lo anterior, es necesario hacer la anotación de que, bajo ninguna circunstancia, tal forma de convivencia social significa el fin de la ciudad, como muchos futuristas de carácter trágico han augurado, en tanto que los espacios de trabajo, las escuelas, los centros médicos, las oficinas, los centros comerciales, etc. aún existen y existirán bajo una lógica simple que arguye que el contacto social es inherente a la naturaleza humana y negarlo o evitarlo sería similar a omitir una parte constitutiva de nuestra identidad.

De lo anterior, lo único verdaderamente cierto es que la nueva era informacional está marcando, contrario a lo esperado, el comienzo de una igualmente nueva era de formas urbanas: la ciudad *informacional* que se caracteriza por ser una entidad de grandes magnitudes físicas y poblacionales²³ que concentra en sí los servicios y bienes sociales de mayor demanda.

Dicha condición hace que la ciudad informacional se vuelva en un polo de atracción tanto para *lo mejor como para lo peor de sus sociedades*. Ejemplo de ello, es que atraen fuertemente a la inmigración rural (compuesta, principalmente, por personas con grandes

²² *Op. cit.* p. 431.

²³ Alrededor de 10 millones de habitantes por cada ciudad.

problemáticas sociales que trastocan con su llegada el orden de la ciudades informacionales) que es capaz de “vender su irrelevancia social”²⁴ y a masas de profesionistas foráneos también dispuestos a vender su talento.

A grandes rasgos, se puede identificar a una ciudad informacional bajo las siguientes caracterizaciones: “a) son centros de dinamismo económico, tecnológico y social en sus países y a escala global. Son motores reales del desarrollo [...] b) son centros de innovación cultural y política; c) son los puntos de conexión con las redes globales de todo tipo [...Por ello,...] es que dependen de las telecomunicaciones y de los telecomunicadores.”²⁵ Algo paradójico a este último punto, es que pese a estar conectadas globalmente, las ciudades informacionales, generalmente, se encuentran desconectadas – física y socialmente- de forma premeditada de sus entidades locales bajo una lógica funcionalista que desconoce los sectores que le son innecesarios o perjudiciales al poder dominante.

Aunado a las caracterizaciones ya enunciadas, las ciudades informacionales se construyen sobre las base de tres capas materiales²⁶ que soportan la interacción informacional entre los actores que en su interior convergen: la primera, es el soporte material que ofrece un circuito de impulsos eléctricos; es decir, la existencia de una morfología de red, la segunda, apela a la jerarquía de sus nodos y ejes como espacios materiales de conexión, coordinación, entrada y salida de la información. Por último, la tercer capa hace referencia a la organización espacial global de las élites gestoras dominantes que ejercen las funciones direccionales del espacio informacional.

Sobre lo último, es menester agregar que al interior de nuestra sociedad la forma básica de dominio es la que apela al control de la élite por medio de la desorganización de aquellos grupos de la sociedad que, pese a ser la mayoría, ven sus intereses mermados en detrimento de los intereses emanados del centro de poder informacional. Conforme a ello, es que se habla de que al ser las élites las poseedoras de las tecnologías de la información, son la únicas con la capacidad de hacer de sus intereses algo cosmopolita, a diferencia del carácter local que tienen los intereses del resto de la gente: “el espacio creado a partir de la tecnología de información, entonces, permite que microredes personales proyecten sus

²⁴ *Op. cit.* p. 437.

²⁵ *Op. cit.* p. 443.

²⁶ *Op. cit.* p. 447.

intereses en macroneces funcionales por todo el conjunto global de las interacciones del espacio informacional”²⁷.

Ejemplos de algunas ciudades informacionales son: Tokio, Sao Paulo, Nueva York, Ciudad de México, Shangai, Bombay, Los Ángeles, Buenos Aires, Seúl, Pekín, Río de Janeiro, Calcuta, Osaka, Moscú, Yakarta, El Cairo, Nueva Delhi, Londres, París, Lagos, Dacca, etc. No obstante a que no todas ellas son centros dominantes de la economía global, sí lo son en términos de conectividad con el sistema global. Entre estas ciudades, muchas veces, se establecen sistemas de red de comunicaciones que trascienden los espacios geográficos nacionales y se insertan en una nueva geografía funcionalista de red. Esta nueva geografía funcionalista también ha sido denominada como *comunidad red* o virtual²⁸ y se conceptualiza más propiamente como una constelación megaurbana, multinacional, multicultural y anónima.

Es así, que se tiene que el uso de las TI se está difundiendo rápidamente alrededor del mundo, pero lo desconcertante de este proceso es que se presenta bajo una difusión espacial que fragmenta a las sociedades, tanto a su interior como a nivel global, de acuerdo a la riqueza, la tecnología y el poder: esta es la nueva geografía del desarrollo.

Como consecuencia directa, se está generando una gran concentración de las tecnologías de la información en unos pocos lugares (generalmente urbanos) que presentan un coeficiente alto dentro de la actividad económica mundial en detrimento de la mayoría que es quien más necesita de la aplicación de estos recursos. Esto se analizará de forma más detallada en el siguiente apartado.

Brecha Digital

La noción de brecha digital²⁹ (entendida como la separación que existe “entre las personas - comunidades, estados, países, etc.- que utilizan las Nuevas Tecnologías de la Información, NTI, como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que aunque las tengan no saben como utilizarlas”³⁰) puede ser racionalizada a

²⁷ *Op. cit.* p. 450.

²⁸ Castells (2001, p. 146).

²⁹ Aunque el factor digital es nuevo, la brecha existe desde hace tiempo.

³⁰ Brecha digital (28 de enero de 2004) en <http://www.labrechadigital.org/>

partir de la concentración en pequeños espacios de los recursos provenientes de la nueva tecnología de información; lo cual, implica, aparejadamente, que se aglutina en un sólo lugar el conocimiento para la operación de las TIC en detrimento del resto social que no se encuentra en el centro del desarrollo.

Bajo la lógica anterior, es que se puede hablar de que el manejo y difusión de las TIC se hace en un esquema de inclusión y exclusión; el cual, a su vez depende del valor que los intereses sociales dominantes (propietarios de las TIC) le otorguen a un sector o lugar determinado.³¹

Las infraestructuras urbanas construidas, en teoría y según posturas optimistas de la modernidad, sobre el principio del servicio universal han sido transformadas en infraestructuras jerarquizadas según la capacidad de mercado liberal, las prioridades funcionales, los privilegios sociales y las tendencias políticas emanadas del rápido cambio tecnológico y de la globalización. Sorprendentemente, aún entre ciudades la competencia del mercado y la desregulación han creado extraordinarias diferencias.

Las TIC, en este contexto, permiten que los enclaves segregados y ricos permanezcan en contacto unos con otros y con el resto del mundo, mientras que cortan los lazos con el entorno incontrolado (rural y atrasado tecnológicamente) que los rodea fomentando la existencia de un dualismo urbano de oposición entre el espacio de los flujos y el espacio de los lugares.³² El espacio de los flujos, que conecta lugares a distancia de acuerdo a su valor de mercado, su selección social y su superioridad infraestructural. El espacio de los lugares (exclusión social), que aísla a la gente en sus barrios debido a sus escasas oportunidades para acceder a una localidad mejor (se trata de entidades al margen de su propia historia y olvidadas en el acelerado proceso que explota al máximo la sinergia tecnológica- hombre al servicio del gran capital.)

Esto es, la tecnología empleada en alguna medida como herramienta para mejorar las condiciones de vida de ciertos hombres, a su vez, se emplea también para acentuar las condiciones de infraexistencia de amplios segmentos humanos y de negación o deformación cultural: “la dependencia estructural sufrirá modificaciones, pero en la

³¹ Castells (2001, p. 267).

³² *Op. cit.* p. 269.

generalidad de los casos para acentuar sus rasgos distintivos, en especial la subordinación.”³³

Ahora bien, en lo que toca a la brecha en el conocimiento de los usos y posibilidades potenciales de las TIC por parte de las masas, se tiene que su existencia puede ser entendida a partir de cuatro fundamentos: “primero, porque las escuelas están territorialmente e institucionalmente (público/privado) diferenciadas, segundo, para el acceso de las TIC hace falta mejores profesores, pero la calidad de éstos está desigualmente distribuida entre las escuelas. En tercer lugar, la pedagogía diferencial de las escuelas separa a los sistemas centrados en el desarrollo intelectual y personal del niño de aquellos fundamentalmente preocupados por la capacidad de mantener la disciplina, guardar a los niños (más que educarlos) y entretenerlos hasta que acaben con su escolarización [...Finalmente,...] en ausencia de una formación adecuada del profesorado y de una reforma pedagógica en las escuelas, las familias siempre asumen una gran parte de la responsabilidad de educación de sus hijos y de ayudarles a moverse dentro de este nuevo mundo tecnológico. Aquí, la presencia del acceso a Internet desde casa y de unos padres con cierto nivel educativo que tengan la capacidad cultural para orientar a sus hijos (aprendiendo a menudo los usos de las TIC junto con ellos) marcan una clara diferencia.”³⁴

Aunado a estas caracterizaciones, se puede argüir que la brecha del conocimiento también se emana de una aguda proclividad a la apropiación del conocimiento basada en la transmutación de la información- conocimiento- mensaje en mercancía privatizable.³⁵ Se habla entonces de una arbitrariedad privada que se presenta bajo un mercado en el que los agentes ni disponen del conocimiento ni de las aplicaciones tecnológicas como bienes libres.

La brecha digital, entonces, no sólo guarda relación con la infraestructura y la conectividad, sino que constituye más bien un problema polifacético de intercambio ineficaz de información y de gestión de contenidos, de falta de recursos humanos y capacidad institucional, todo ello agravado, obviamente por la grave escasez de recursos financieros.

³³ Olivares y Neri (1997, p. 124).

³⁴ Castells (2001, p. 288).

³⁵ Olivares y Neri (1997, p. 165).

Conforme a lo anterior, para superar la desigualdad de una sociedad el mero acceso a las TIC no constituye una solución en sí mismo, aunque es un requisito previo para ello, se trata más bien de la necesidad de crear una solución integral que permita la apropiación generalizada de las nuevas TIC en un entorno de pleno conocimiento de sus usos y posibilidades.

Si las cosas siguen como hasta ahora (donde en cuanto una fuente de desigualdad tecnológica parece disminuir surge otra), es muy posible que la divisoria digital siga ampliándose hasta que acabe por sumir al mundo en una serie de crisis multidimensionales (de identidad, soberanía, economía, cultura, etc.) El nuevo modelo de desarrollo requiere que superemos la divisoria digital planetaria. En el siguiente apartado se abordarán algunos de estos intentos.

La Lucha en Contra de la Brecha Digital

Para dar inicio a este apartado, es menester partir del conocimiento de que, según Naciones Unidas, sólo la mitad de la población mundial cuenta con una línea telefónica y apenas cinco por ciento (294 millones de personas; de las cuales, cerca del 80% vive en las naciones más ricas)³⁶ tiene acceso a Internet. Lo cual, es un indicador terrible de los alcances nefastos que tiene la brecha digital en el desarrollo de las capacidades y potencialidades de los individuos. Es por ello, que muchas naciones del mundo han comprendido como necesario e ineludible el despliegue de planes y estrategias de lucha para lograr, idealmente, la plena erradicación de la brecha digital no sólo al interior de sus territorios, sino también entre sus pueblos.

Conforme a lo anterior, tenemos que los esfuerzos más significativos a este respecto y que envuelven la acción conjunta entre naciones son aquellos tendidos por dos organismos: las Naciones Unidas y el Grupo de los Ocho. Del primero podemos argüir que ha desplegado los siguientes proyectos en aras de luchar en contra de la brecha digital: Grupo de Tareas sobre las TIC -Presidido por Perecí Mangoaela-, Servicio de las Naciones Unidas de Tecnología de la Informática (UNITEs), además, se cuenta con la iniciativa “Primeros en llegar” que brindará teléfonos móviles, a través de satélite y enlaces de microondas, a los trabajadores solidarios que con ella colaboren en la lucha en contra de la

³⁶ ONU (17 de abril de 2004) www.un.org/

desigualdad informática. De igual forma, apoyará la financiación de cerca de 2. 3 millones de dólares para la implementación del sistema DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum) que servirá para conectar a Internet a reservas indígenas o poblaciones aisladas.³⁷

La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (establecida en el 2003), también debe de contarse como un proyecto organizado por Naciones Unidas en aras de hacer frente a esta problemática. Para la realización de esta Cumbre se requirió de la presencia de Jefes de Estado, organismos de las Naciones Unidas, ONGs, sociedad civil, representantes del sector privado y de los medios de comunicación. Con este proyecto, Naciones Unidas quiere impulsar la formulación de una declaración clara de voluntad política que conduzca a la construcción de un plan de acción concreto de alcances nacionales, regionales e internacionales que sirva como guía en el trabajo presente y futuro de la sociedad de la información global para promover con urgencia el acceso de todos los países a las tecnologías de la información, del conocimiento y de la comunicación necesarias para el desarrollo.³⁸ En su primer fase, realizada en Ginebra, se ultimó como proyecto guía la ambiciosa aspiración de lograr la conexión a la red de todos los pueblos del mundo antes del 2015. Aparejado, se aspira al reforzamiento de las capacidades humanas e institucionales para que la información y los conocimientos se utilicen con más eficacia.

El programa de acción que la Cumbre ha propuesto para la consecución de tal aspiración, que por cierto es uno de los más completos y de mayor aceptación entre los países, parte de la premisa básica, ya abordada en apartados anteriores, de que la brecha digital no es sólo un problema de acceso a la tecnología y de su eficacia (velocidad/ calidad de conexión), sino también de intercambio de información y utilización de su contenido de forma eficiente. En tanto a ello, hace un llamamiento a tres grupos para hacer frente de manera frontal, conjunta y desde todas sus aristas el problema:

1. *Comunidades y hogares.* A este grupo se le convida la idea de poder mejorar su vida y reducir su vulnerabilidad social por medio de la sensibilización y capacitación basadas en un enfoque participativo y humano dentro del desarrollo y uso de las TIC.

³⁷ *Ibidem.*

³⁸ *Ibidem.*

2. *Los responsables de la formulación de políticas públicas*; esto, para lograr su pleno convencimiento de lo importante que es para el desarrollo integral de cualquier Estado del mundo, la necesidad de contar con políticas de comunicación e información capacitadoras. Se trata de potenciar y expandir las capacidades individuales en beneficio de la colectividad.
3. *Proveedores de servicios de los sectores público y privado*. Se apela a la necesidad de potenciar la utilización de recursos en la creación y difusión de información digital y de los sistemas de conocimiento. Para esta meta, se inquiera el perfeccionamiento de nuevos sistemas de capacitación y adquisición de las TIC, pues se intenta diseminar las ventajas que dichos sistemas ofrecen dentro de un gran número de países. A los cuales, se les pide adecuar sus políticas regulatorias en materia de telecomunicaciones con el objetivo de contar, en el menor tiempo posible, con una infraestructura robusta y actualizada que permita la incorporación y acceso de las TIC y de los servicios de telecomunicaciones de vanguardia a sus sistemas.

En este sentido, es evidente, dentro de la lógica que intenta compensar la ampliación de la brecha digital, que si verdaderamente se pretende el desarrollo de los países subdesarrollados en materia de las TIC, estos requieren, indudablemente, de grandes cantidades de transferencia tecnológica proveniente de países con un importante adelanto en este respecto.

Empero, tal transferencia se encuentra condicionada por la falta de los países receptores de: capital (para adquirir las TIC) y pericia (que se traduce en que los operadores del equipo en los países extranjeros no tienen a quién hacerle preguntas cuando sobrevienen los problemas. Es así, que a los cuantos meses o en un par de años el equipo transferido se encuentra ocioso.)

Aunado a lo anterior, se enumera el temor que subyace al interior de los países no desarrollados en lo que respecta a generar una dependencia tecnológica de las grandes potencias donadoras de tecnología. Lo cual, sólo sería cierto si los países subdesarrollados se concentraran en imitar las instituciones y prácticas de los medios de difusión de los países ricos. Las necesidades difieren y tanto países donadores como receptores deben de estar concientes de ello.

Para que un sistema de TIC sirva efectivamente en una zona subdesarrollada se ha establecido que conviene que posea las siguientes características: “debe de ser una ayuda para la expresión de quienes tienen la credibilidad en la cultura de que se trate. Debe de utilizar el idioma y los símbolos de la cultura en cuestión. Su contenido debe ser susceptible de adaptabilidad local. Debe ser barato. Debe consumir tan pocas divisas como sea posible. También debe ser confiable y relativamente austero y resistente, y no requerir de personal de operación y mantenimiento excelsamente adiestrado. Debe de operar aún sin la refinada infraestructura de corriente eléctrica estable, sin estaciones relevadoras de microondas ni redes de cable de cobertura nacional, ni servicio telefónico en funcionamiento óptimo. Por último, debe enlazar a voluntad la región subdesarrollada con todas las posibles fuentes de datos, no sólo los que se encuentren en las metrópolis favorecidas de las cuales dependa.”³⁹

Otra objeción que a menudo hacen los países subdesarrollados para invertir en comunicaciones modernas es que deben de utilizar tecnología intermedia y no alta tecnología. Esto es, que sólo son receptores de los remanentes obsoletos que no son de utilidad ya para los países desarrollados y que, de todas formas, y pese a sus inversiones y esfuerzos, se les condena a vivir al otro lado de una brecha digital, en tanto que, no se les ofrecen los últimos adelantos de las TIC y se les obliga a ir siempre detrás en la carrera tecnológica.

Todos los obstáculos anteriores, intentan ser compensados con el llamamiento a la cooperación que la ONU, a través del Programa de Acción de la Cumbre, hace a los proveedores de servicios de los sectores público y privados. Se trata de disminuir resistencia política, social, cultural y económica para lograr la inclusión de los pueblos del mundo entero dentro de la lógica de crecimiento y desarrollo de las TIC.

En lo que toca al Grupo de los Ocho (Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña, Japón, Italia y Rusia), se puede ubicar a la **Carta de Okinawa** (nacida dentro de la isla japonesa del mismo nombre en el mes de junio de 2000) como punto guía de todos los esfuerzos desplegados por el Grupo en pro de la reducción y erradicación de la brecha digital. La Carta hace un llamamiento de atención para mundializar la revolución digital a través de la “propagación de las tecnologías del conocimiento, al tiempo que potencie el comercio electrónico, la liberalización de las telecomunicaciones, la lucha

³⁹ De Sola (1993, p. 187).

contra el delito cibernético y la protección de datos.”⁴⁰ Asimismo refrenda el compromiso de los países más industrializados en favor del desarrollo mundial de las nuevas tecnologías del conocimiento, entendidas como instrumentos necesarios para contribuir a mejorar la economía de los países más pobres.

El G8 acordó la formación del DOT FORCE (Grupo de Tareas sobre las Oportunidades en el Ámbito Digital) para desarrollar las actividades necesarias para dar seguimiento y cumplimiento a las expectativas planteadas. Lo más significativo de este grupo de trabajo, es que “presenta una nueva estructura de gobernabilidad mundial basada en la idea de la inclusión y comprende a todos los interesados: el sector privado, los gobiernos de los países desarrollados y en desarrollo, las organizaciones sin fines de lucro y las instituciones multilaterales.”⁴¹

Lo interesante de la propuesta del G8 es que coloca al sector privado como “el motor vital del crecimiento de la economía en todo el mundo”⁴² y, por tanto, le confiere un papel de enorme importancia en la administración y expansión de la tecnología informática. Es decir, deja en manos del capital algo en lo que debería prevalecer el factor social de inclusión y gestión no sobre la base de intereses económicos sino sobre la consideración de necesidades reales.

En un entorno más regional, cabe mencionar, se tiene que dentro de los esfuerzos más significativos que en América Latina se han desarrollado (donde el costo promedio para acceder a Internet es de 25 dólares) son aquellos vinculados con la acción de formaciones sociales no estatales tal y como lo es la RIIAL (Red Informática de la Iglesia en América Latina) que es un proyecto se despliega a partir de la capilaridad de la Iglesia Católica en el continente, para crear espacios de inter- conectividad.

Empero, no deben de olvidarse los proyectos que son inherentes a los estados, como es el caso de la Cumbre de las Américas en la que se desarrolló por objetivo primordial hacia este tema, la creación de nuevas formas de acceso e intercambio de información en aras de establecer, en primera instancia, sistemas de comunicación y telefonía más baratos para lograr la *alfabetización digital* y, en segundo lugar, lograr relaciones de cooperación entre el sector público y privado. A través de ello, se examina la factibilidad de desplegar

⁴⁰ G8 (12 de abril de 2004) www.g7.fed.us

⁴¹ *Ibidem.*

⁴² *Ibidem.*

un mayor compromiso entre las naciones que sirva para buscar sinergias entre las administraciones públicas, con neutralidad política, en beneficio de los pueblos americanos.

Como se ha visto, el desarrollo de todas las políticas internacionales tendientes al ataque frontal de la brecha digital tienen en común que: 1) buscan generar la infraestructura (dentro de un marco de transparencia y eficiencia de mercado), la educación, la capacitación (vinculando al sector privado y al público) y la conectividad necesarios para el uso generalizado de las TIC, 2) intentan agilizar las actividades de promoción y competencia en el sector de las TIC, 3) inquietan incorporar a las TIC como elementos habilitadores sustanciales para el desarrollo tanto regional como global y 4) escudriñan modelos de cooperación entre sectores que logren generar respuestas adaptadas a las necesidades locales de cada entidad. Así pues, la tendencia mundial de acción es utilizar a las telecomunicaciones como medio determinante para reducir las diferencias sociales, económicas; pero con respeto absoluto a las individualidades y a la multiplicidad cultural. Esperemos que los esfuerzos desarrollados pronto logren frenar el crecimiento de la brecha digital y posteriormente lograr su reducción.

Qué del Gobierno Electrónico

Una vez bajo entendido de todo lo anterior, es prudente introducirnos al segundo gran tema de este trabajo: el Gobierno Electrónico, acerca del cual podemos decir que lo que induce a un gobierno, idealmente, a adoptar el concepto de gobierno electrónico es la necesidad de satisfacer las múltiples demandas de servicios que tiene la sociedad en su conjunto.

Adicionalmente, la gente observa los cambios en la demografía y en la sociedad por lo que desea mejores oportunidades; ante estos importantes retos, se espera que el gobierno adapte su papel y la función que realiza de tal forma que pueda satisfacer las mayores demandas con menos recursos y generar expectativas más altas de los servicios que brinda.

Es así que lo hoy buscan los gobiernos es cambiar del ambiente físico al digital, de manera tal que se permita a los servidores públicos utilizar más eficazmente las actividades cotidianas de trabajo administrativo (archivos y copiar documentos) para convertirlo en “gerentes de conocimientos”. Para expandir este ambiente digital a la sociedad civil, se requiere de un programa de capacitación y mercadeo apoyando a cada una de las soluciones de la estrategia.

Para propiciar un ambiente que permita la generación de desarrollo sostenible, entonces, se requiere de la creación de una infraestructura que satisfaga las necesidades de los ciudadanos, independientemente de la situación económica o clase social de la cual provengan, sin perjudicar la capacidad u oportunidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Esto es importante en la medida que cada país analiza la visión de gobierno electrónico y sus programas con base a las necesidades y prioridades diversas de su comunidad. Los diferentes modelos de gobierno electrónico reflejan las diferentes percepciones de los países hacia lo que es gobierno electrónico y los objetivos de las TIC para cada uno de los países emergentes, de modo que puedan hacer frente a sus desafíos específicos.

Cada país preocupado por su desarrollo y necesidades, puede elegir soluciones de gobierno electrónico que provean beneficios diversos a sus necesidades. A continuación se listan las siguientes soluciones y algunos ejemplos de Latinoamérica (Tabla 1):

Área	Necesidad y Beneficio	Ejemplos
Soluc. a ciudadanos	Mejorar la calidad de entrega de servicios Tener canales múltiples de entrega de servicios Asegurar el involucramiento efectivo de los ciudadanos	Caso de Municipalidad de Sao Paulo, Brasil
Soluc. a empresas	Más competencia proporcionando información adicional y reduciendo el costo al realizar los procesos de negocios. Sistemas de innovación	Caso e- México
Transparencia en la función pública	Reducir la corrupción y soborno	Caso del Ministerio de Economía y Fzas. Perú
Acceso a gobierno	Fortalecimiento de la convivencia y acceso al servicio de gobierno	Caso de Municipalidad de Sao Paulo, Brasil
Costos	Reducir costos de transacción con el gobierno	Caso Gobierno del Estado de Guanajuato; Méx

Fuente: OECD e- Government Project 2002

Bajo tal argumentación es que se tiene que muchas definiciones para definir lo que por gobierno electrónico será entendido, pues muchas de ellas reflejan las prioridades y diversas estrategias gubernamentales que les dieron bastión de partida. Sin embargo, y en aras de partir de un concepto común, definiremos el gobierno electrónico como “la aplicación de las herramientas y técnicas de comercio electrónico de todos los segmentos de la sociedad gobierno, ciudadanos y empresas.”⁴³

Sobre lo anterior, es menester aclarar que para muchos, no obstante que la anterior es un definición consensuada entre los países de la OECD, el gobierno electrónico no es, bajo su perspectiva, un modelo cercano al esquema bajo el cual se maneja el comercio electrónico, más bien es, en términos generales, el proceso conjunto de las administraciones públicas para usar TIC en sus funciones, de tal manera que los resultados brinden beneficios, particularmente económicos, a las mismas administraciones públicas, a sus empleados, a ciudadanos, a empresas y a agentes externos.

Si bien ambas definiciones no son antagónicas *per se* difieren mucho en el origen primario que sustenta el servicio del gobierno electrónico, pues mientras que para el primero se parte del comercio electrónico, para el segundo se apela más a un sustento administrativo del sector público. Empero a tales diferencias, ambas visiones coinciden en que lo que se trata es prestar un mejor servicio administrativo estatal a los distintos sectores de la sociedad, sirviéndose de las nuevas tecnologías de conectividad.

⁴³ OECD e- Government Project 2002

⁴³ *Íbidem.*

A pesar de que en comparación con los trabajos del sector privado en las áreas de comercio electrónico, el gobierno electrónico toma más tiempo para implementar y demostrar sus resultados, el gobierno electrónico tiene mayor impacto en la vida de los ciudadanos que los servicios ofrecidos por el sector privado y no se basa sólo en el retorno financiero de las actividades.

Ahora bien, así como existen avances en la tecnología (ya expuestos previamente), existen también avances en lo que es el gobierno electrónico. Es importante mencionar que la tecnología avanza mucho más rápido que la evolución del gobierno electrónico en los países.

A continuación se explicará en forma breve cómo ha evolucionado el gobierno electrónico⁴⁴:

- A. *Presencia primaria.* Aproximadamente el 85% de todos los países que se han encarado en la faena del gobierno digital se encuentran en esta fase que es la creación de un sitios de Internet, pero que no son no siquiera portales con capacidad de gerencia de información, sólo tienen presencia que ofrece información básica.
- B. *Presencia mejorada.* En este estadio se encuentra el 5 ó 7 % de los países, tiene la capacidad de ofrecer mayor información al público en forma más avanzada. Se empieza a utilizar un portal con capacidad de gerencia de conocimientos. Además de poder ver información publicada del gobierno, los ciudadanos tienen la capacidad de buscar información e imprimir documentos que generan en el portal.
- C. *Presencia interactiva.* Aquí se puede solicitar e intercambiar información con el gobierno. Es posible empezar a desarrollar sistemas donde se encuentran todos los datos sensibles de las diferentes áreas de la institución con la finalidad de tener la información reunida en un solo lugar “*business warehouse*” para que sea útil en el momento de tomar decisiones y tener sistemas de apoyo a determinaciones e informes gerenciales.

⁴⁴ *Íbidem.*

- D. *Presencia transaccional.* Se empiezan a realizar, como su nombre lo indica, transacciones monetarias en líneas y servicios más integrados. Aquí el Estado puede ofrecer una variedad de servicios a los ciudadanos brindándoles la comodidad de accederlos en línea a través de sistemas administrativos “back office” y financieros para realizar las transacciones.
- E. *Presencia totalmente integrada.* Esta fase reúne los servicios de varios ministerios, secretarías, gobiernos o municipios, donde los procesos de negocio están coordinados y rediseñado y donde las infraestructuras tecnológicas requieren ser integradas.

A continuación ejemplos de países y su madurez de gobierno electrónico (Tabla 2):

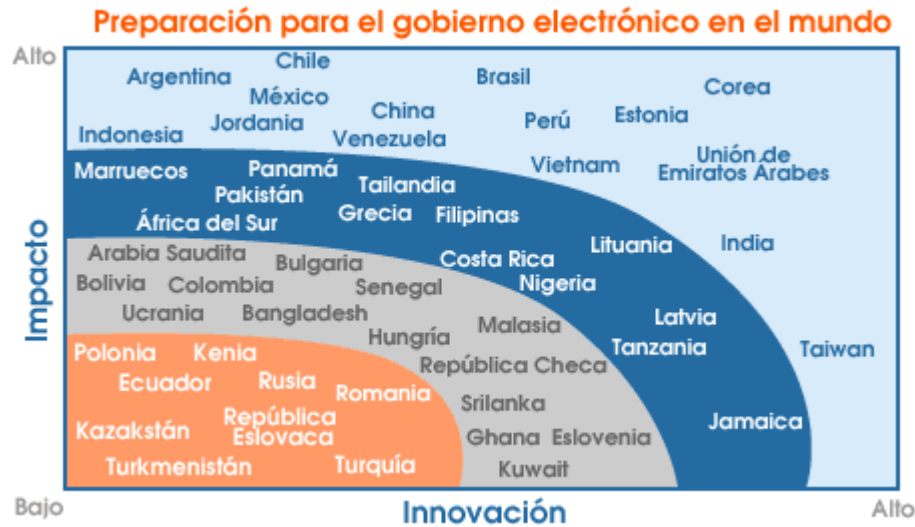
Ejemplos de países y su madurez de gobierno electrónico

Presencia Primaria		Presencia Mejorada	Presencia Interactiva	Presencia Transaccional	Presencia Integrada
Angola	Burko Faso	Rusia	Colombia	Estados Unidos	Inglaterra
Benin	Camerún	Costa Rica	Grecia	Brasil	Singapur
Botswa	Etiopía	Uruguay	Egipto	Canadá	
Burund	Ghana	China	Malasia	Nueva Zelanda	
Cabo Verde	Kenia	Ecuador	India	Australia	
África Central	Mautirtius	Venezuela	Japón	Irlanda	
Chad	Marruecos	Algeria	Austria	Alemania	
Congo	Mozambique	Armenia	Argentina		
Costa de Marfil	Nomibia	Azerbaijón			
Gabón	Nigeria	Kazakhstán			
Gambia	Senegal	Sudán			
Guinea	Tanzania	Krygyzstán			
Lesotho	Tunisia	Uzbekistán			
Liberia	Uganda				
Malawi	Zimbabwe				
Sierra de León					
Zambia					

 Países de América Latina

Fuente: Apuntes de DGE 2005 en www.ruv.itesm.mx

En la siguiente figura (Tabla 3) denominada “Preparación par el gobierno electrónico en el mundo” del Grupo McConnel and Associates se presenta un comparativo de la posición que guardan algunos países en cuanto a la forma en que se han preparado para crear una infraestructura nacional tomando en cuenta el trabajo que han realizado en áreas como educación, liderazgo, conectividad, recursos humanos, entre otros.



Fuente: Apuntes de DGE 2005 en www.ruv.itesm.mx

(En la gráfica, cabe aclarar, la innovación se mide de acuerdo al uso que se dé por parte de los países a las nuevas tecnologías de la información y en la eficiencia con la que nuevos desarrollos son integrados al proyecto. Por su parte, el impacto refiere al número de servicios integrados y el nivel de uso que los ciudadanos hacen de ellos en detrimento de los canales consuetudinarios.)

Una vez expuesto lo anterior, demos pie a lo que según los expertos y adelantados en la materia, ciertos países de la OECD, establecen como elementos importantes a considerar en la implementación de un gobierno electrónico; algunos de estos son: visión, objetivos y factores de influencia tanto internos como externos.⁴⁵

La definición de una visión es esencial para el gobierno electrónico, ya que permite involucrar y coordinar a los diferentes sectores que intervienen en el desarrollo del mismo. Además ayuda a convencer a los líderes políticos de la importancia del gobierno electrónico, lo cual favorece a la difusión (sin embargo, es menester aclarar, pese a que es necesario el compromiso político, éste no es suficiente para asegurar que la visión se convierta en planes de acción reales. Para esto, es necesario que intervengan en la definición de la visión los usuarios del servicio, los ciudadanos, las empresas, las organizaciones de la sociedad civil y los empleados de gobierno.)

Lograr tener una visión y obtener el impacto deseado por la sociedad implica, según la OECD, lo siguiente:

- Analizar de nuevo los servicios que se proporcionan y que desean proporcionarse en el futuro.
- Pronosticar la demanda sobre los servicios del gobierno.
- Crear un entendimiento profundo por parte de los ciudadanos, el sector privado y dentro del propio gobierno sobre sus funciones básicas.
- Comprender el impacto de las necesidades y lo que significa en términos de productos y servicios.

Aunado, se establece que también es importante tener una visión y un plan sobre cómo se va a lograr que cambien los servicios de la Administración Pública hacia el futuro. Para ello, además de considerar el rediseño en la entrega de servicios, se requiere que los funcionarios de gobierno puedan visualizar cómo se va a implementar, establecer y mantener un programa de gobierno electrónico aprovechando las TIC como base de la modernización del Estado. El impacto de las necesidades de los ciudadanos y las empresas y lo que significa en términos de productos y servicios, también tiene que ser entendido por parte del gobierno. Al mismo tiempo se requiere analizar cuáles son los canales preferenciales para la entrega de servicios y productos.⁴⁶

Una vez que se establece la visión, es indispensable, por tanto, que ésta se traduzca en objetivos y planes específicos. Ello ayudará no sólo a proporcionar la dirección sino también a priorizar acciones para mejorar la coordinación entre las organizaciones del gobierno, establecer criterios, unificar sistemas, etc. De la importancia de la buena ejecución este aspecto del desarrollo de un plan de gobierno electrónico, se entiende a partir de la afirmación del *Gartner Group* que postulaba que para el año 2004, más del 70% de las estrategias de gobierno electrónico fracasarán en el logro de su objetivo. Esta falla se basa simplemente en la falta de metas claras de servicios cuantificables para servir a al ciudadanía y empresa, o bien a la falta de apoyo político.

Ahora bien, sumado a la visión y los objetivos, es importante considerar que hay factores de influencia internos y externos que debe analizarse. Un factor de influencia interno importante es el cambio organizacional. En algunas ocasiones las estructuras establecidas en el gobierno no permiten o dificultan la integración de la tecnología a los

⁴⁶ *Íbidem.*

diferentes procesos; como consecuencia, se requieren cambios en la forma de trabajar dentro de los gobierno.

Por lo general, en proyectos de gobierno electrónico el problema no es consecuencia de una falta de tecnología, sino la falta de preparación y capacitación para el cambio de cultura. A fin de poder hacerlo con éxito, se necesita planificar y llevar a cabo un plan de gerencia de cambio para la institución. Sin un plan de cambio de cultura, el proyecto está en peligro de no poder ser implementado con eficiencia.

Algunos de los factores de influencia externos más importantes son la calidad de los servicios y el acceso a la tecnología. Es indispensable ofrecer calidad en los mismos. En la actualidad existe una gran cantidad de estudios hechos⁴⁷ al respecto, que comprueban que para que la implementación del gobierno electrónico sea eficiente es necesarios que:

- a) Los servicios no sean complejos
- b) Se consideren las demandas y preferencias de los usuarios
- c) Se consideren las habilidades y posibilidades de acceso de los usuarios
- d) Se consideren diferentes canales para transmitir la información

En cuanto al acceso a la tecnología, ésta no debe ser utilizada de forma esporádica, se debe crear una infraestructura esencial para el apoyo de la Administración Pública. Esta infraestructura puede ser implementada en fases y debe tener diversos objetivos como: 1) Proporcionar el acceso más amplio a la información de forma oportuna y b) Proporcionar nuevos servicios centrados en el ciudadano que sean cómodos, ágiles, seguros y con calidad.

En lo que toca a la función y alcance de los proyectos de gobierno electrónico se puede contar con la perspectiva de Heeks (2002) en donde se menciona que hay tres relaciones importantes que se gestan del GE para con la sociedad:

1. Mejorar los procesos de gobierno: e- administración

En el proceso de Administración Pública el gobierno inicia enfocándose en los problemas relacionados con el alto costo de operación interno, que lo convierte en

⁴⁷ Muchos de ellos compilados en OECD e- Government Project 2002

ineficiente e inefectivo; por ello, debe de proponer unas líneas estratégicas de actuación para mejorar sus procesos internos. Entre estos se pueden mencionar⁴⁸:

- *Reducir los costos de procesos*: mejorando la relación entre los ingresos y los gastos para reducir costos financieros y costos de tiempo.
- *Mejorar el desempeño del proceso de administración*: planeando, monitoreando y controlando el desempeño de los procesos de recursos humanos, financieros, entre otros.
- *Establecer conexiones estratégicas*: conectando a las dependencias, a los diferentes órdenes de gobierno y datos para fortalecer la capacidad de investigar, desarrollar e implementar la estrategia y las políticas que guían procesos del gobierno.
- *Crear “empoderamiento” (<empowerment>)*: transfiriendo responsabilidades, autoridad y recursos a nuevas posiciones dentro de la organización para mejorar los procesos.

2. Conectar a los ciudadanos: e- ciudadanos y e- servicios

La Administración Pública busca tener una gestión que se encuentre al servicio del ciudadano a través de un proceso unificado, eficaz, inteligente y moderno (entiéndase digital) sustentado en las personas y la tecnología, con el objetivo de revertir los procesos incómodos en la entrega de servicios y con beneficios que son sólo para la administración. Algunas estrategias en esta rúbrica son:

- *Dialogar* con los ciudadanos, proporcionándoles las actividades e información detalladas de la instancia gubernamental. Esto promueve la rendición de cuentas.
- *Escuchar* a los ciudadanos: incrementando la participación ciudadana en las acciones y decisiones del gobierno.
- *Mejorar* los servicios públicos en su calidad, conveniencia y costos de los servicios.

3. Creación de interacciones externas: e- sociedad

Es preciso concebir a la Administración Pública como un conjunto de órganos e instituciones prestatarias de servicios requeridos por la sociedad, que atiende las

⁴⁸ Apuntes de DGE 2005 en www.ruv.itesm.mx

inquietudes de los ciudadanos y usuarios, y que sabe, en teoría, adaptarse continuamente a la evolución de sus exigencias de calidad en los servicios. Por ello, el marco de actuación en los próximos años deberá de concebirse sobre los principios de la modernidad, la transparencia, la objetividad, la calidad y el reconocimiento. Las estrategias entonces serían:

- *Trabajar mejor con las empresas:* mejorando la interacción entre gobierno y empresas. Esto incluye la regulación del proceso digital, el proceso de compras y servicios de las empresas para mejorar la calidad, la convivencia y el costo.
- *Desarrollar comunidades:* construyendo el capital social y las capacidades económicas de las comunidades.
- *Generar asociaciones:* creando grupos organizacionales para lograr objetivos económicos y sociales.

Ya en términos más específicos todo lo anterior implica considerar las siguientes relaciones si es que se aspira a brindar servicios que sean útiles, efectivos y de calidad:

a) Gobierno a ciudadanos

En esta aplicación, el gobierno debe de buscar la forma de satisfacer los requerimientos de los ciudadanos mejorando los servicios, brindando una mejor atención. Para lograr este nivel de servicio es necesario cambiar los procesos que se ofrecen en un gobierno tradicional a los servicios que pueden ofrecerse en un gobierno electrónico. Veamos la siguiente Tabla 4:

Gobierno tradicional	Gobierno electrónico
Servicio limitado en horas	Servicio las 24 horas los 7 días
Servicio en mostrador (limitado en acceso por distancia y complejidad)	Proporciona un servicio que tiene conexión fácil Permite más transacciones con un sistema de autoservicio
Gob centrado en sí mismo y discrecional	Ser un gobierno transparente

Fuente: Apuntes de DGE 2005 en www.ruv.itesm.mx

En la mayoría de las experiencias globales, se han implementado aplicaciones dirigidas a las áreas de atención a ciudadanos. A continuación se presenta el listado de estas⁴⁹:

1. Centro de salud. Facilita el acceso a la información de pacientes.
2. Procesos electorales. Ofrece a los ciudadanos más transparencia y vigilancia.
3. Saldo de contribuciones. Proporciona acceso a la información individual de cada ciudadano para no conocer el saldo de su contribución y los beneficios recibidos o los que tiene derecho de cobrar.
4. Legislaciones. Informa y educa a los ciudadanos. Estos pueden solicitar información, dialogar con sus representantes políticos y solicitan iniciativas que beneficien tanto a ellos mismos, como a las empresas locales.
5. Prestamos educativos/ Información educativa.
6. Democracia digital. Se general al crear foros electrónicos donde el público puede escuchar y formular preguntas a funcionarios del gobierno. En los foros también se pueden publicar las conversaciones oficiales y las respuestas a inquietudes de los ciudadanos.
7. Pagos electrónicos. Permite la realización de pagos a través del sistema bancario y pone a disposición de los ciudadanos la posibilidad de revisar su situación tributaria las 24 horas del día, los siete días de la semana.
8. Licencias de manejo. Automatiza y agiliza el acceso en línea para los trámites relacionados.

b) Gobierno a negocios o empresas

Es parecido al componente de compras o “*buy side*” del sector privado. Para este apartado es necesario analizar cómo el gobierno puede trabajar con las empresas y aprovechar los avances ya existentes en:

- Compras electrónicas
- Comunidades/ grupos que hacen compras para todos los miembros de la comunidad o grupo
- Gerencia de contratos
- Planificación de cadena de abastecimiento

⁴⁹ OECD *e- Government Project* 2002

- Autoservicio para proveedores

En qué cambiaría los procesos de un tipo de gobierno tradicional a otro electrónico (Tabla 5):

Gobierno tradicional	Gobierno electrónico
Se basa en papeles	Conecta electrónicamente a todos Permite a la ciudadanía tener acceso a los servicios de gobierno y que se pueda conectar por Internet
Hace gastos ineficientes y se enfoca en acciones de Compra	Saber cómo desarrollar a los proveedores para que sean recursos estratégicos, cuya Relación no se basa sólo en el precio sino además en la calidad, confianza y servicio al cliente
Utiliza sistemas manuales, el cual limita el número de proveedores para concursos de licitación	Tomar en cuenta todas las dimensiones en una decisión de licitación
Realiza un uso intensivo de los recursos del Estado por no estar debidamente Automatizado	Tener servicios de gobierno de autoservicio y obtener respuestas las 24 horas

Fuente: Apuntes de DGE 2005 en www.ruv.itesm.mx

Cuando un gobierno tiene estas aplicaciones, se puede decir que tiene la habilidad de establecer el comercio electrónico con la ciudadanía.

c) Gobierno a empleados

Dicha aplicación se relaciona con los servicios internos, donde se analiza cómo optimizar las operaciones y transacciones dentro del mismo gobierno. Se trata de buscar cómo mejorar el trabajo y la capacidad operativa y analítica de los servidores públicos, haciendo que las transacciones con el empleado del sector público se transformen hasta lograr que el trabajador administrativo sea un trabajador analítico basado en conocimientos.⁵⁰ Para ello, el gobierno electrónico debe de facilitar la captura, acceso y manipulación de la información para ser analizada.

Además, se requiere tener una gestión interna que busque:

- Optimizar los procesos
- Utilizar efectivamente el portal para beneficiar al empleado del gobierno

⁵⁰ *Íbidem.*

- Poner énfasis en el uso de autoservicios para los empleados, de tal forma que tengan acceso a la información todo el tiempo y desde cualquier lugar.
- Buscar la colaboración y compartir información dentro del mismo gobierno.

En qué consistiría la transformación (Tabla 6):

Gobierno tradicional	Gobierno electrónico
Proliferación de papeles	Énfasis al autoservicio electrónico
Islas de información, con procesos no integrados y aislados	Integrar y gestionar el conocimiento
Procesos transaccionales y tácticos	Procesos integrados y Pragmáticos

Fuente: Apuntes de DGE 2005 en www.ruv.itesm.mx

d) Gobierno a gobierno

Cada orden de gobierno se relaciona dentro de sí mismo, a su vez con los otros órdenes o niveles de gobierno y con sus principales proveedores; estas relaciones implican la centralización, estandarización y redefinición del papel del organismo central y la forma en que interactúa en sí mismo, con las empresas y con los ciudadanos.

Al intentar llevar a la práctica efectiva todas estas aspiraciones administrativas digitales, los gobiernos de diversos países han enfrentado importantes retos en la implementación y gerencia de proyectos de TIC, a continuación se explicada cada uno de ellos según la visión de OECD *e- Government Project* 2002:

- 1) A pesar de las oportunidades que brinda el gobierno electrónico, los gobiernos de diversos países han tenido problemas en la implementación y gerencia de proyectos de TIC. En la mayoría de los casos, los proyectos de TIC y de gobierno electrónico no cumplen con los tiempos planeados y para desarrollarlos se incurren en costos superiores a los que se habían planificado.
- 2) El resultado de esta situación es que los gobiernos, a diferencia del sector privado, por lo general no entienden las limitaciones de la tecnología, por lo que esperan que la tecnología pueda solucionarles todos sus problemas. Falta una base de experiencias para que puedan comparar y medir las expectativas y resultados.

- 3) Aunado a la falta de un plan de cambio, los gobiernos, frecuentemente buscan no sólo una devolución rápida a su inversión “*return on investment*” (ROI), sino que también buscan la manera de incrementar su eficiencia y competitividad. Los gobiernos esperan poder alcanzar los mismos niveles de competitividad que tiene el sector privado. Resulta que buscan hacer demasiado con la limitada inversión en tecnología.
- 4) Generalmente, también carecen de capacidad y experiencia para diseñar, administrar y llevar adelante un programa de cambio de cultura. Normalmente el problema en proyectos de gobierno electrónico no es por falta de tecnología sino por la escasa preparación y capacitación para el cambio de cultura. Para poder hacerlo exitosamente se necesita planificar y llevar a cabo un plan de gerencia de cambio para la institución.
- 5) En estudios realizados por *Forrester Research* se encuentra que el mayor problema que se presenta en el desarrollo de proyectos de gobierno electrónico es la forma en que se hacen las licitaciones. Normalmente las licitaciones están hechas en una forma muy rígida, inflexible que no toman en cuenta los cambios en la tecnología o los procesos y resulta que aún para cosas que le benefician al Estado deben hacerse muchos trámites para permitirlo. Las licitaciones deben estar estructuradas para permitir que el Estado se beneficie de los últimos avances tecnológicos o procesos nuevos.

Sumado a lo anterior, tenemos que se han definido como factores críticos de fracaso a los proyectos de gobierno electrónico los siguientes: a) falta de impulsores internos, b) escasa voluntad política, c) un diseño poco efectivo, d) la inexistencia de la infraestructura adecuada, e) incompatibilidad tecnológica, f) una administración poco efectiva, entre otras.

No obstante a lo anterior, según el modelo del factor desarrollado por Richard Heeks (IDPM, la Universidad de Manchester, UK, 2002) se identifican varios factores críticos de éxito sobre los proyectos de gobierno electrónico, que es menester recapitular (Tabla 7):

Factores	Razones
Presión externa	Impulso para realizar las reformas desde afuera del gobierno con la participación de la sociedad civil
Voluntad política	El compromiso que tienen los líderes políticos con las iniciativas de gobierno electrónico es clave para lograr las reformas y los objetivos planteados
Estrategia y visión compartida	Elementos para identificar a dónde se quiere llegar, viendo a las TIC como un medio, no como el fin, e integrándolas con objetivos más amplios
Administración Efectiva de proyectos	Implica plantear responsabilidades claras, buena planeación y organización.
Administración efectiva del Cambio	Es importante contar con un liderazgo adecuado, incentivos para generar compromisos y que se involucren todas las partes
Diseño efectivo	Implica un enfoque gradual, con objetivos factibles y resultados rápidos y escalables. Diseños que cumplan con necesidades reales de los usuarios.
Aptitudes Requeridas Infraestructura tecnológica Adecuada	Presencia de las habilidades y conocimientos necesarios. Esto, impulsada a través de políticas de telecomunicaciones apropiadas.

Fuente: Apuntes de DGE 2005 en www.ruv.itesm.mx

A estos, pueden ser agregados algunos puntos clave para evitar algunas fallas y fracasos en proyectos de gobierno electrónico, dichos puntos, fueron publicados por la OCDE en marzo de 2001:

- *Delfines, no ballenas.* Cuando los proyectos grandes son inevitables, deben ser divididos en módulos individuales que se puedan ajustar a los cambios.
- *Evitar tecnologías emergentes.* Cuando el uso de tecnologías que no han sido probadas es inevitable, los riesgos se pueden identificar y manejar por medio de un programa de pruebas para la nueva tecnología que se lleve a cabo previo a la firma de contrato con el proveedor.

- *Identificación y manejo de los riesgos.* Se utiliza un análisis de medición de riesgos, donde cada riesgo es evaluado de acuerdo a su impacto y probabilidad.
- *Reforzamiento del liderazgo y responsabilidad así como orientación a cambios en el negocio.*
- *Manejo de conocimientos y recursos humanos.*
- *Manejo de proveedores externos.* Actualmente, muchos países se centran exclusivamente en las sanciones por no obtener contratos con el sector privado. Algunos practicantes sugieren suplementar esta propuesta con incentivos positivos en forma de recompensa económica, otorgada por funcionalidad, puntualidad y presupuesto.
- *Fomento a la participación del usuario final en todas las etapas del planeación.*

Del por qué se apuesta tanto a la implementación del modelo de gobierno electrónico puede ser entendido si se describen y enumeran algunos de los principales beneficios sociales (ya dibujados previamente) que su éxito atrae a la sociedad:

1. Mayor eficiencia
2. Menor costo para ofrecer los servicios
3. Rapidez y agilidad para obtener el servicio o documento (producto) buscado
4. Accesible de cualquier parte
5. Ventanilla única que proporciona información en línea las 24 horas al día y permite el autoservicio en una forma amigable

Los beneficios directos más importantes del gobierno electrónico hacia los ciudadanos son los siguientes:

1. Permite a los ciudadanos un mayor acceso a la información.
2. Reduce los costos monetarios de las transacciones diarias.
3. Brinda mayor calidad y valor agregado en los servicios.
4. Mejora la calidad de vida de las comunidades marginadas y de bajos recursos.
5. Incrementa la productividad de la sociedad y sus empresas.

Al mismo tiempo que se eleva la recaudación de fondos para el Estado y mejorar el nivel de servicios, los gobiernos que implementan una iniciativa de gobierno electrónico también beneficiándose con la mejora en la distribución de recursos, incrementado el potencial para realizar actividades que generan valor agregado al proceso de prestación de servicios.

Pero el mayor beneficio que se obtiene, al final del ejercicio, es el de brindar un acceso más amplio y oportuno de la información, independientemente del nivel económico o estrato social del que provengan los ciudadanos. Al mejorar la eficiencia y calidad de los servicios que se prestan, el gobierno está obligado a proporcionar mayor transparencia en sus funciones a través de la rendición de cuentas.

Para cerrar este apartado, parece importante sentenciar que el gobierno electrónico como una visión del uso integrado de las tecnologías de información ha comenzado a asimilarse en los países latinoamericanos. Estos últimos años ha sido reconocido y valorado como un recurso apropiado para toda la sociedad desde la perspectiva del ciudadano, de las empresas y del gobierno.

Un reto importante para los gobiernos es facilitar los cambios que requiere el Estado para efectuar sus planes de modernización. Importantes iniciativas gubernamentales de carácter transversal han empezado a ser realizadas en América Latina. Algunos países, como se ha visto, han hecho aportes a la nueva visión, a través de foros y proyectos específicos para obtener mejoras visibles en sus gestión interna y en la calidad de atención a sus ciudadanos como usuarios de los servicios proporcionados.

Todos los países con sus avances y con sus esfuerzos han dejado en evidencia la utilidad y potencialidad de las nuevas tecnologías electrónicas para impulsar los cambios y mejorar el servicio público a través del gobierno electrónico. Veamos entonces el caso de nuestro país.

Estudio de Caso: La Brecha digital y el Proyecto e- México

En los albores del siglo XXI, el manejo y tendencias que las TIC hacen sobre las cifras, los datos, las imágenes, los sonidos, los mensajes, etc. que son relevantes e importantes para el control y la toma de decisiones, han consentido que estas nuevas tecnologías se conviertan en condición estratégica vital para el Estado; el cual, ve en ellas a un instrumento aliado para difundir, legitimar y controlar a la sociedad.

Empero a ello, en México, y pesar del alto nivel de penetración que han alcanzado algunos medios electrónicos como la radio y la televisión, y los avances en materia de telefonía, sigue existiendo un nivel relativamente bajo de desarrollo de las telecomunicaciones. Específicamente, México se desenvuelve en un entorno de deficiente nivel de conectividad que puede ser expresado en términos tan concretos como los siguientes:

Tabla 8. Indicadores de TIC en determinados países-2001

	Usuarios de Internet	Ordenadores personales	Líneas de teléfono fijos	Teléfonos móviles		Usuarios de Internet	Ordenadores personales	Líneas de teléfono fijos	Teléfonos móviles
Por cada 100 habitantes					Por cada 100 habitantes				
América Latina					Asia y el Pacífico				
Brasil	4,6	6,3	21,7	16,7	China	2,6	1,9	13,8	11,2
Guatemala	2,0	1,7	6,5	9,7	Rep.de Corea	51,1	25,1	47,6	60,8
Colombia	2,7	4,2	17,1	7,4	Indonesia	1,9	1,1	3,7	2,5
México	3,5	6,9	13,5	20,1	India	0,1	0,6	3,4	0,6
Venezuela	5,3	5,3	11,2	26,4	Bangladesh	0,0	0,2	0,4	0,4
Costa Rica	9,3	17,0	23,0	7,6	África subsahariana				
Nicaragua	1,0	1,0	3,1	3,0	Sudáfrica	7,0	6,9	11,4	21,0
Perú	11,5	4,8	7,8	5,9	Kenya	1,6	0,6	1,0	1,6
Bolivia	1,4	2,0	6,0	8,7	Nigeria	0,0	0,7	0,4	0,3
Caribe					Senegal	0,1	1,9	2,5	4,0
Rep. Dom.	2,1	N/A	10,8	12,4	Ghana	0,2	0,3	1,2	0,9

Jamaica	3,8	5,0	19,7	26,9	África del Norte y Oriente Medio				
Europa oriental					Egipto	0,9	1,6	10,3	4,3
Estonia	30,0	17,5	35,2	45,5	Marruecos	1,3	1,3	3,9	15,7
Hungría	14,8	10,0	37,4	49,8	Jordania	4,1	3,3	12,7	14,4
Rep. Checa	13,6	12,1	37,4	65,9	Argelia	0,0	0,7	6,0	0,3
Muestra de la OCDE									
Reino Unido	40,0	36,6	57,8	78,3	España	18,3	16,8	43,1	65,5
Estados Unidos	49,9	62,3	52,0	44,4	Italia	27,6	19,5	47,1	83,9
Australia	37,2	51,7	66,5	57,8	Alemania	36,4	33,6	63,5	68,3
Francia	26,4	33,7	57,4	60,5	Finlandia	43,0	42,4	54,8	77,8
Canadá	43,5	39,0	65,6	32,0	Japón	45,5	34,9	59,7	57,2

Fuente: UIT (4 de marzo de 2004) <http://www.uit.org>

Esto es, la gráfica nos habla de una teledensidad de apenas el 13% en nuestro país. Además, si bien en nuestra nación el crecimiento de usuarios de Internet ha sido más acelerado que en otros países, para el año 2000, conforme a datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), se registraron poco menos de tres millones de usuarios de Internet. Ello representa 27.4 usuarios por cada mil habitantes y cinco millones de computadoras (de las cuales sólo dos millones están conectadas a Internet), que representa 51 computadoras por cada mil habitantes.

Por otro lado, a nivel regional, en tanto que sólo el 9.3 por ciento de los más de 22 millones de viviendas en el país cuentan con al menos una computadora, en el Distrito Federal este indicador es del 21.6 por ciento.⁵¹ Ello confirma que en México existe una amplia brecha entre un segmento de la población que tiene acceso a servicios de Internet e informática, en comparación con la gran mayoría de la población, que no se ha beneficiado de las nuevas oportunidades y servicios que se ofrecen mediante esta tecnología.

⁵¹ UIT (4 de marzo de 2004) <http://www.uit.org>

Tales condiciones, quizás, encuentren su explicación en que sólo el 4% del PIB en México se destina a financiar proyectos de investigación y desarrollo y sólo el 1.3% del mismo se encamina a la adquisición de tecnología.⁵²

Ante tal contexto, el Gobierno mexicano ha desplegado la ejecución de una acción concreta en orden de aprovechar las bondades de las TIC y de paso reducir la Brecha Digital que existe en el país y entre la población mexicana con el resto del mundo, todo esto, mediante el proyecto de la Administración Pública Federal denominado *e-México*, que permitirá, idealmente, que la mayor parte de la población (que se convertirá en ciudadanos-usuarios) pueda tener acceso a las nuevas tecnologías de la informática, con el fin de intercomunicar a los ciudadanos entre sí, con el gobierno y con el resto del mundo.

Pero antes de dar paso formal a la definición y descripción del proyecto, se hace necesario remitirnos al Plan Nacional de Desarrollo 2000- 2006 diseñado por la presente administración con el objeto de entender las justificaciones políticas y administrativas que el Estado ha generado para cimentar sus programas de gobierno, dentro de los cuales se incluye el proyecto informático de e- México.

Plan Nacional de Desarrollo: Pilar del proyecto e- México

En general el contenido del Plan Nacional de Desarrollo proyectado para el periodo 2000-2006 vislumbra a México como a “una nación plenamente democrática con alta calidad de vida que habrá logrado reducir [...para el año 2025...] los desequilibrios sociales extremos y que ofrecerá a sus ciudadanos oportunidades de desarrollo humano integral y convivencia basadas en el respeto a la legalidad y en el ejercicio real de los derechos humanos [...] con un crecimiento estable y competitivo y con un desarrollo incluyente y en equilibrio con el medio ambiente”⁵³; lo cual, si bien es cierto es deseable, también lo es que sin una cuidadosa planeación será casi imposible de alcanzar.

Aunado a lo anterior, se tiene que el Plan reconoce la calidad obvia del Ejecutivo de ser el responsable de conducir el “proceso de transición del país hacia una sociedad más

⁵² *Ibídem.*

⁵³ Plan Nacional de Desarrollo, *Capítulo 4. El Poder Ejecutivo Federal, 2000- 2006*, pp. 37-71.

justa y humana y una economía más competitiva e incluyente, consolidando el cambio en un nuevo marco institucional y estableciendo la plena vigencia del Estado de derecho”⁵⁴ y para ello, le marca ciertos lineamientos para el ejercicio de su función: a) ser un buen gobierno b) ser inteligente, eficaz, efectivo, que haga más y cueste menos, c) innovar en todos los planos de la vida nacional y d) sustentar toda acción pública en la ética.

De forma paralela, se establece que las funciones administrativas del gobierno se sustentaran en los siguientes pilares: 3 postulados fundamentales, 4 criterios para el desarrollo y 5 normas básicas de acción gubernamental. En los siguientes párrafos profundizaremos un poco sobre ellos.

En primera instancia, tenemos que los tres postulados son el humanismo, la equidad y el cambio. Del humanismo se puede argüir que se ambiciona que el desarrollo nacional sea integral y contemple todas las capacidades y necesidades del individuo y de sus comunidades; todo ello, en estricto apego a los derechos humanos, la solidaridad y la justicia. Por su parte, la equidad ambiciona a la promoción de la igualdad⁵⁵ de los ciudadanos mexicanos no sólo ante la ley sino también en términos de oportunidades, a través de un ejercicio de poder transversal. En último lugar, el cambio apela a la exigencia de establecer realmente un sistema empapado de los valores democráticos y de responsabilidad para fomentar la confianza en un gobierno y una administración pública de resultados.

En lo que toca a los criterios para el desarrollo de la nación se tiene que son y se caracterizan de la siguiente manera:

- Inclusión. Implica ofrecer oportunidades de desarrollo a toda la población y no sólo a unos cuantos. Se trata de construir puentes, incluidos los tecnológicos, para el progreso económico y social, incluso, para los grupos marginados.
- Sustentabilidad. No es más que el desarrollo sostenible basado en la protección a la naturaleza. Se inquiera, lograr la armonía entre los seres humanos (circunscritos no sólo en un tiempo) y su entorno.

⁵⁴ *Ibídem.*

⁵⁵ Pese a que son términos distintos, en el PND se toma igualdad (uniformidad, exactitud) como sinónimo de equidad (reconocimiento de las diferencias y esfuerzo de convivencia entre ellas).

- Competitividad. Es el diseño de estrategias para poder llegar más rápido y a menor costo al escenario de mercado reinante que ha impuesto la globalización. En términos de administración pública es el establecimiento de reglas claras, sencillas y permanentes para la rendición de cuentas, la calidad y el empleo de los recursos materiales y financieros.
De igual forma, dentro de este contexto de búsqueda de competitividad, se plantea, que “no hay desarrollo posible si el modelo elegido no es capaz de reducir la brecha entre los que tienen acceso a las nuevas tecnologías de información y de producción, y los que se han ido quedando cada vez más lejos del acceso de estas herramientas para el desarrollo.”⁵⁶
- Desarrollo Regional. A través del fortalecimiento del federalismo se busca una distribución más equitativa de oportunidades entre regiones.

Por último, tenemos las normas básicas de acción gubernamental; la cuales, se encuentran encabezadas por el *apego a la legalidad*; la cual, se refiere al estricto seguimiento de las normas jurídicas para la acción de la administración pública en aras de infundir confianza y seguridad en el pueblo mexicano sobre sus instituciones. Después del apego a la legalidad, se halla la *governabilidad democrática* que describe que toda acción pública federal deberá contemplar que es el ciudadano fuente y destino de todas sus acciones, en tanto a ello, se facilitaran las condiciones necesarias para que “la ciudadanía esté mejor informada y desarrolle habilidades y destrezas que le permitan promover sus intereses legítimos e incorporarse a los procesos de definición, ejecución y evaluación de las políticas públicas”.⁵⁷

Es el *federalismo* la otra norma y apela a la descentralización del poder en respeto a la autonomía y equidad de las regiones. Este esfuerzo busca que cada entidad sea la responsable de su propio desarrollo. Ligada a la erradicación de la corrupción, se encuentra la necesidad de exigir *transparencia* en todos los procedimientos y actos de la administración pública. En último, y fuertemente ligado con el anterior, tenemos la *rendición de cuentas* que exige que, efectivamente, la administración pública sea

⁵⁶ Plan Nacional de Desarrollo, *Capítulo 4. El Poder Ejecutivo Federal, 2000- 2006*, pp. 37-71.

⁵⁷ *Ibidem.*

responsable ante la ciudadanía. Conforme a esto, se establece como necesario que se designen responsables en aras de que cada funcionario público esté en pleno conocimiento de sus compromisos y que de igual forma se desarrollen los instrumentos de medición necesarios para vigilar la eficacia y eficiencia de la función pública.

Del conjunto de todo lo anterior, se emana el compromiso del Ejecutivo Federal por mejorar sus “concepciones, criterios, principios, estrategias y líneas fundamentales de acción [...] que se expresan a través de sus instituciones, programas [...como e- México...], lineamientos y normas.”⁵⁸ Es así, que para mejorar sus políticas públicas apela a los hallazgos en las disciplinas que aportan teoría y evidencia para el diseño de políticas públicas, a experiencias propias y externas, desea volverse sensible a los cambios del entorno, etc.

Tales aspiraciones, a su vez, se sustentan en 5 ejes de la política nacional: i) aumentar los niveles de bienestar, ii) equidad e igualdad, iii) acrecentar la capacidad e impulsar la iniciativa, iv) la cohesión social y, finalmente, v) resarcir la confianza del pueblo mexicano en la capacidad del gobierno y en las instituciones.

En este punto, cabe destacar que en el PND el Ejecutivo ha establecido como prioridades dentro de sus políticas públicas los siguientes apartados:

1. En lo social se ansia la emancipación de los ciudadanos mexicanos en lo colectivo y en lo individual. Esto es, la promoción en plena libertad e igualdad de las capacidades, fuerzas y voluntades de todas para bastarse a sí mismos y evitar el vasallaje o la sumisión.
2. Educación. El Estado mexicano busca que la educación sean un valor de todos y que esta se caracterice por ser de vanguardia y de calidad.
3. Salud. Vista como un elemento que fortalece el capital humano nacional. Para su mejoramiento se inquiera la democratización del servicio.
4. Economía. Busca promover un crecimiento sostenido y dinámico con calidad en la economía nacional.
5. Política Interior. El reto que se plantea es avanzar en el proceso de transición para consolidar una democracia legítima, genuina y duradera.

⁵⁸ *Ibidem.*

6. Política Exterior. Se apela a que la diplomacia mexicana sea no sólo una herramienta para preservar la soberanía y la seguridad nacional, sino también que sirva para promover y apuntalar el desarrollo y proyección internacional de México dentro del nuevo orden internacional.

En la parte institucional se establece la coordinación interinstitucional a través de la creación de la Oficina Ejecutiva de Presidencia de la República, que a su vez, contempla otras unidades administrativas tales como: la Comisión para el Desarrollo Social y Humano (encargada, en términos generales, de incrementar la calidad de vida de los mexicanos, la solidaridad y la unidad nacional), La Comisión par el Crecimiento con Calidad (algunas de sus metas son: aumentar la tasa de empleos, abatir la pobreza, lograr crecimiento con estabilidad y equilibrio, etc.) y la Comisión de Orden y Respeto (cuyo compromiso es fortalecer la soberanía y velar por los intereses y seguridad nacionales, garantizar y preservar el orden público, la justicia, las libertades ciudadanas, etc.)

Asociado a lo anterior, se tiene la creación de la Secretaría de Seguridad Pública, la reestructuración de la SECOFI en Secretaría de Economía y, de la hoy, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Por su parte, la Secretaria de Gobernación se redimensionó para consolidar su papel de conductor en la política interior. A final de cuentas, todas estas instituciones poseen objetivos muy precisos dentro del marco del desarrollo nacional.

El Plan apela también a las trasformaciones que se antojan como necesarias para lograr realmente la consecución de los proyectos planteados y ello, según su concepción, se inicia con la formación de un *buen gobierno*⁵⁹ que ensalce valores como la calidad total, la participación, la responsabilidad social, la competitividad, etc. En realidad, se pugna por “un gobierno inteligente, capaz de utilizar los más avanzados sistemas de administración y tecnología para evitar el dispendio de recursos y promover la eficacia de su función en todos los órdenes”⁶⁰ y que, potenciando el uso de las tecnologías de la información, contribuya al reto de forjar un estado de bienestar que ofrezca mayores servicios y de mejor calidad a un menor costo.

⁵⁹ *Ibidem.*

⁶⁰ *Ibidem.*

Con lo anterior en mente, el Plan plantea las siguientes estrategias para la consecución de sus objetivos tecnológicos en materia administrativa: a) promover el desarrollo, modernización y competitividad de la infraestructura inherente a los servicios de comunicaciones, b) crear, partiendo de la infraestructura tecnológica, servicios públicos de calidad que agilicen y transparenten la función gubernamental; para ello, el gobierno desarrollará un sistema nacional llamado e-México para que la mayor parte de la población pueda tener acceso a las nuevas tecnologías de la información y que éstas sean el vehículo natural que intercomunique a los ciudadanos entre sí, con el gobierno y con el resto del mundo, c) adoptar los mejores estándares tecnológicos y medidas que protejan la propiedad intelectual, d) promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información como recursos estratégicos que contribuyan a la satisfacción de las necesidades de la sociedad mexicana, e) innovación en la generación, desarrollo, asimilación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico nacional y extranjero, f) incorporación de las tecnologías de la información (computación, telecomunicaciones y telemática) al desarrollo de la cultura empresarial, g) inversión en investigadores jóvenes con nuevas ideas, h) impulso al desarrollo de la industria de las tecnologías de información y, finalmente, i) fomentar y difundir la industria del desarrollo del software.⁶¹

Así pues, el mejoramiento y perfeccionamiento de los sistemas de información más avanzados están en el centro de la agenda nacional, en tanto que son considerados como el factor crucial para la reducción de la brecha entre las regiones, las empresas y las familias y contribuir al desarrollo de un México más competitivo y a una sociedad más justa, inclusiva y humana (pilares de la acción estatal según plantea el Plan Nacional de Desarrollo.)

Hasta este momento todo lo planteado parece coherente y concordante con las aspiraciones del pueblo mexicano; sin embargo, lo cierto es que sólo son líneas expresada en papel que en un recuento rápido y a tres años de su diseño, sólo pocos aspectos, no sustanciales para el real desarrollo integral de México, se han concretizado. Ya veremos si al finalizar el sexenio se logra algo más, el recuento y la revisión de los resultados se hace necesaria y es exigible. Auguramos que en la final rendición de cuentas, el Gobierno Federal nos adeudará y mucho.

⁶¹ *Ibidem.*

E- México

El proyecto nacional *e-México*, que está bajo la agenda de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y cuyo coordinador operativo es Julio César Margain, tiene como objetivo principal ofrecer el acceso a una serie de contenidos en materia de educación, salud, comercio, turismo, servicios gubernamentales y otros servicios a la comunidad, de tal forma que contribuya a mejorar la calidad de vida de las personas y las familias, así como ofrecer nuevas oportunidades a las empresas y promover un desarrollo más acelerado y equitativo entre las distintas comunidades y regiones del país, con especial atención a las zonas menos favorecidas.⁶²

A ciencia cierta, la intencionalidad del proyecto parte de la meta básica de llevar a cabo todas las acciones necesarias para que los ciudadanos, las comunidades y las regiones del país vivan dentro de una nueva estructura de organización social: la sociedad de la información y el conocimiento (entendida como la relación que se crea entre la información –cualquiera que esta sea- a mecanismos técnicos como la producción, el tratamiento y la distribución, lo mismo que a la infraestructura tecnológica necesaria para que la misma sea utilizada, idealmente, en todos los ámbitos de la economía y de la vida social.) Esto, en aras de que todos los mexicanos se desarrollen, teóricamente, en un entorno de igualdad de oportunidades de acceso al conocimiento, al aprendizaje y a la educación a través del uso y aprovechamiento inteligente de las nuevas tecnologías.

Para lograr lo anterior, el sistema Nacional *e-México* se despliega a través de un esquema de dinamismo e integración que inhiere la articulación de los intereses de los principales actores de nuestra sociedad: los distintos niveles de gobierno, de diversas entidades y dependencias públicas, de los operadores de redes de telecomunicaciones, de las cámaras y asociaciones vinculadas a las tecnologías de la información y comunicaciones, la academia, agentes económicos, así como de diversas instituciones y, evidentemente, la sociedad civil. Con ello, se aspira a lograr efectivamente la ampliación de la cobertura de servicios digitales básicos de aprendizaje, salud, economía, gobierno,

⁶² E- México (4 de marzo de 2004) <http://www-e-mexico.gob.mx>

ciencia y tecnología y otros que sirvan para la satisfacción y el mejoramiento del nivel de vida de la población mexicana.

De manera inicial, y con un gasto de gobierno proyectado de 650 millones de pesos⁶³; los cuales, serán administrados por un Fideicomiso nacional, *e- México* ha planteado por ejes rectores de su acción⁶⁴ los siguientes aspectos:

1. Lograr un acceso universal. Se espera generar un ámbito de igualdad de oportunidades para el acceso a la información y el conocimiento para todos los mexicanos.

2. Aumentar la participación digital a través de la integración y convergencia de esfuerzos de todos los actores públicos y privados para la creación, acumulación y distribución de la información y el conocimiento. Para tal fin, se han creado los Centros de desarrollo en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs) que se dedican a llevar a cabo convenios y acciones necesarias entre el Sistema Nacional *e-México* y todas aquellas entidades, públicas y privadas, nacionales y extranjeras, con el propósito de desdoblarse nuevas y novedosas tecnologías de información y comunicación tendientes a incrementar la integración social al uso y aplicación de los servicios digitales.

3. Apropiamiento. Implica que los mexicanos logren hacer un uso inteligente de las nuevas tecnologías de la información para incrementar su bienestar social. Este apartado sugiere el despliegue de programas de capacitación e inducción a los procesos tecnológicos para que la ciudadanía se integre de forma conciente, natural y asertiva a los nuevos servicios digitales. Se trata de que les sean propios todos aquellos beneficios que pueden obtener haciendo uso de estos nuevos mecanismo digitales.

4. Contenido social. Apela a que el sistema sirva para el mejoramiento de los niveles de vida de la población mexicana siempre en condiciones que garanticen y promuevan valores tales como la certidumbre, la transparencia, la privacidad, la responsabilidad, el respeto a la diversidad de pensamiento, razas, culturas y ética de los mexicanos. Conforme a esto, se han planteado como temas prioritarios:

⁶³ Gasto que pareciera no ligarse con la expectativa del Gobierno Federal que inquiría que *e- México* fuera socialmente rentable y no una carga onerosa para el Estado.

⁶⁴ E- México (4 de marzo de 2004) <http://www-e-mexico.gob.mx>

e-aprendizaje

1. Capacitación a maestros
2. Plazas comunitarias
3. Videoteca Nacional Educativa
4. Red Nacional de Bibliotecas
5. Apoyo al modelo de Educación para la Vida y el Trabajo
6. Impulso a la educación y capacitación a distancia

e-salud

1. Telemedicina y Cita Médica
2. Maletín Médico
3. Sistema Automatizado de Información Hospitalaria
4. Portal e-Salud
5. Portal e-Discapacitados
6. Capacitación Médica Continua a Distancia
7. Proyectos pilotos: Tracoma

e-economía

1. Apoyo a iniciativas de Comercio Electrónico
2. Desarrollo de la Industria de la Programación
3. Apoyo en servicios a pequeñas y medianas empresas
4. Apoyo a cadenas productivas
5. Programas conjuntos con organismos nacionales e internacionales para incrementar la productividad en micro regiones.

e-gobierno

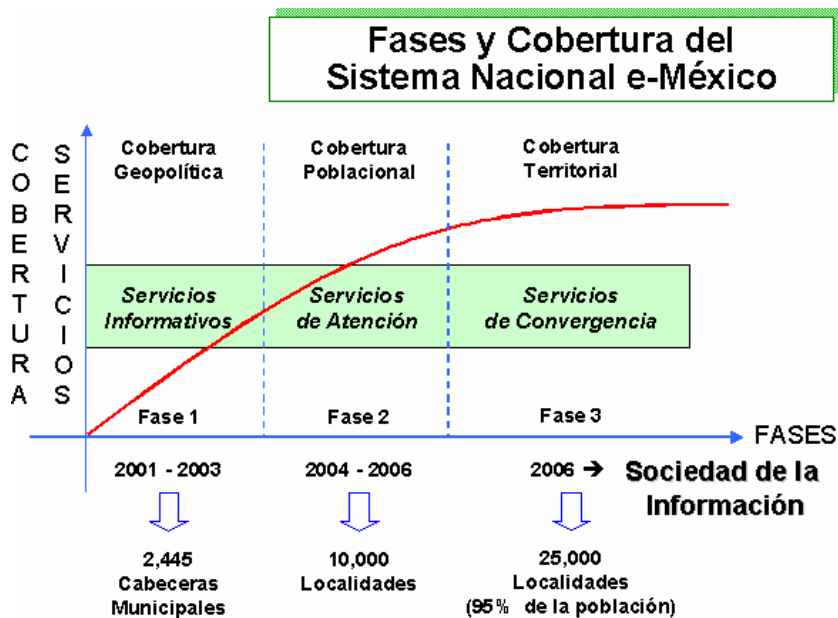
1. Apoyo a programas de innovación gubernamental
2. Apoyo a los Procesos de Planeación Estratégica de la Administración Pública Federal
3. Desarrollo de Ciudades Digitales
4. Colaboración con e-Municipios y e-Estados
5. Desarrollo del e-Gobierno Integral

5.- Conectividad. Fuertemente vinculado con el primer punto, aquí se busca generar, ampliar y consolidar la infraestructura tecnológica que se antoja como necesaria para ofrecer el servicio a todos los ciudadanos mexicanos. A continuación los esfuerzos que se han emprendidos en la materia:

a) *Conectividad satelital.*

El día 6 de junio de 2003 fue inaugurada la Primera Red Satelital *e-México*. Con este esfuerzo se logró cubrir tres mil doscientas localidades del país en las que se concentra más del 60% de la población de México. Cabe destacar que la cobertura satelital del Sistema Nacional *e-México* está concentrada en aquellas regiones de mayor marginación en el desarrollo social, educativo y económico.

En una siguiente fase, a realizarse a más tardar en el 2006, se busca integrar a la red satelital, tres mil doscientas localidades más para sumar un total de seis mil cuatrocientas localidades con acceso a servicios de Internet y servicios digitales del propio sistema. “La meta para el final del año 2006, consiste en contar con una red que cubra a más del 90% de la población en la República Mexicana; es decir, al menos diez mil localidades intercomunicadas.”⁶⁵ (Tabla 9)



Fuente: E- México (4 de marzo de 2004) <http://www-e-mexico.gob.mx>

⁶⁵ *Ibidem.*

b) *Centros Comunitarios Digitales e-México (CCDs)*

Son inmuebles gubernamentales como: escuelas, bibliotecas, hospitales, palacios municipales, oficinas de correos o de telégrafos, etc., donde se instalan equipos de cómputo y de comunicaciones que permitirán proporcionar a la población los servicios digitales que forman parte del Sistema Nacional *e-México*.

La creación de los CCDs *e-México* implica la realización de un esfuerzo importante tendiente a armonizar voluntades de distintas dependencias de la Administración Pública Federal y otras Instituciones gubernamentales. Esto, en tanto que la filosofía del Centro Comunitario Digital consiste en que determinado Centro es “apadrinado” por una dependencia o institución gubernamental. Dicho “apadrinamiento” consiste en que la dependencia o institución proporciona el sitio, los muebles y el equipamiento de cómputo, mientras que *e-México* provee la conectividad satelital.

A la fecha los tres mil doscientos CCDs están conformados como sigue (Tabla 10):

ESTADO	Número de Municipios	INAFED	INEA	SEDESOL	SEP	SSA	SCT	TOTAL
TOTAL	2445	172	768	285	1738	165	72	3200
Aguascalientes	11		32		14		1	47
Baja California	5		14		18	2	1	35
Baja California Sur	5	2	7		7	2	1	19
Campeche	11	6	10	3	17	1	1	38
Coahuila	38	27	18		8	6	1	60
Colima	10		11		3		1	15
Chiapas	118		47	38	54	27	1	167
Chihuahua	67		23	12	35	6	2	78
Distrito Federal	16		21		23	4	32	80
Durango	39		15	8	36	4	1	64
Guanajuato	46	18	28	3	40		4	93
Guerrero	76		26	34	91	15	1	167
Hidalgo	84		30	19	55	8	1	113
Jalisco	124	27	54	3	89	1	2	176
México	124		69	4	77	15	1	166
Michoacán	113		53	7	109	3	1	173

ESTADO	Número de Municipios	INAFED	INEA	SEDESOL	SEP	SSA	SCT	TOTAL
TOTAL	2445	172	768	285	1738	165	72	3200
Morelos	33	10	15		29		2	56
Nuevo León	51		20	2	83		1	106
Nayarit	20		15	4	13	4	1	37
Oaxaca	570		51	56	203	6	1	317
Puebla	217	12	36	20	169	6	1	244
Queretaro	18		17	7	11		1	36
Quintana Roo	8		13		15		1	29
San Luis Potosí	58		20	16	57	1	3	97
Sinaloa	18		15		59	11	1	86
Sonora	72		16		66		1	83
Tabasco	17	9	19		43	4	1	76
Tamaulipas	43		21		38	5	1	65
Tlaxcala	60	12	13		48	1	1	75
Veracruz	210	10	8	38	112	14	2	184
Yucatán	106	29	17	11	77	1	1	136
Zacatecas	57	10	14		39	18	1	82

Fuente: E- México (4 de marzo de 2004) <http://www-e-mexico.gob.mx>

Tabla 11. Distribución de los CCDs en función de su patrocinador

Patrocinador	CCDs %
Secretaría de Educación Pública	54.3
Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA)	24.0
Secretaría para el Desarrollo Social (Sedesol)	8.9
Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED)	5.4
Secretaría de Salud (SSA)	5.2
Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)	2.2
Total:	100.0

Fuente: E- México (4 de marzo de 2004) <http://www-e-mexico.gob.mx>

Tabla 12. Los diez estados con mayor cobertura de CCDs

Núm.	ESTADO	CCDs	IDH*
		%	2002
1	Oaxaca	9.9	0.713
2	Puebla	7.6	0.767
3	Veracruz	5.8	0.748
4	Jalisco	5.5	0.811
5	Michoacán	5.4	0.752
6	Chiapas**	5.2	0.703
7	Guerrero	5.2	0.731
8	Estado de México	4.2	0.795
9	Yucatán	4.3	0.779
10	Hidalgo	3.5	0.755
		Total:	57.6

Tabla 2: Concentración de CCDs en los diez estados de la República

* Corresponde al año 2000 y el índice más alto es para el Distrito Federal con 0.89 (equivale al mismo registrado para España e Israel). Informe sobre el Desarrollo Humano México 2002.-Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.- México, D.F., 2003

** Chiapas es el estado con el IDH más bajo en el país (equivale a El Salvador y República de Moldova) Informe Sobre el Desarrollo Humano 2002.- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.- Ediciones Mundiprensa.-Nueva York, 2002

Fuente: E- México (4 de marzo de 2004) <http://www-e-mexico.gob.mx>

c) Red Privada Virtual

En su etapa inicial, integrará al menos cincuenta entidades de la Administración Pública Federal con la finalidad de reducir los costos de operación en telecomunicaciones y optimizar los procesos intra-intergubernamentales, además de ofrecer un mejor y más eficiente servicio a los ciudadanos. Se busca expandir el proceso de participación digital y propiciar la comunicación efectiva entre gobierno-gobierno, gobierno-ciudadano y gobierno-empresa

6.- Sistemas (*software*). Por este aspecto debe ser entendido el desarrollo y expansión de la infraestructura tecnológica que sirve para transportar los diversos servicios digitales o contenidos producidos. Es decir, la generación de servicios efectivos, seguros y amigables que aseguren la operatividad del Proyecto *e- México*.

Las acciones que bajo esta rúbrica se realizan, se soportan en el llamado Centro de Datos; el cual, se constituye como el punto neurálgico de todo *e- México*, pues en él se encuentra el equipamiento y sistema operativo necesarios para concentrar y conectar los portales con los cuales se operará *e-México* en su primer nivel de estructura de información.

Por medio del Centro de Datos se ligarán todos los contenidos residentes en cada dependencia o entidad en particular con la base principal de *e- México*. De igual forma, será el lugar en el que se intercambiará el tráfico de las redes de datos de todos los operadores de redes públicas y, en su caso, las privadas que se requieran, de manera que este sistema optimice el acceso a los servicios digitales de *e-México* y de todo el flujo de información de Internet del país.⁶⁶

Vinculado con lo anterior, a continuación presentaremos brevemente los portales más adelantados del proyecto⁶⁷:

Portal *e-México*

Liga los servicios de portales en e-aprendizaje, e-salud, e-economía, e-gobierno, Servicios Municipales, Estatales y Federales. Este sistema significa un importante esfuerzo de cooperación entre más de cincuenta instituciones para proveer servicios digitales a los mexicanos. Además, es la ventana principal del sistema hacia todos los usuarios, tanto nacionales como extranjeros.



⁶⁶ *Ibidem*.

⁶⁷ *Ibidem*.

Portal e-Salud

Este portal se desarrolló para contribuir a mejorar la calidad y la cobertura de los servicios de salud en México, con prioridad para las localidades de mayor marginación, mediante un sistema de tele-Salud. También pugna por poner al alcance de la población información de salud que favorezca al desarrollo humano individual y al de la sociedad en su conjunto.

Además, dentro de este portal se puede acceder a secciones que promueven y facilitan la capacitación y educación continua del personal de salud, independientemente de su lugar de adscripción, mediante programas tele-transmitidos y adecuados a necesidades específicas.

Algo que es de resaltar, es que este portal contempla un vínculo con un portal independiente pero conectado a *e- Salud* denominado ***Portal Discapacinet***; el cual, tiene la misión de impulsar y promover el establecimiento, difusión, ampliación y cumplimiento de la política de gobierno para fomentar la promoción e integración social de las personas con capacidades especiales.

Finalmente, *e- Salud* coadyuvada a la modernización de los procesos de gestión y administración de los servicios de salud a través de opciones telemáticas y automatizadas.

Así pues, como es evidente, *e-México* ha sido pensado como un proyecto integrador, de convergencia de tecnología y de convergencia de operadores. Es una malla de confluencia y distribución de información, es un sistema de tráfico de contenidos en donde concurren instituciones, Secretarías, organismos, escuelas, educandos y educadores, bibliotecas, investigadores e individuos.⁶⁸ A través de él se espera poder reducir barreras y desequilibrios en los accesos a la información y lograr igualar las oportunidades entre los mexicanos sin importar la posición socioeconómica de las regiones y sus habitantes.

La tarea y la encomienda del Gobierno Federal no es fácil ni a corto plazo. Ya se verá en la evaluación final sexenal el impacto real que el Sistema obtuvo en la lucha en contra de la brecha digital. Sabremos si efectivamente México logró que su sociedad se integrará a la lógica del conocimiento y la información.

⁶⁸ *Ibidem.*

Consideraciones Finales

Si bien los esfuerzos por abatir la brecha digital han sido importantes, lo cierto es que este fenómeno inherente al desarrollo de los sistemas tecnológicos y de comunicación persiste: 80% de la población mundial jamás ha hecho una llamada telefónica y más del 92% no han accedido a Internet. Esto, a su vez implica que sólo la mitad de la población mundial cuenta con una línea telefónica y apenas 294 millones de personas, que representan el 5% de la población mundial, tiene acceso a Internet.⁶⁹

En tal virtud, es necesario redoblar esfuerzos y consolidar estrategias para que las TIC fortalezcan su función como factores básicos de la competitividad en los países, pero principalmente como elementos generadores de nuevas oportunidades de comunicación, desarrollo e inclusión para la población marginada en el medio rural y zonas urbanas que carecen del acceso a las nuevas tecnologías (lo cual, como ya se describió, limita las posibilidades de su inserción en el contexto global de desarrollo.)

La estrategia debe consistir en la integración de sistemas de telecomunicaciones apoyados en las más modernas tecnologías, para aprovechar las ventajas de la nueva economía global y de la era de la información y del conocimiento mediante el acceso universal y la oferta de servicios en las mejores condiciones de precio y calidad. Ello, siempre en un ámbito de respeto absoluto a la individualidad y a la multiplicidad cultural.

Los avances que han tenido las TIC y el rápido crecimiento en el uso de Internet en América Latina, sobre todo, son dos factores que debemos de capitalizar para situar a la tecnología al servicio de la modernización de la gestión gubernamental, de tal forma que sea un catalizador para generar el desarrollo.

Para aprovechar el potencial de la tecnología es necesario que se establezcan estrategias bien definidas, con objetivos realistas; esto implica que se planifiquen y ejecuten de acuerdo a los recursos disponibles, que se cuente con líderes capacitados en la administración de los recursos tecnológicos y que se desarrollen alianzas estratégicas entre el gobierno, empresas, sociedad civil y organizaciones especializadas.

⁶⁹ UIT (4 de marzo de 2004) <http://www.uit.org>

Las tecnologías de vanguardia ofrecerán nuevos servicios y oportunidades que deben contemplarse dentro de un marco en el que exista un crecimiento acelerado de la teledensidad, una distribución geográfica y social equilibrada de la oferta de servicios, una mayor cobertura y acceso de la población de menores posibilidades económicas a estos y un mejor aprovechamiento de los recursos escasos.

Esta visión y el logro de los objetivos implica la conjunción de diversos factores como lo son los recursos financieros, los recursos humanos pero, fundamentalmente, la creatividad y talento como elementos para hacer que aún las más pequeñas comunidades tengan acceso a las telecomunicaciones y que la calidad de los servicios sea equiparable a la que se ofrece en zonas urbanas a nivel mundial y que sus precios sean cada vez más accesibles.

Así pues, se pretende que la educación sea la columna vertebral de su despegue. Lo anterior, mediante el apoyo de acciones que aseguren el acceso universal al conocimiento y que logren un sistema educativo que proporcione conocimientos, habilidades y valores a toda la población, mejorando la infraestructura y los servicios básicos del sector rural y de las zonas urbanas marginadas.

Sólo de tal modo se logrará aumentar las oportunidades para desarrollar proyectos productivos, la ampliación de la infraestructura digital para llegar hasta los grupos más rezagados del desarrollo, la disminución de la desigualdad social e informática, etc. De lo que se trata no es sólo de llevar tecnología a los ciudadanos, sino también educación; la cual, no apuesta a la formación meramente cultural de los individuos, más bien inhiere dotarlos de herramientas básicas para su desarrollo y el de su comunidad.

También se necesita propiciar que los usuarios valoren el acceso a la información y la calidad de la misma con el objeto de favorecer la proyección de una sociedad usuaria, pero también defensora y promotora de su derecho de pertenecer en igualdad y equidad de circunstancias a la comunidad informacional.

Fuertemente ligado con lo anterior, es la promoción de la investigación y desarrollo tecnológico en materia de telecomunicaciones como un punto crítico que debe acotarse mediante acciones que comprendan convenios de cooperación entre los países desarrollados y en desarrollo en materia de investigación y de desarrollo tecnológico con instituciones de

educación superior, de investigación científica, la industria y asociaciones empresariales y profesionales involucradas en estas actividades.

Los acuerdos también deberán dirigirse a tocar la temática de la regulación (a todos sus niveles) de las TIC (su uso, apropiación, aplicación, etc.) para poder generar un ámbito real de certidumbre y transparencia que permita ejercer todas las potencialidades de mejoramiento social que tienen las tecnológicas de la información y comunicación.

Entonces, el objetivo debe ser que toda la población, independientemente de su ubicación geográfica, recursos, edad, nivel de educación, género, etc. cuente con cobertura y acceso a los servicios de telecomunicaciones. El enfoque central es impulsar la conectividad y que todos los habitantes tengan acceso a los servicios que nueva oleada de impulso tecnológico va generando, en términos técnicos y económicos, para desarrollar sus habilidades y destrezas, fomentar la innovación y el avance tecnológico.

Tales parámetros, idealmente, deben de guiar toda acción gubernamental, pues al facilitar el acceso de los ciudadanos a los servicios públicos, el gobierno no sólo optimiza la disponibilidad y la calidad de éstos, sino que también incrementa su valor. Los e-Gobierno, como se han denomina a la tendencia de los gobiernos de aprovechar las tecnologías de información y comunicación para transformar la gestión pública y ofrecer servicios electrónicos de carácter social a los ciudadanos, tiene esa finalidad.

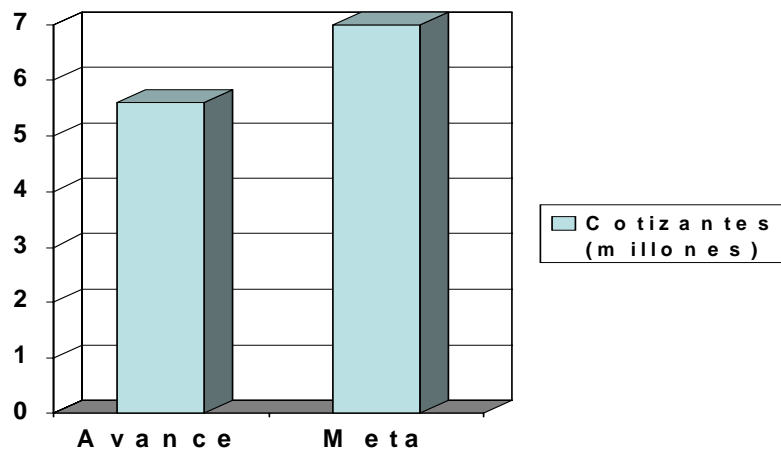
En términos más cercanos a nuestra realidad y remitiéndonos al proyecto nacional e- México que, evidentemente, encuentra gran parte de su conciencia de ser en las razones ya enumeradas, tenemos que dentro de los resultados más significativos que el proyecto ha generado a tres años de su lanzamiento se encuentran:

1. Referente a infraestructura se han logrado consensuar las tarifas de interconexión y la actualización del número nacional con la estructura de 10 dígitos. Además, el número de líneas fijas al cierre de 2002 fue de 14.9 millones, lo que representa un incremento porcentual de 21.1% de las que había a finales del 2000. Con ello, se logró que la teledensidad de las líneas fijas se estableciera en 14.6 líneas por cada 100 habitantes (parte del incremento se justifica en que se llevaron a cabo tareas de verificación de las operación y mantenimiento de más de 54 mil terminales rurales telefónicas instaladas en localidades entre 100 y 500 habitantes.)

Dentro de este mismo ámbito, a partir de 2001 se ha registrado una disminución de 8.3% en términos reales en las tarifas del servicios telefónico básico de la empresa concesionaria TELMEX.

2. En materia de salud, ha posibilitado la agilización, en términos de trámites y por ende en tiempo y espera, del desarrollo de los movimientos afiliatorios de los trabajadores al IMSS. Lo cual, se traduce en que cerca de 26 millones de empresas han suscritos a 2.6 millones de trabajadores a los servicios de salud estatal a través de los sistemas remotos de conectividad.

Tabla 13. Cotizaciones al sector salud

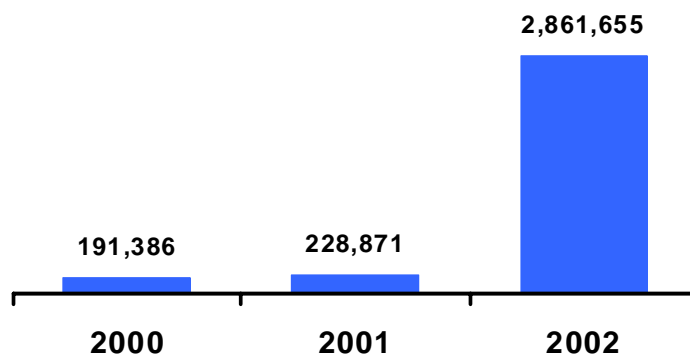


Fuente: E- México (4 de marzo de 2004) <http://www-e-mexico.gob.mx>

3. También en el área salud, se cuenta con que la implantación de herramientas para el manejo de imágenes y servicios de telemedicina en el IMSS ha permitido beneficiar a cerca de 110 mil pacientes con la creación de un Expediente Clínico Electrónico⁷⁰.
4. La recaudación de impuestos se ha vuelto mucho más transparente y eficiente gracias al usos de la tecnología. Lo anterior, se traduce en que cerca del 50% de las declaraciones y pago de impuestos presentados al SAT se lleva a cabo vía remota.

⁷⁰ El cual, cabe destacar, posibilita el procesamiento y almacenamiento de 2 millones de imágenes digitales médicas.

Tabla 14. Declaraciones de Impuestos recibidas por Internet



Fuente: E- México (4 de marzo de 2004) <http://www-e-mexico.gob.mx>

5. En materia de vivienda, se han registrado hasta el momento 3 millones de consultas por parte de familias que solicitan información para la adquisición de un inmueble propio.
6. En educación lo más destacable es la alianza que han establecido entre sí la Secretaría de Educación Pública y el Tecnológico de Monterrey para el desarrollo y promoción de los Centros de Capacitación y Aprendizaje en aquellos lugares lejanos a los centros educativos tradicionales en aras de colocarlos en la lógica del conocimiento en línea o del *e- learning*⁷¹ que se sustenta en un proceso de enseñanza aprendizaje basado en computadoras conectadas a Internet; donde las principales herramientas que tiene el alumno en línea son la Web, el correo electrónico, foros de discusión, listas de distribución, chats, grupos de noticias y servicios, etc.

De los estados más avanzados en la aplicación y empleo de e- México (por lo menos a nivel plataforma tecnológica e integración de servicios administrativos) son:

⁷¹ Este nuevo modelo educativo economiza espacio físico, es flexible en el tiempo y reduce costos.

Aguascalientes, Baja California, Colima, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz.⁷²

Ahora bien, a partir de tales resultados, se tiene que, según la ONU, en su reporte Mundial 2003 del sector público que se enfoca especialmente a e- Gobierno, nuestro país se ubica en el sitio número 30 de entre 200 naciones que han generado proyectos similares. Asimismo, este organismo coloca a nuestro país en el cuarto lugar a nivel global en cuanto a la sofisticación de servicios gubernamentales en línea⁷³.

La ONU, además, reconoce a nuestro país como uno de los 10 países que han progresado de manera más asertiva, rápida y efectiva en sus estrategias de gobierno digital. Del mismo modo, en el estudio “eGovernment Leadership: Engaging the Customer, 2002 – 2003”, publicado por la firma consultora Accenture, México se posiciona como el país con el mayor grado de avance en materia de gobierno electrónico entre las naciones latinoamericanas⁷⁴.

Ante estas contundentes observaciones emanadas de tales organismos, que refieren una gran envergadura política, económica y de poder a nivel global, surge la alternativa simple de echar alegremente las campanas al vuelo y felicitarnos por los alcances obtenidos; o bien, en un espíritu ceñudo, detenernos a mirar de manera más detallada tal visión panorámica que de nuestros avances en la integración a la sociedad del conocimiento y la información se ha hecho, prestando un especial interés a aspectos que de forma silenciada, pero real, han despertado recelos sobre tal sistema:

1. Dinero. Referente a este aspecto es necesario reconocer que muy a pesar del aló de transparencia con la que se intentó cubrir en sus inicios al Fideicomiso e- México, esta estructura de administración de recursos ha posibilitado un ambiente de especulación acerca del origen del dinero que respalda al proyecto. En tanto que es del dominio público que John Chambers, de Cisco Systems; Michael Capellas, de Compaq; Carly Fiorina, de Hewlett Packard; y Bill Gates, de Microsoft han realizado importantes “donaciones” económicas y materiales al proyecto en aras de

⁷² E- México (4 de marzo de 2004) <http://www-e-mexico.gob.mx>

⁷³ ONU(17 de abril de 2004) www.un.org/

⁷⁴ Management Consulting and Technology Services (12 de abril de 2004) <http://www.accenture.com/xd/xd.asp?it=enweb&xd=index.xml>

ser los proveedores tecnológicos principales del mismo.⁷⁵ Es más, se sabe que el magnate de las computadoras Bill Gates hizo un alto número de donaciones, valuadas en 30 millones de dólares,⁷⁶ no sólo al Fideicomiso e- México, sino también a la fundación *Vamos México*, presidida por la señora Martha Sagún de Fox, como una clara insinuación al gobierno federal para obtener el mayor beneficio de la licitación tecnológica del proyecto.

Otro aspecto aparejado a este tópico, es que de los recursos destinados al proyecto, muy pocos son los que realmente se traducen en beneficios tangibles tanto para la administración pública como para los ciudadanos mexicanos, pues grandes legiones de técnicos y programadores han incrementado extraordinariamente la nómina gubernamental (paradójicamente frente a un contexto en que la política presidencial es reducir los cuerpos burocráticos de su administración) acaparando cerca del 35% del presupuesto del proyecto.⁷⁷

2. Dominios y software. Se postula que el proyecto e- México no podrá ser del todo real sino hasta que se logre recuperar el control gubernamental sobre los dominios emexico.com, emexico.net y emexico.org que, de forma presente, se encuentran administrados por cuerpos empresariales estadounidenses.

Además, y fuertemente ligado con el primer punto, se ha desarrollado una postura dentro de la sociedad civil por prescindir del uso del software comercial en aras de reducir los costos operativos del proyecto y, de forma indirecta, ayudar a su funcionamiento dentro de un espectro de transparencia.

En lugar del software comercial se apuesta por el software libre (lo cual, a ciencia cierta, no se ve en el corto plazo como un proyecto viable, pues atenta contra los principios comerciales estipulados al respecto por la OMC, organismo de comercio al cual está adscrito nuestro país.) Tampoco es coherente esperanzarnos al desarrollo de sistemas operativos nacionales, bajo el entendido del escaso presupuesto que el gobierno federal destina al desarrollo tecnológico (4% del PIB).

⁷⁵ Infolatina (10 de mayo de 2004) en <http://www.infolatina.com>

⁷⁶ *Ibidem*.

⁷⁷ *Ibidem*.

Empero, sobre lo anterior, una reserva debe ser hecha y es que la tecnología es una herramienta de apoyo fundamental, pero no debe diseñarse la modernización en función de la tecnología porque se podrían presentar las siguientes implicaciones:

- Automatizar la ineficiencia
 - Rediseñar la Administración Pública para que funcione de acuerdo con un programa de computadora
3. Capital humano de gobierno. Al proyecto e- México las voces pesimista le han augurado en el mediano plazo un fracaso contundente, no tanto por el despliegue tecnológico y de infraestructura que el proyecto amerita; sino más bien, porque e-México se encuentra liderado o bien por expertos en sistemas o por expertos en procesos de negociación y planeación estratégica sin que entre ellos se entablen relaciones de comunicación directa y, por tanto, los objetivos de las áreas que cada uno comanda no sean compatibles con las del resto. En tanto a esta condición, se deben de reorientar la estructuras de estos equipos de trabajo con gente clave (como los Licenciados Administración de las Tecnologías de la Información o los Ingenieros en Tecnologías de la Información, por poner un ejemplo) que conozcan la jerga y alcances de los sistemas de cómputo pero, más importante, pueda guiar y dar seguimiento a los proyectos de tecnologías de información desde una perspectiva de reingeniería de procesos.
 4. Luchas de poder. En el sector público, los efectos de proyectos exitosos de transformación basados en las tecnologías de información normalmente son percibidos como una potencial pérdida de jurisdicción, presupuesto o personal; lo cual, despierta animadversiones hacia el uso y aplicación de las posibilidades que e-México ofrece a la administración pública y se le relega a un espacio de inoperabilidad.
 5. Nuevos esquemas de burocratización tecnológica. Las áreas técnicas de la administración pública, lentamente, se han estado constituyendo como tribus intermediarias⁷⁸ que actúan como *door keepers* entre la información y los tomadores de decisiones. Así pues, de ellos y de su disposición a trabajar dependen muchos de los procesos decisionales de mayor relevancia y envergadura para el país.

⁷⁸ *Ibidem.*

6. Escasa promoción del proyecto. Ahora bien, pese que en términos de infraestructura el sistema e- México ya cuenta con un gran avance, se trata, innegablemente, de un programa casi totalmente desconocido, incluso por quienes deberían estar informados del mismo. Dicha situación plantea el reto al gobierno federal por desarrollar toda una estrategia de comunicación que sea comprensiva e integral para llegar a toda la sociedad mexicana y a sus cuerpos de administración en aras de que, primero conozcan el proyecto, en segundo término se animen a buscar información sobre los usos y potencialidades del mismo y, finalmente, se animen a usarlo.

Todo lo anterior, nos evidencia que no debemos de dejarnos deslumbrar por apreciaciones como las ya enumeradas, pues no podemos perder de vista que el proyecto e-México sólo debe constituirse como un facilitador, no un fin es sí mismo, y requiere ser integrado a metas más amplias de entrega de servicios y en sí de desarrollo integral para los mexicanos.

Bibliografía

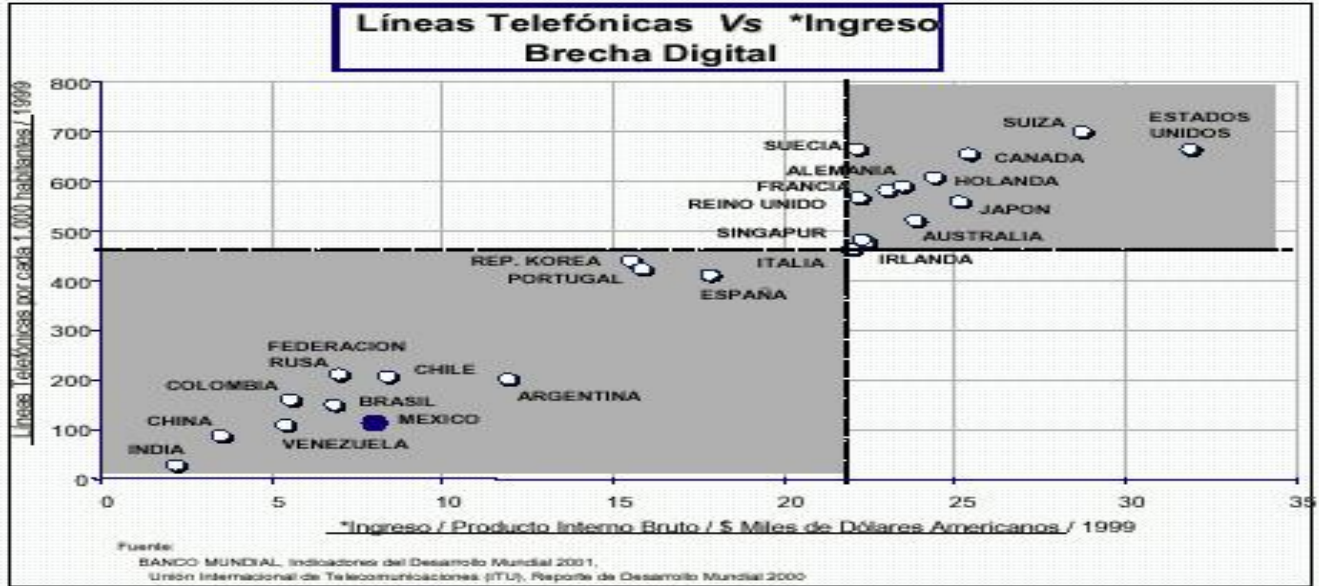
1. Castells, Manuel (2001): *La Galaxia Internet*. España: Areté.
2. Castells, Manuel (1999): *La era de la Información. Volumen I*, México, Siglo XXI Editores.
3. Castells, Manuel (1995): *La ciudad informacional. Tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano- regional*. México: Alianza Editorial.
4. Castro Jiménez (1997): *Administración para el Desarrollo*, México: UNAM.
5. De Sola, Ithiel (1993): *Tecnología sin fronteras*. México: Fondo de Cultura Económica.
6. Feria, Lourdes (1997): *Servicios y Tecnologías de Información. Una experiencia Latinoamericana*. México, Biblioteca de Colima.
7. Mcquail, Dennis (1999): *Introducción a la teoría de la comunicación de masas*. Barcelona, Paidós.
8. Plan Nacional de Desarrollo, *Capítulo 4. El Poder Ejecutivo Federal, 2000- 2006*, pp. 37-71.
9. Olivares Enrique y Neri Javier, (1997): *La Informática en México*. México: UAM- Nuestro tiempo.

Fuentes de Internet

1. Banco Mundial (10 de febrero de 2004) <http://www.worldbank.org>
2. Cybergeography (10 de febrero de 2004) <http://www.cybergeography.com>
3. Dodge, M. Atlas of Cyberspace (10 de febrero de 2004) <http://www.cybergeography.org/atlas>
4. División Digital y educación (10 de febrero de 2004) <http://ETS.org>
5. E- México (4 de marzo de 2004) <http://www-e-mexico.gob.mx>
6. IBM (10 de febrero de 2004) <http://www.ibm.com>
7. Intel (5 de febrero de 2004) <http://www.intel.com>
8. INEGI (17 de abril de 2004) <http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.asp>
9. Estadísticas sobre Internet (10 de febrero de 2004) www.nua.ie/surveys/how_many_online/index.html
10. G8 (12 de abril de 2004) www.g7.fed.us
11. OCDE (10 de febrero de 2004) <http://www.oecd.org>
12. ONU(17 de abril de 2004) www.un.org/
13. Macintosh (10 de febrero de 2004) <http://www.apple.com>
14. Management Consulting and Technology Services (12 de abril de 2004) <http://www.accenture.com/xd/xd.asp?it=enweb&xd=index.xml>
15. Milenium (19 de abril de 2003) <http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/mn/articulo43.htm>
16. Telegeography (10 de febrero de 2004) <http://www.telegeography.com>
17. Teoría Marxista de los medios de comunicación (10 de febrero de 2004) <http://www.lablaa.org/ayudadetareas/periodismo/per32.htm>
18. UIT (4 de marzo de 2004) <http://www.uit.org>

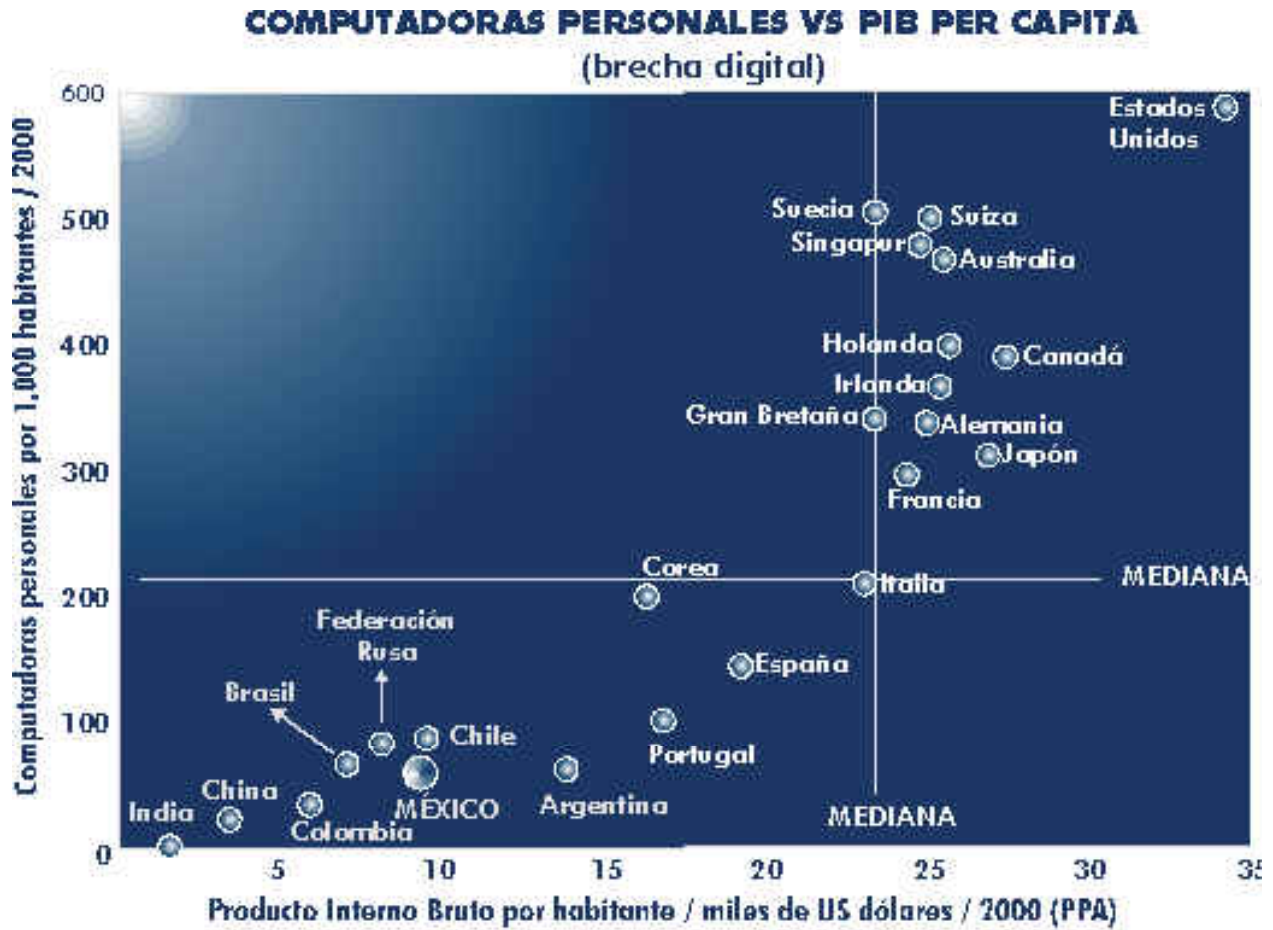
Anexos

I. México y las TIC



Fuente: UIT (4 de marzo de 2004) <http://www.uit.org>

II. México y las TIC

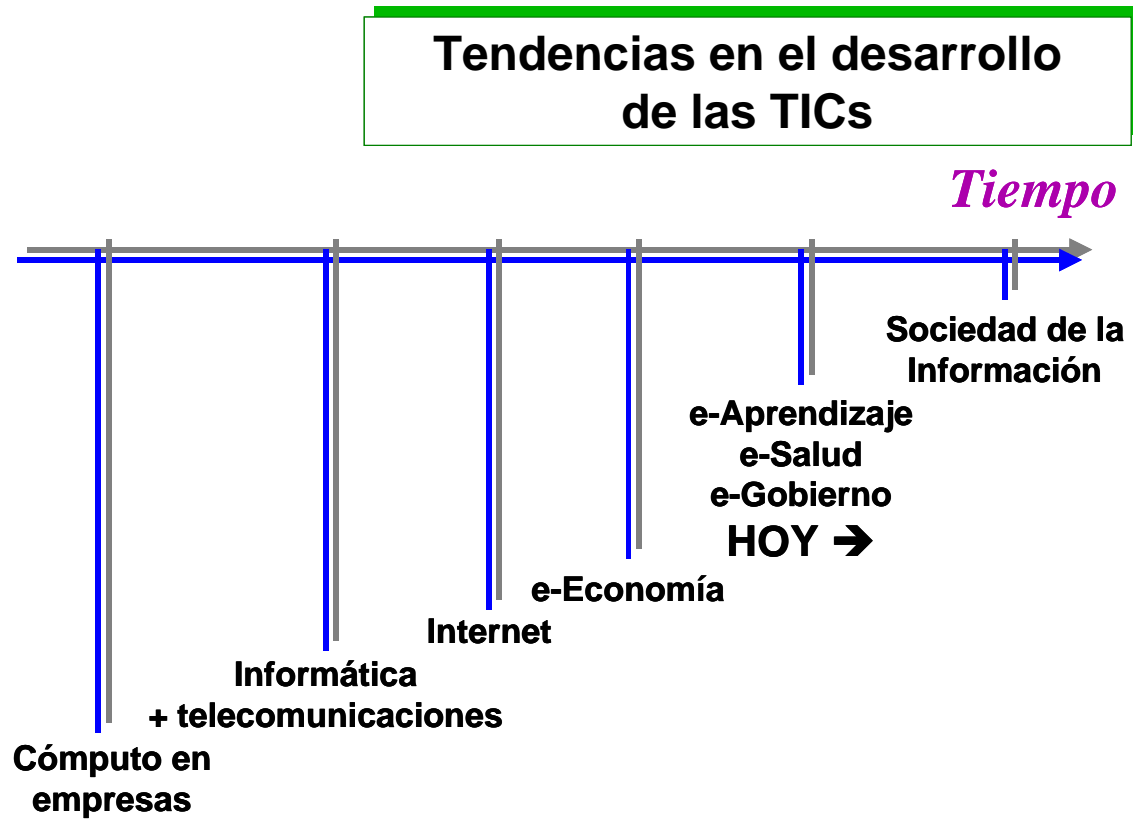


Fuente: SCT, Subsecretaría de Comunicaciones.

Fuente: Milenium (19 de abril de 2003)

<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/mn/articulo43.htm>

III. Tendencias en el desarrollo de las TICs en México

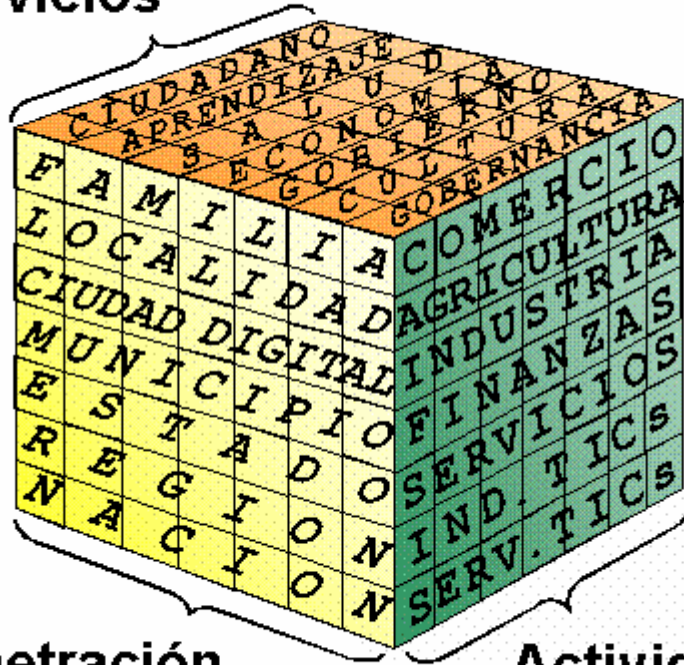


Fuente: E- México (4 de marzo de 2004) <http://www-e-mexico.gob.mx>

IV. Esquema de integración de e- México

e.mexico@sct.gob.mx
www.e-mexico.gob.mx

Contenidos y Servicios

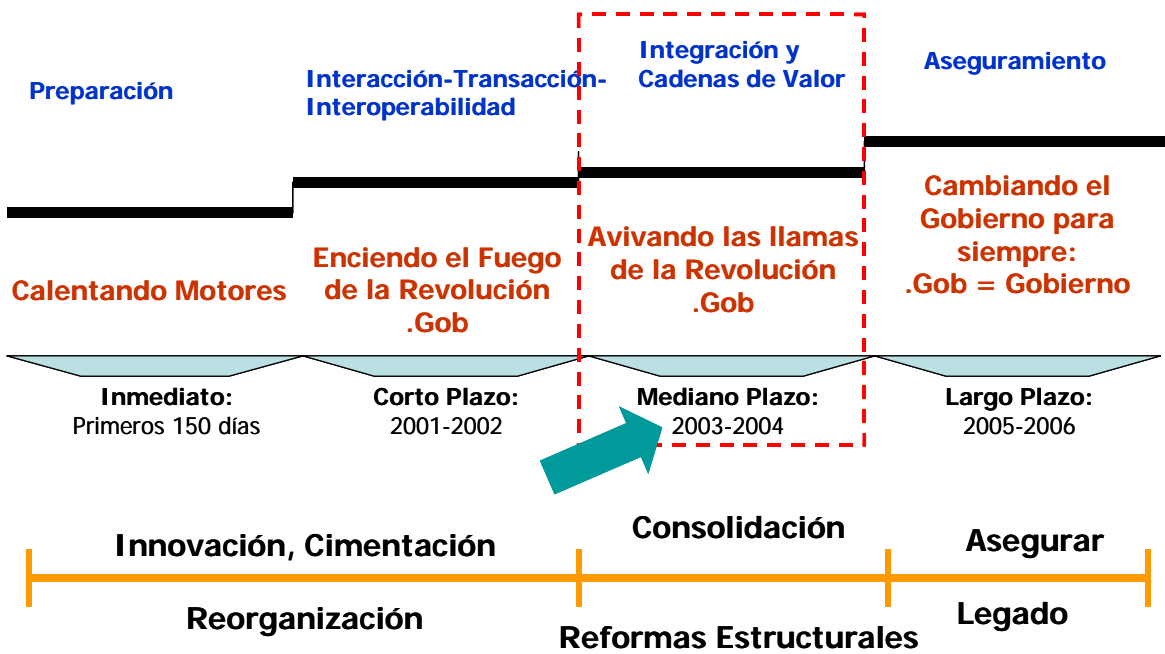


**Penetración
Geográfica-Política**

**Actividad
Económica**

Fuente: E- México (4 de marzo de 2004) <http://www-e-mexico.gob.mx>

Fases e-Gobierno



Fuente: E- México (4 de marzo de 2004) <http://www-e-mexico.gob.mx>

VI. Eventos relevantes del Sistema Nacional e-México a la fecha

01 de diciembre de 2000

Presidente de la República, Lic. Vicente Fox Quesada asigna al C. Secretario de Comunicaciones y Transportes, Arq. Pedro Cerisola y Weber, el desarrollo del Sistema Nacional e-México

07 de febrero de 2001

Se lleva a cabo el primer piloto del Centro Comunitario Digital (DDC) en Izamal, Yucatán, ubicado en la Oficina de Telégrafos de la misma localidad

22 de febrero de 2001

Arranque del Sistema Nacional e-México mediante la inauguración del primer Centro Digital Comunitario (CCD) en la Oficina de Telégrafos de El Salto, municipio Pueblo Nuevo, Durango por el Presidente de la República, Lic. Vicente Fox Quesada

12 y 13 de marzo de 2001

Se llevan a cabo los Foros de Consulta Ciudadana para dar cumplimiento al Artículo 20 de la Ley de Planeación. Dicho foro se dividió en 7 mesas:

1. Infraestructura Tecnológica,
2. Infraestructura Informática,
3. e-Gobierno,
4. e-Salud,
5. e-Educación,
6. e-Economía y
7. Marco Jurídico, Regulatorio y Tarifario

Se expusieron 86 ponencias con trascendencia internacional y estuvieron presentes 14 entidades y organismos gubernamentales, 7 Cámaras y Asociaciones y 47 empresas privadas, entre otras, y contó con la asistencia de poco más de 850 personas.

30 de mayo de 2001

El Sistema Nacional e-México forma parte del Plan Nacional de Desarrollo como una estrategia del Objetivo Rector 2 "Elevar y extender la competitividad del país", dentro del Área de Crecimiento con calidad".

31 de agosto de 2001

Se presenta al Presidente de la República, Lic. Vicente Fox Quesada, y a los titulares de las Secretarías de Educación, Pública, Salud, Economía y Comunicaciones y Transportes, un esquema funcional del Sistema Nacional e-México, para proponer el alineamiento de los objetivos de dichas dependencias con el Sistema

07 de diciembre de 2001

Se crea la Coordinación General del Sistema Nacional e-México, en la Secretaría de Comunicaciones y Transportes

14 de junio de 2002

El Sistema Nacional e-México aparece publicado en el Diario Oficial de la Federación dentro del Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2001-2006, Capítulo 7.

17 de julio de 2002

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes firma los Convenios Intersecretariales de Conectividad e-México con las Secretarías de Educación Pública, Salud, Desarrollo Social, el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos y el Centro de Desarrollo Municipal.

29 de julio de 2002

Se crea el Fideicomiso e-México, con la participación de Banobras y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

05 de junio 2003

Lanzamiento e inauguración de la Primera Red Satelital e-México por el Presidente de la República, Lic. Vicente Fox Quesada: 3,200 Centros Comunitarios Digitales (CCD's) que abarcan todas las cabeceras municipales del país y más del 60% de la población. Así mismo, se incorpora un portal que presta servicios en los temas de aprendizaje, salud, economía y gobierno, entre otros

Fuente: E- México (4 de marzo de 2004) <http://www-e-mexico.gob.mx>