



INSTITUTO
NACIONAL DE
ADMINISTRACIÓN
PÚBLICA, A.C.

INSTITUTO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

RVOE 20120138

**LA BRECHA DIGITAL Y SU RELACIÓN
CON LA ESTRATEGIA DIGITAL
NACIONAL 2013-2018**

TESIS

**PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO**

EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

PRESENTA

DANIEL HIDALGO KONISHI

DIRECTOR: PROFESOR JESÚS SUÁREZ ZENDEJAS

México, D.F.

JUNIO DE 2014

Dedicado a:

Mari Fer y Ricardo. Sin ellos no hubiera sido posible.

Mi familia. Por su apoyo incondicional.

Gral. Juan Alfredo Oropeza Garnica. Gracias a sus consejos se forja parte de mi vida personal y profesional.

“La única posibilidad de descubrir los límites de lo posible es aventurarse un poco más allá de ellos, hacia lo imposible.”

Arthur C. Clarke

Contenido

Capítulo 1. Sociedad del Conocimiento y Gobierno Electrónico	3
1.1 Estado, Gobierno y Administración Pública	3
1.1.1 Visión de Estado	3
1.1.2 Gobierno.....	6
1.1.3 Administración Pública	7
1.1.3.1 Antecedentes	7
1.1.3.2 Gobernanza	10
1.1.4 Globalización	12
1.1.5 Gobierno abierto	15
1.2 Gobierno Electrónico	18
1.2.1 Definición	18
1.2.2 Ventajas del Gobierno Electrónico	20
1.2.3 Relación entre Ciudadanos y Gobierno Electrónico	21
1.3 Sociedad del Conocimiento	22
1.3.1 Evolución Tecnológica	22
1.3.2 Sociedad de la información o del Conocimiento	25
1.3.3 Características	28
1.3.4 Situación Actual.....	31
1.3.5 Asimetría socioeconómica en México.....	33
1.3.6 Educación en México.....	35
1.3.7 Ciencia y Tecnología.	36
1.3.8 Tecnologías de la Información y la Comunicación	38
1.3.9 Innovación.....	39
Capítulo 2. Brecha Digital.....	41
2.1 Definición.....	41
2.2 Actores.....	45
2.2.1 Ciudadanos	45
2.2.2 Empresas.....	46
2.2.3 Sector Público.....	48
2.2.4 Países y Regiones	50
2.3 Elementos de Brecha Digital	53
2.3.1 Indicadores.....	53

2.3.2 Infraestructura.....	54
2.3.3 Economía Digital.....	56
2.3.4 Velocidad de Enlace	57
2.4 Situación de Brecha Digital en México	61
2.4.1 Antecedentes	61
2.4.2 Evolución.....	65
2.4.3 Banda Ancha.....	70
2.4.4 Programas gubernamentales cierre de brecha digital	73
2.4.4.1 Programa e-México.....	73
2.4.4.2 Agenda de Gobierno Digital	75
2.4.4.3 Agenda Digital México.....	78
2.5 Nuevas tendencias	80
Capítulo 3 Estrategia Digital Nacional 2013-2018.....	84
3.1 Antecedentes	84
3.2 Objetivos estratégicos y metas	87
3.3 Base tecnológica para el desarrollo.....	89
3.4 Marco Estructural	95
3.5 Análisis de la Estrategia Digital en México	98
Capítulo 4 Resultados de investigación.....	103
4.1 Objetivo y método utilizado	103
4.2 Conclusiones y propuestas.	104
ANEXOS	111
ANEXO I. Entrevistas.....	112
ANEXO II. Matriz de resultados.....	142
ANEXO III. Lista de Acrónimos y abreviaturas	152
ANEXO IV. Referencia bibliográfica.	165
ANEXO V. Mesografía.....	174

Introducción.

En la actualidad, la brecha digital es determinante en el desarrollo de las sociedades, se trata de un fenómeno en el que inciden múltiples actores y variables. Este fenómeno afecta directa e indirectamente las relaciones entre la sociedad, el gobierno y la administración pública. Principalmente en el gobierno abierto y administración pública, actualmente no se puede entender a la administración pública separada del uso en la tecnología.

La apropiación de tecnología no garantiza el desarrollo de las comunidades y países, por lo que es necesario buscar mecanismos que integren la apropiación y explotación de los dispositivos electrónicos y sus aplicaciones. Encontrar la fórmula adecuada para que la sociedad actual tenga vías de comunicación con el gobierno y sus diferentes áreas.

Durante el desarrollo de esta tesis se explicará, metodológicamente y mediante un instrumento de investigación inductiva, la relación entre la Sociedad y el Estado, la evolución a partir de las nuevas tecnologías, la brecha digital en el mundo y particularmente en México, la Estrategia Digital Nacional para el presente periodo y finalmente el criterio de expertos en esta materia, con la finalidad de integrar una propuesta.

En el tema de brecha digital, México ha perdido posiciones respecto a las principales mediciones que realizan diversas organizaciones multilaterales a nivel mundial, ante esta situación la propuesta de la nueva Estrategia Digital Nacional, busca explotar la información, reducir la brecha digital y mejorar a la administración pública.

Los elementos que presenta la Estrategia Digital Nacional para el cierre de brecha, se interrelacionan con la educación, la salud, la seguridad pública, la transformación gubernamental y la economía digital, estos proyectos se centran en el cierre de brecha digital a través de diversas plataformas para su uso y explotación.

Las diversas reformas jurídicas en materia de telecomunicaciones, sin duda mejorarán sustancialmente los temas principales para el cierre de brecha, tales como son: el precio y velocidad de los enlaces de internet, la creación de puntos de intercambio de datos en Internet, establecerán mejor tiempo de respuesta en el tráfico de internet, la red compartida del gobierno facilitará la entrada de nuevos competidores en el mercado a través de asociaciones públicas-privadas, son la finalidad de mejorar las asimetrías de los organismos preponderantes en el mercado.

Todos estos instrumentos provocarán que el mercado mejore sus precios y mantenga una buena calidad en el servicio, por otra parte la digitalización de los

datos que interrelacionaran a todas las dependencias de la Administración Pública permitirá a los gobiernos ofrecer servicios interoperables, que conectados a través de redes de banda ancha como la red NIBA (Red Nacional para el Impulso de la Banda Ancha), se beneficiará a los ciudadanos con servicios rápidos y oportunos, estas acciones facilitarían el óptimo cierre de brecha digital.

Sin embargo, en la apreciación del suscrito sobre la Estrategia Digital Nacional, para el óptimo cierre de brecha en el periodo 2013-2018, presenta vacíos que se deben solventar para propiciar el desarrollo nacional, ya que estas propuestas, sin duda alguna, deben incluir a los sectores vulnerables o que se encuentran en desventaja, como los grupos indígenas, los niños de la calle, las personas con capacidades diferentes o quienes han alcanzado la tercera edad. Los productos digitales que promueva el gobierno para el cierre de brecha deben considerar a estos grupos mencionados con la finalidad de establecer lazos fuertes entre gobierno y la sociedad.

Para comprender esta nueva era digital es necesario que los servidores públicos conozcan y adopten también este tipo de tecnologías; la administración pública requiere de profesionales que se integren a esta nueva era y que se apliquen los beneficios de la gobernanza a través de una sólida visión de Estado.

Capítulo 1. Sociedad del Conocimiento y Gobierno Electrónico

1.1 Estado, Gobierno y Administración Pública

1.1.1 Visión de Estado

En los inicios de la humanidad, el hombre tuvo la necesidad de agruparse y asociarse con la finalidad de sobrevivir, desarrollarse y evolucionar, comenzando a formar estructuras sociales, en primer lugar se formó la red social básica la familia, una vez constituida esta red las familias formaron comunidades con la finalidad de lograr su supervivencia formando hordas, tribus, clanes, grupos trashumantes, etc.

Una vez que se formaron estas estructuras sociales básicas su manera de organización se transformó y se volvió compleja buscando fines económicos, sociales, culturales y de bienestar, se formaron los estados, que eran formas de liderazgo para manejar los intereses de las comunidades y sus ciudadanos.

A principios del siglo XVI, en 1531 que se publica la obra “El Príncipe” escrita por Nicolás Maquiavelo, donde surge el concepto de Estado, en la que refiere los abusos que cometía la monarquía en Europa y refiere al Estado como termino latino¹, bajo este precepto explica la manera de organizar en ese periodo histórico al Estado y su relación con la sociedad de esa época.

Los estados se conforman con los siguientes elementos fundamentales: gobierno, sociedad y territorio. El gobierno la forma en que se presenta la organización de administración de los recursos, la sociedad como forma de agrupación humana que preserva la cultura, tradiciones, e identidad y por último el territorio que da forma un valor de dimensión y permite el asentamiento humano para su desarrollo.

Posteriormente en la era de la modernidad nació la Globalización, modelo enfocado totalmente hacia el mercado, en el cual las naciones se ven en la necesidad de cambiar sus paradigmas para relacionarse, intercambiar información y mercancías; sin embargo, surge en este nuevo modelo debate en los temas de la defensa de identidad, los derechos de los ciudadanos y la transparencia.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), señala como cualidades de un Estado Nacional: “Un Estado capaz de conducir el rumbo general de la sociedad, procesar los conflictos conforme a reglas democráticas, garantizar eficazmente el funcionamiento del sistema legal, preservar la seguridad jurídica, regular los mercados, establecer equilibrios macroeconómicos, fortalecer sistemas de protección social basados en los principios de la universalidad y asumir la preeminencia de la democracia como principio de organización social. La reforma

¹ Estado es utilizada en su antiguo sentido latino *statum* que deviene del verbo *estare* y cuyo significado se reduce a situación o condición.

del Estado tendría que orientarse a resolver la pregunta sobre qué tipo de nación aspira a construir una determinada sociedad".²

En estos modelos de globalización³, donde los factores determinantes como economía, cultura, sociedad y administración, reconfiguran la labor de Estado, se pueden perder fácilmente sin el liderazgo correcto.

La visión de Estado en cualquier gobierno tiene como objetivo buscar el pleno bienestar de sus ciudadanos, como lo señala el Doctor Castelazo, se deben considerar los actuales factores de globalidad y complejidad de este modelo de mercado, es necesario también considerar los objetivos públicos que dan sentido a los fines del Estado, la visión se puede considerar como aquella que los dirigentes tienen para favorecer y establecer un buen desempeño apegado a los resultados de los gobiernos, y los gobiernos se vuelvan proyectos personales o de poderes fácticos, provocando que no se alcancen los objetivos de Estado, factores como la corrupción y la opacidad en el actuar del gobierno generan desconfianza en los mecanismos operativos del Estado y por ende en su administración, lo anterior provoca que esa administración se vuelva inestable y los inversionistas retiren sus capitales desmoronando en un breve tiempo el aparato financiero.

Los grupos sociales, en estos tiempos de globalidad absoluta, han sentido directamente, la marginación y las diferencias sociales, el Estado se ve obligado a mantener una actitud responsable para dar solidez a la política interior siempre aplicando el marco de la legalidad.

Por otra parte la administración pública requiere liderazgo en sus funcionarios para obtener esta visión de Estado, este liderazgo debe ser entendido de manera que se pueda ir transformando y adecuando los nuevos modelos gerenciales, estos funcionarios deben contar con múltiples habilidades en los temas de organización y capacidad de respuesta.

² PNUD, La Democracia en América Latina, Aguilar – Altea – Taurus – Alfaguara. Buenos Aires, Argentina. 2004, p. 28. Citado por Tello Macías, Carlos en Revista Nexos, México, Octubre de 2006.

³ En la década de los 70, hubo un avance decisivo en el campo de la computación y como consecuencia se desarrollaron programas para realizar simulaciones por ordenador. También se propusieron modelos con la intención de prever la evolución de la economía mundial, para el año 1972, se presentó el Primer Informe del Club de Roma titulado *The Limits to Growth*, de Jay Forrester y Dennis Meadow, del MIT y en él, los autores desarrollaron el modelo *World2* formulado desde la perspectiva de la Dinámica de Sistemas. El modelo atrajo la atención de la comunidad dedicada a realizar proyecciones del futuro e impulsó el desarrollo de muchos modelos posteriores. Mesarovic y Pestel desarrollaron el modelo *World Interdependence Model (WIM)*, que considera el mundo dividido en regiones y con el que se preparó el Segundo Informe del Club de Roma en el año 1974 bajo el título *Mankind at the Turning Point*. Este tipo de modelos se denominan Modelos Globales y están caracterizados por los siguientes puntos:

El modelo pretende hacer proyecciones del futuro.

El modelo abarca todo el mundo o, al menos, las influencias recíprocas entre zonas amplias del planeta.

El modelo intenta unir áreas diferentes pero relacionadas como la economía, la alimentación, el medio ambiente. Un model sistèmic d'evolució social sostenible, Un Modelo Sistémico de Evolución Social Sostenible Tesis doctoral de Vicent Castellar dirigida por el Dr. Rafael Pla López Universidad de Valencia España.

La visión de Estado espera como resultado obtener plena confianza en todos los entes de la sociedad, en un clima de paz y de respeto hacia los derechos de los ciudadanos, por otra parte la participación de la sociedad, fundamental en la toma de decisiones, para construir un gobierno social gobernado de y para los ciudadanos, sustentada en la visión de Estado y se complementa con un trabajo entre sociedad y gobierno, usando a la administración pública para cumplir con estos objetivos, la visión en un modo simple es hacia donde queremos llegar como Estado para lograr el estado de bienestar de los ciudadanos. Requiere una nueva generación de profesionales en administración pública que estén comprometidos a renunciar a los intereses personales por considerar el bien común para lograr objetivos, dirimir diferencias y llegar a cumplir con las metas propuestas.

Ángel Tirado Buendía refiere: “La combinación armónica de las instituciones, la esfera pública y los valores, así como la obtención de ciertos resultados mínimos en materia de seguridad y bienestar, es lo que determina a fin de cuentas la gobernabilidad democrática en un país”.⁴

Considerar gobernar sin visión de Estado puede revertirse rápidamente en la pérdida del derrotero, caer en la corrupción, en el caos total, la descomposición económica y social. La visión de Estado, nos da la oportunidad de corregir el camino en el logro adecuado del desarrollo del país y sus ciudadanos, generando un clima de paz y prosperidad que den certeza y oportunidades a todos los ciudadanos transformándose en el pilar del gobierno y sus instituciones que fijará el rumbo hacia el camino del éxito.

El Doctor Castelazo propone que: “La visión de Estado es multifacética. Ha de tener la cualidad de moverse en todo el espacio con agilidad para ubicarse constantemente, prudentemente y lucidamente en el centro, la Visión de Estado debe estar en congruencia con:

- I. El tipo de Nación que somos y queremos ser.
- II. El nivel de desarrollo y bienestar que se requiere para la población.
- III. El posicionamiento estratégico del país en el entorno mundial.
- IV. La legitimidad del Estado ante la Sociedad”.⁵

La visión de Estado, está relacionado con la armonía que debe existir entre los ciudadanos y el gobierno, es la oportunidad para establecer los parámetros necesarios con la finalidad de promover el bien común, servir como ejemplo en el ámbito internacional y obtener el reconocimiento interno por parte de los ciudadanos.

⁴ Buendía Tirado Ángel. Hacia una nueva visión de Estado. <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/4/1522/27.pdf>

⁵ Castelazo José R. Administración Pública: una Visión de Estado, INAP 2007.

1.1.2 Gobierno

Se entiende como el ente que controla, asegura o maneja las instituciones del Estado, su origen proviene de la raíz griega “*kibernetes*”, que significa el piloto de la nave, por lo que podemos decir que gobierno es la parte que conduce.

La propia definición de gobierno explica que es aquel sistema que conduce el destino de un Estado-Nación, por otra parte representa la organización que tiene el Estado para lograr sus fines, esta organización se basa en factores sociales, políticos y culturales que dependen de un contexto espacio-tiempo.

Para Javier Hurtado, gobierno es: “La expresión institucional de la autoridad del Estado. Su función consiste en la elaboración, ejecución y sanción de normas jurídicas a través de órganos legítimamente constituidos que, en un sentido amplio, cumplen todos aquellos sistemas de gobierno que organizan y estructuran el poder político bajo principios democráticos. En otro sentido, el término también denota el método mediante el cual se gobierna a una sociedad, o bien, se refiere a un grupo de individuos que comparten una determinada responsabilidad en las instituciones gubernamentales”.⁶

Con lo anterior, tenemos que los elementos integrantes de gobierno son: política; forma; marco normativo; órganos; instituciones y sociedad. El régimen político, es la forma de organización, que los ciudadanos establecen para ejercer la tarea gubernamental, entre las formas conocidas se encuentran: i) Monarquía; ii) Parlamentarismo o iii) Presidencialismo. La forma trata de un Estado democrático, la designación del Jefe de Estado y/o de Gobierno habrá de ser Parlamentaria, o bien, Presidencialista.

Los órganos la división de poderes dependiendo la estructura del Estado que podría constituirse en ejecutivo, legislativo y judicial. Las instituciones marcan los despachos de apoyo que ayudaran al gobierno a lograr sus fines y la sociedad vigilará que se logren los fines de gobierno.

La conformación del gobierno significa un reto para su integración buscar los perfiles adecuados para incluir a los actores adecuados es vital para que los componentes se integren correctamente.

Omar Guerrero menciona que: “Hay una palabra inequívoca: gobierno; significa conducir, dirigir. Idiomáticamente no hay duda. Conceptualmente, empero, la apreciación del gobierno no solo varía sino que, incluso, puede inspirar versiones contrapuestas. Esto no se debe únicamente a la multiplicidad de enfoques, y a la variedad de métodos; se debe, más bien, al carácter históricamente determinado

⁶ Hurtado González Javier. Sistemas de gobierno y democracia. Instituto Federal Electoral. http://www.ife.org.mx/documentos/DECEYEC/gobiernos_y_democracia.htm 2001.

del gobierno como ejercicio del poder de una clase sobre el conjunto de una sociedad concreta, también históricamente determinada. En este sentido, la noción de gobierno varía, sustancialmente, atendiendo la forma material de productividad de los hombres en una fase específica del desarrollo de las fuerzas productivas, es decir, corresponde directamente al nivel alcanzado por el trabajo del hombre en un momento históricamente determinado".⁷

Podemos referir que el gobierno implica conjugar factores conceptuales tendientes a argumentar cuestiones tan importantes como su integración, funcionamiento, su papel en la resolución de conflictos y en la toma de decisiones, y la evaluación social y política de su desempeño.

La configuración de Estado moderno, está sustentada en que el gobierno es representación, organización y administración del Estado, por otra parte la Administración Pública se convierte en sustento del Estado y herramienta del gobierno con la finalidad de llegar a un objetivo y servir a la sociedad.

1.1.3 Administración Pública

1.1.3.1 Antecedentes

Omar Guerrero Orozco, señala que: "La actual concepción de la voz administración pública hubo de esperar hasta la emergencia de los regímenes constitucionales, cuando en 1808 Carlos Juan Bonnín le dio un contenido distinto al de la policía. Al referirse a esta última -a la que Bonnín ya le atribuía el sentido de seguridad pública-, explicó que "es fácil conocer que la policía de que se trata no es aquella inquisición política obra del absolutismo, monstruo alimentado y formado con una predilección particular por las monarquías europeas. La administración pública es la autoridad común que (...) ejecuta las leyes de interés general que se estatuyen sobre las relaciones necesarias de cada administrado con la sociedad, y de la sociedad con cada uno de ellos; así como sobre las personas, los bienes y las acciones, como interesantes al orden público".⁸

Dentro de estos elementos que conforman al Estado moderno, podemos decir que a través del tiempo ha incidido factores que los modernizan, evolucionan y se desarrollan, desde la era antigua de las grandes civilizaciones donde se comenzó a intercambiar mercancías de una región a otra, esta misma tendencia de comercio regional permaneció hasta la era de la globalización, misma que gracias al desarrollo científico y tecnológico, es posible transportar con facilidad ahora de una manera global.

⁷ Guerrero Orozco, Omar, "Gobierno", Diccionario de Política y Administración Pública, Colegio de Licenciados en Ciencias Políticas y Administración Pública, Vol. II, Letras G-M, México, octubre de 1980.

⁸ *Ibíd.*

En ese sentido la administración pública es la herramienta fundamental para lograr los fines del Estado, se trata de una herramienta versátil con una visión profunda y clara, de los objetivos del gobierno y los fines del Estado. Se requiere que se obtengan de ella las mayores ventajas posibles para mejorar a la sociedad y desarrollo de los pueblos.

El Estado, gobierno y administración pública son las bases fundamentales de los países, con la finalidad de conformar una estructura de naciones en red, donde los valores de transparencia, igualdad, respeto y desarrollo sustentable de los ciudadanos, sean sus características principales.

Actualmente como lo señala Ricardo Uvalle: “El desarrollo científico y tecnológico, la formación de la nueva economía, la vigencia de la sociedad del conocimiento y la democratización del poder, son rubros que tienen elementos no convencionales, que están influyendo en el devenir y el desempeño de la administración pública. La importancia de los elementos estructurales de la sociedad –crisis, cambio, renovación, innovación, desarrollo- vinculan en la actualidad y de cara al futuro, otros factores para analizar el comportamiento institucional –planes, políticas, proyectos y resultados- de la administración pública. La comprensión de los actores, contextos, procesos, recursos y estrategias vinculados con el ser institucional de la administración pública, tienen que recuperarse para evitar la explicación simple e incluso, anecdótica de lo que realiza. Las instituciones sociales y políticas modernas responden al advenimiento de la sociedad civil y el Estado del constitucionalismo. Estos paradigmas se inscriben en el tiempo en que las fuerzas pro mercado competitivo le ganan la partida a las fuerzas pro absolutista”.⁹

En esta nueva era del conocimiento y la información, donde los estados, gobiernos y administración pública deben adaptarse y han sufrido profundas transformaciones en el modelo global, aparecen nuevos actores y nuevos factores.

La disposición tradicional de los elementos del Estado se transforman ya que no se trata solo de servir al Estado, se trata de trabajar y obtener resultados, para y por la ciudadanía en un marco jurídico adecuado, que tiene como base la transparencia y rendición de cuentas, que será sin duda el camino correcto a la transición de una nueva administración que genere resultados en el breve espacio, busque el bienestar y desarrollo en los ciudadanos, y vincule confianza en las instituciones para fortalecer el Estado, una nueva era de comunicación y entendimiento con nuevas habilidades procesan los requerimientos y necesidades de la sociedad moderna.

⁹ Uvalle Berrones Ricardo. Convergencia núm. 33, septiembre-diciembre 2003, Cátedra UNESCO de Filosofía para la Paz. 2003.

El nacimiento de las nuevas tecnologías produjo básicamente un desplazamiento en los procesos de producción y de organización al interior de los sectores privados, mejorando sustancialmente su productividad, eficiencia, crecimiento y desarrollo, por consecuencia esta organización, se reflejó y se adoptó, en las estructuras administrativas de los gobiernos quienes los asimilaron y modificaron rápidamente en su organización interna. Por consecuencia podemos afirmar que los modelos de planeación estratégica, misión, visión, objetivos, metas, presupuesto basado en resultados, transparencia, entre otros, fueron incluidos en los programas y planes de gobierno, con una orientación social.

La “Nueva Gestión Pública” (NGP) nace en los años setentas como respuesta a los problemas económicos y de finanzas publicas que se presentaron en diversos países por la organización administrativa y el modelo tradicional institucional.

Para el Doctor Ignacio Pichardo Pagaza: “La Nueva Gestión Pública, obedece a dos circunstancias, la primera dice que todo aquello que la sociedad realice a través del sector privado o del sector no gubernamental, que lo haga por sí misma y no por medio del gobierno. En otras palabras: Gobierno, concéntrate en lo que es tu actividad fundamental, lo demás, si lo puedes hacer, bien si no que lo haga, el sector privado o quienes puedan hacerlo, es la primera vertiente del principio de subsidiariedad. La segunda vertiente especifica que hay que dejar que las decisiones de gobierno se tomen lo más cerca de donde se originan los problemas, lo más cerca de los ciudadanos”.¹⁰

Bajo este esquema, el gobierno sólo es un prestador de servicios que puede si puede realizar, y la segunda es tener un gobierno abierto transparente donde los ciudadanos puedan opinar y tomar decisiones en común acuerdo, la idea de estos esquemas es lograr resultados que beneficien a las comunidades.

La nueva gestión ofrece elementos obtenidos de procesos gerenciales adaptados entre ellos se encuentran el liderazgo que debe existir en toda la administración pública de todos los niveles para derrotar estos desafíos, una nueva comprensión de gobierno que debe estar sustentada en valores y en una visión de Estado.

Por otra parte es importante señalar que en base a los nuevos valores de la administración pública, como son la transparencia y rendiciones de cuentas, existe una herramienta poderosa para lograr que el gobierno se vuelva eficiente y eficaz y el método para lograrlo es el presupuesto basado en resultados, ya que a través de este podemos tener una clara visión de lo que el gobierno logró.

¹⁰ Desafíos de la Nueva Gestión Pública, por un gobierno con resultados, Gobierno del Estado de Nuevo León. Diciembre 2004.

Como lo señala Luis F. Aguilar Villanueva: “La Nueva Gestión Pública (NGP), puso lógicamente el acento en la dirección financiera, en la necesidad sistemática de maximizar los recursos públicos en su estimación, asignación y ejercicio y, en razón de su perspectiva gerencial de la administración pública, recomendó o exigió una dirección emprendedora (orientada a resultados, innovadora, comprometida, motivadora y movilizadora de los recursos del personal, entre otros) en vez de la dirección jerárquica tradicional que se preocupa sólo por la observación de leyes y procedimientos en todas las actividades de la organización, bajo el supuesto de que la línea de autoridad es obedecida por funcionarios dependientes. En algunos autores y países se consideraron también otras actividades directivas fundamentales, como la gestión estratégica y la gestión de calidad. Dicho de otro modo la NGP no consideró que el problema de la ineficiencia y bajo desempeño de la administración pública se ubicará en las decisiones de su instancia de alta dirección, por lo que concentró más bien en su crítica en el número excesivo de las unidades administrativas y programas públicos, en la inconexión de las políticas públicas y programas, en los defectos de la normatividad de la organización y de los patrones de actuación de los mandos medios y/o de los empleados públicos, factores a los que atribuyó un desempeño administrativo incoherente, ineficiente, costoso y de baja calidad y cuyo desempeño debía ser medido y evaluado de manera permanente”.¹¹

Establece que los órganos de control internos y externos evalúen permanentemente los resultados pero no tan solo los financieros, sino que también exista una revisión profunda a los resultados de la administración, ver las razones por las que no se cumplieron los resultados como las inferencias económicas externas, en caso de que en el periodo revisado, existan factores extraordinarios por los cuales la administración no pudo dar los resultados esperados, o si en verdad condiciones internas como la estructura organizacional, falta de capacidad en el personal, defectos en la normatividad de la organización o debe replantearse los procesos internos para alcanzar las metas establecidas, son variables que deben considerarse en las auditorias integrales de control de estas organizaciones, la rendición de cuentas debe establecerse como una medida preventiva que pueda corregir el rumbo que debe llevar la administración, más que acciones correctivas y coercitivas.

1.1.3.2 Gobernanza

Durante los años ochenta nace el concepto de gobernanza, el cual se refiere como la manera correcta de gobernar. Esta actividad se genera en gran medida, debido a la problemática que enfrentaban los gobiernos al comunicarse e interactuar con sus ciudadanos, a raíz del nacimiento y evolución de las nuevas tecnologías y su

¹¹ Aguilar Villanueva Luis F. El gobierno del gobierno, INAP 2013.

adopción e inserción en la sociedad generó cambios profundos en la operación de los gobiernos y sus instituciones. De ahí la necesidad de cambiar el modelo de gobierno, donde la sociedad civil y la industria participaran activamente en la distribución del poder.

La gobernanza se refiere a los nuevos elementos que debe contener la administración para el mejor desempeño en su ejecución, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE) se centra en los siguientes elementos de la buena gobernanza¹²:

- Rendición de cuentas: el gobierno en plena apertura con la sociedad, está sujeto a revisión y escrutinio del dominio público, las medidas que se aplican para la toma de decisiones deben tener objetivos claros y alcanzables, deben establecerse criterios de racionalidad y oportunidad.
- Transparencia: en ningún momento los entes encargados de las decisiones ejecutivas pueden ser opacos en los procesos de operación y gestión, en cualquier momento la sociedad puede pedir información y las instituciones deben mostrar los resultados y las medidas que toma el gobierno.
- Eficiencia y eficacia: estas características deben ser incluidas en todos los programas del gobierno, para cumplirlo en todas las actividades garantizando a los ciudadanos ofrecer las mejores condiciones y prestaciones.
- Capacidad de respuesta: los ciudadanos pueden contar con que las instituciones tienen la certeza que el gobierno puede responder a sus necesidades y que encontrará en él, la confianza para la resolución de los problemas que cotidianamente pueden intervenir.
- Visión prospectiva: este elemento importantísimo para la administración pública, tiene la capacidad de prever las decisiones que el gobierno tiene que tomar para la resolución del 90 por ciento de los problemas, incluyendo aquellas que tienen que ver con la resolución de conflictos de carácter social, la prospectiva nos permite analizar los futuros probables y corregir con oportunidad aquellas tendencias que son negativas y opuestas a los planes que se tienen en la planeación de los programas de gobierno, nos permite realizar adecuaciones a los marcos legales para establecer metas claras en favor de los ciudadanos.

¹² OCDE (2011), *Hacia una gestión pública más efectiva y dinámica en México*, OECD Publishing.

- Estado de derecho: es fundamental que si se desea construir un ambiente de gobernanza, todos vivamos bajo reglas claras y definidas, bajo una cultura de legalidad, generando confianza para inversionistas, que todo esto se traduzca en estabilidad de los gobiernos.

Una correcta gobernanza involucra un eficiente servicio público, un sistema judicial autónomo, transparencia y rendición de cuentas en la administración de recursos fiscales, una sólida estructura institucional y una amplia cultura de la legalidad.

Por su parte la Comisión Europea de desarrollo y cooperación, define a la gobernanza de la siguiente manera: “Gobernanza concierne la capacidad del Estado de servir a sus ciudadanos. Se refiere a reglas, procesos y conductas a través de los cuales se articulan los intereses, se administran los recursos y se ejerce el poder en la sociedad”¹³.

La gobernanza significa convertir a las entidades del Estado en volverse eficaces y eficientes, dentro de un marco normativo claro y con reglas que permitan fluir la operación de las instituciones sin contratiempos. Más que requerir recursos la gobernanza incluye la participación de nuevos actores que satisfacen las necesidades de todos los ciudadanos.

1.1.4 Globalización

No existe un concepto claro y aceptado del término de globalización; sin embargo, podemos afirmar que durante los últimos años, las actividades económicas, financieras, culturales, sociales y políticas pueden originarse desde cualquier lugar del mundo, el avance de las telecomunicaciones ha permitido que las personas puedan comunicarse y realizar intercambios comerciales desde prácticamente cualquier parte del mundo, a todo lo anterior podemos decir que se trata de comerciar productos libres de impuesto.

Susan Tolchin refiere que: “Ante un panorama donde el poder transnacional impera, esa potestad planetaria no debe ser el sujeto que mueva a su antojo a los estados nacionales, sino una preocupación del gobierno y un campo de acción de los manejadores genuinamente públicos. Ese mundo del intercambio comercial no debe ser visualizado como un paraíso del mercado, sino como un ámbito de acción del gobierno como el sujeto con iniciativa, no como el objeto del manipuleo de las corporaciones transnacionales privadas”.¹⁴

Es necesario precisar que la globalización más que un modelo económico mundial, es un modelo de alta complejidad, donde no existe un orden establecido ni metas

¹³ Handbook On Promoting Good Governance in EC Development and Cooperation 2004.

¹⁴ Tolchin, Susan. "The Global from Nowhere: Making Governance in the International Environment". United States, Public Administration Review. Vol. 56, núm. 1. 1996.

claras para establecer una descripción precisa, es importante señalar que existen diversos ensayos y teorías de disminución de aranceles, libre tránsito de productos y personas en fronteras, sobre todo en aquellos países que forman bloques por región como la Unión Europea.

El mercado toma el control de esta nueva composición económica, política y social, generando estándares nuevos, reglas donde la diplomacia y la política han tenido que reconfigurar así como un nuevo lenguaje, los modelos de mercado tradicionales han caído y sucumbido al nuevo modelo como el socialismo y el comunismo.

El Doctor Castelazo menciona que: “La estrategia, que es un concepto originalmente acuñado en la antigua Grecia ligado al dominio militar, al paso del tiempo ha llegado a formar parte del léxico de la Diplomacia, cuando se aplica a los Estados-Nación; y de los negocios, desde la óptica de la globalización. Hoy se denomina geoestrategia a la función que garantiza los equilibrios mundiales y regionales, entre los Estados-Nación, así como los equilibrios intrarregionales. La estrategia, en este sentido, posee una visión territorial y se vale de diversos instrumentos de dominio o poder que van desde los más sutiles hasta los más violentos”.¹⁵

La globalización introdujo modificaciones esenciales en la naturaleza de la economía mundial, en donde ya no son los gobiernos quienes establecen las reglas, sino que es el mercado que lo hace y los gobiernos solamente funcionan como eje regulador. Por tanto, las empresas deben ser más flexibles para adaptarse a estas nuevas características y condiciones de cada lugar; deben establecer alianzas comerciales y redes de compra, procesamiento y ventas de materias y mercancías.

El reto de los Estado se transforma en no sucumbir en intereses particulares y anteponer el bien común y el interés nacional, esa misma participación del gobierno en la regulación de la industria estratégica es fundamental para no entregar la riqueza de las naciones en manos de unos pocos y lograr el equilibrio económico-social que ampare la estructura de la red social

Por otra parte, se debe tener cuidado en la pérdida de la identidad, los valores, la transnacionalización de los problemas (como la migración, delincuencia, mercancías ilegales, entre otros), la debilidad de la soberanía, y el efecto dominó en los problemas económicos, el medio ambiente.

En la globalidad, refiere el Doctor Castelazo: “La geoestrategia es menos aprehensible, al ya no estar a cargo de ningún Estado-Nación, sino que directa o indirectamente estos sirven a intereses supranacionales en manos de los llamados

¹⁵ Castelazo José R. Administración Pública: Una Visión de Estado, INAP 2007.

poderes fácticos, que manipulan decisiones de toda magnitud al estar en condiciones de manejarse con mayor eficacia en el universo de los flujos de información a nivel mundial. De esta manera, los estados han de reforzar todas sus instituciones públicas, privadas y sociales con el fin de recuperar ciertos elementos que les permitan entre otras cosas garantizar la seguridad nacional y la internacional, muchas veces rebasada por el crimen organizado, el terrorismo y la corrupción financiera; regular las grandes migraciones poblacionales de los países pobres a los ricos; interactuar con lucidez y fuerza moral en un mundo complicadísimo y de muchas formas desequilibrado y por ello desequilibrante”.¹⁶

El reto de la globalización es multidimensional y tiene como características principales un solo mercado, múltiples actores, operar en todas las Naciones, adquiere múltiples y sofisticados lenguajes, crea estándares para crear procesos dinámicos de flujo de mercancías y sobre todo una alta tecnificación en todos sus procesos.

La Organización Internacional de Trabajo (OIT), en su nonagésima reunión refiere que: “En el contexto actual de la globalización, caracterizado por la difusión de nuevas tecnologías, los flujos de ideas, el intercambio de bienes y servicios, el incremento de los flujos de capital y financieros, la internacionalización del mundo de los negocios y de sus procesos y del dialogo, así como de la circulación de personas, especialmente de las trabajadoras y trabajadores, está modificando el mundo del trabajo. Por una parte el procesos de cooperación e integración económicas ha ayudado a que algunos países se beneficien de altas tasas de crecimiento económico y creación de empleo, incorporen a muchos pobres de la zonas rurales en la economía urbano moderna, progresen respecto de sus objetivos de desarrollo y fomenten la innovación en la elaboración de productos y la circulación de ideas”.¹⁷

La globalización no sólo se refiere a las mercancías y productos, también lo es de personas que se requiere moverse de un país donde se manufacturen los productos, cuidar sus derechos fundamentales es primordial en este esquema de mercado, por otra parte la OIT, refiere también de la capacitación y las nuevas habilidades que los trabajadores requieren para ingresar a este nuevo modelo globalizado, es necesario que los gobiernos establezcan esquemas de aprendizaje para capacitar a los trabajadores de este nuevo modelo global.

Podemos decir que la globalización ha fomentado un sistema económico dominante que tiene el procesamiento y la comunicación de información su factor estratégico, dejando atrás el viejo esquema económico industrial que giraba en torno al dominio

¹⁶ *Ibíd.* Pág. 110.

¹⁷ Conferencia Internacional del Trabajo Ginebra 2008.

de las fuentes de energía. Hoy, todos los ámbitos de la economía se han visto afectados de manera indirecta o directa por el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

1.1.5 Gobierno abierto

La evolución de la sociedad obligó a reconfigurar las relaciones entre el gobierno y ciudadanos, la base de esta nueva relación surge en la época en que la tecnología permea en todas las actividades del gobierno, esta nueva forma de relación surge como demanda de los ciudadanos para obtener mejores respuestas a los problemas nacionales, los componentes de esta nueva forma de gobierno son: la circulación libre de la información pública y la construcción de espacios de participación ciudadana.

Un antecedente lejano de gobierno abierto es el “Principio de Publicidad”, establecido por Suecia en 1766, el cual establecía que toda la información y los documentos creados o recibidos por una institución pública deben estar disponibles para todos los miembros del pueblo y todas las instituciones públicas deben hacer todo lo posible para dar a alguien el acceso a cualquier información que él o ella desee tan pronto como sea posible. La versión contemporánea de gobierno abierto se lleva a cabo en Nueva Zelanda en el 2008 y más tarde en el 2011 en los Estados Unidos.¹⁸

La tendencia actual en administración pública, es tener un gobierno abierto para Álvaro V. Ramírez-Alujas¹⁹, la nueva forma de atender las demandas ciudadanas o el surgimiento de nuevos paradigmas es a través del “Gobierno Abierto”, también conocido como “Gobierno 2.0”, que trata de introducir en el mundo de la política, el gobierno y la gestión pública los principios que inspiran y sustentan la Web 2.0, esto es: transparencia, apertura y colaboración.

La participación de la sociedad en este nueva forma en que se organiza el gobierno, es una forma de contrapesos en donde la sociedad civil se manifiesta donde la opacidad y corrupción no son aceptables.

Como afirma Manuel Villoria:²⁰“La democracia de calidad exige un Gobierno abierto y transparente, que rinde cuentas y exige, además, una sociedad estructuralmente democrática, es decir, una sociedad donde las asociaciones, organizaciones de la sociedad civil son democráticas y donde la propia administración abre vías de participación y deliberación a los afectados por sus decisiones. Asimismo, nos

¹⁸ Castelazo José R. Notas de Gobierno Abierto, Antesala de la post-burocracia, abril 2014.

¹⁹ Álvaro Ramírez-Lujas Álvaro Gobierno abierto y modernización de la gestión pública. Revista Enfoques Vol. IX Nº15 2011.

²⁰ Villoria Mendieta, Manuel. “La democratización de la administración pública: marco teórico”. En Gobernanza democrática y fiscalidad: una reflexión sobre las instituciones, Editorial Tecnos, Madrid 2010.

otorga una buena síntesis para justificar plenamente la vigencia y el imperativo de promover políticas ligadas al Gobierno abierto:

- Un gobierno opaco no aporta información suficiente para para configurar adecuadamente el voto, abusa de las asimetrías de información y reduce la calidad del voto.
- Un gobierno opaco se apodera de lo público y lo gubernamentaliza en el mejor de los casos o lo patrimonializa en el peor.
- Un gobierno opaco impide comprobar la imparcialidad de sus decisiones.
- Un gobierno opaco que no rinde cuentas no se somete realmente al derecho.
- Un gobierno opaco que no rinde cuentas no se somete realmente al derecho.
- Un gobierno que no rinde cuentas no aporta información para definir el voto con independencia.
- Un gobierno que no rinde cuentas traiciona la soberanía popular y la igualdad política”.

Por otra parte Don Tapscott²¹, experto en estrategia de negocios a través de internet y quien años atrás acuñara los conceptos de economía digital y *wikinomics*, refiriéndose a los acontecimientos experimentados en estas materias, planteaba abiertamente que: “Esto no es una crisis, es un cambio histórico: la era industrial y todas sus instituciones se han quedado sin energía”. Internet, señalaba, “nos lleva de la era industrial a la digital. Al respecto y más allá del necesario cambio de modelo, daba ciertas claves para entender y comenzar a desplegar lo que, a su juicio, constituye el nuevo modelo digital que está basado en cinco principios:

1. La colaboración (en oposición a la jerarquía). Un par de buenos ejemplos: la *Wikipedia* y la comunidad que desarrolla y sostiene el sistema operativo *Linux*.
2. La apertura y transparencia, como muestra *Wikileaks* (en sus propias palabras: “La luz es un buen es un buen desinfectante”).
3. La interdependencia, los negocios (y las sociedades) no pueden triunfar en un mundo que está fallando.
4. Compartir la propiedad intelectual, “que ya no es necesaria”, asegura Tapscott, al tiempo que afirma: “Compartir es crear riqueza”.
5. La integridad. Las instituciones del mundo en el que vivimos no han sido construidas sobre la base de la integridad y como ejemplo, tenemos a la mano todavía los desastrosos efectos de la falta de esta (y de honradez) en el sistema bancario que casi destruyó el modelo capitalista en su totalidad.”

²¹ Tapscott, Don. “Esto no es una crisis, es un cambio histórico”, entrevista periódico La Vanguardia (Barcelona), publicado el 21 enero del 2011.

Este nuevo sistema de colaboración a través de redes ciudadanas, promueve la participación de la sociedad en la resolución de los problemas cotidianos, impulsando una plataforma útil y versátil ayudando a los gobernantes a tener administraciones eficaces y eficientes, dentro de un nuevo modelo donde la opinión de los ciudadanos incide en la de los administradores para mejorar la toma de decisiones y por consiguiente la capacidad del Estado, este escenario propicia que los ciudadanos puedan confiar plenamente en las instituciones.

En el 2009 una vez que Barack Obama fue elegido presidente de los Estados Unidos de Norteamérica, emitió un memorándum de Transparencia y Gobierno Abierto²², en el que invitaba a su administración a desarrollar un plan de acción con el fin de establecer un sistema de transparencia, un gobierno abierto para incrementar la integridad pública, la libertad de información, desclasificar la información de la seguridad nacional, participación pública y colaboración, pero sobre todo transparencia y rendición de cuentas. Hablar de Gobierno Abierto, es cada vez más frecuente en donde el uso de las nuevas tecnologías para establecer los canales de comunicación con la ciudadanía es fundamental, la evolución de la sociedad actual se basa fuertemente en el factor tecnológico y este factor es tendencial e irreversible, los gobiernos ahora deben procurar dotar a sus ciudadanos con estas herramientas tecnológicas y establecer los mecanismos de gobierno abierto para que existan contrapesos que puedan servir al Estado para lograr sus fines.

²² http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/memoranda_2010/m10-06.pdf

1.2 Gobierno Electrónico

1.2.1 Definición

El e-Gobierno o también llamado gobierno electrónico surge como expresión después del término e-comercio o comercio electrónico, que es la compra de bienes o servicios de forma virtual o sin la necesidad de encontrarse físicamente en el lugar para llevar a cabo este tipo de transacciones. Sin embargo, a diferencia de este último, el e-Gobierno se encarga de una actividad complementaria, y a la vez más compleja.

Gobierno electrónico, de acuerdo con Rousseau y Schmitt, se define como: “La aplicación en el sector público de tecnologías de la información y la comunicación, de cambios organizacionales y nuevas competencias con vista a mejorar los servicios públicos, los procesos democráticos y a reforzar las bases de la política pública. Algunos de los objetivos que persigue son: garantizar mayor transparencia y facilitar la comunicación en la gestión pública. Entre las principales herramientas utilizadas se encuentran los portales electrónicos y páginas web, que son ya de uso generalizado en México”.²³

A principios de los años noventa el gobierno electrónico fue impulsado fuertemente en la administración Clinton (1993-2001), mediante el informe que redactó el entonces vicepresidente Al Gore, en el año 93, donde señala que existen dos razones para llevar a cabo la reforma para instaurar el gobierno electrónico, establece que los programas que se llevaron a cabo tuvieron un éxito mayor ya que hicieron efectivas la gestión y administración pública en los Estados Unidos.

Esto solo sería el primer paso para la implementación de una nueva estrategia digital aplicada en los procesos gubernamentales, donde además de obtener beneficios económicos, acercaría al gobierno con los ciudadanos de una manera total.

Un elemento importante para llevar a cabo esta reforma fue la colaboración entre los distintos entes gubernamentales, en donde se buscaba que todos se comprometieran a desplegar una infraestructura avanzada, rápida y potente, que pudiera ser accesible y que respondiera a las necesidades de los ciudadanos.

A partir del 2001, el tema de la relación con el ciudadano y las TIC, tomó especial preponderancia en el momento en que los 34 presidentes de las naciones del continente americano, accedieron en la Cumbre de las Américas de Quebec a redactar una declaración oficial, en la cual asumieron que las tecnologías de la

²³ Rousseau, Anne y Michael Schmitt, “Quels leviers d’action pour la dématérialization des flux dans les administration publiques?”, en Revue Terminal, Francia, L’Harmattan (2007).

información y la comunicación son fundamentales para el desarrollo de los países y admiten en el mismo documento que:

“Somos conscientes de las disparidades en costos y acceso a la tecnología entre y dentro de nuestros países. Por lo tanto acordamos que debemos encaminarnos individual y colectivamente hacia la ampliación del acceso al conocimiento global y la integración plena de la Sociedad de la Información (SI), particularmente en los países en desarrollo y los de economías más pequeñas, y entre los grupos rurales y vulnerables. Nuestros esfuerzos en la promoción de la conectividad estarán dirigidos hacia nuestro compromiso común con el crecimiento económico sostenible y el desarrollo social, particularmente con el objetivo global de la reducción de la pobreza”.²⁴

Por otra parte podemos afirmar que el gobierno electrónico es el uso generalizado por parte del gobierno, en sus procesos y operaciones por tecnologías de la información y comunicaciones, con la finalidad de desarrollar la gobernanza y gestión pública, modificar la relación que tienen los ciudadanos con el gobierno a través de estas tecnologías.

El Programa de las Naciones Unidas de Desarrollo (PNUD), relaciona el concepto de gobernanza con el de desarrollo humano sostenible. Considera que: “La gobernanza electrónica es un proceso de ‘creación de valor público con el empleo de las modernas TIC’. El valor público está definido como una noción ‘arraigada en las preferencias de las personas’. La gobernanza electrónica se justifica si amplía la capacidad de la administración pública de aumentar la entrega de valor público - el resultado de una alta calidad de vida. Más enfocado en las posibilidades de la “gobernanza”, considera que la gobernanza electrónica puede equipar a las personas para una participación genuina en un proceso político inclusivo que puede producir un consentimiento público bien informado, la base cada vez más prevaeciente para la legitimidad de los gobiernos”.²⁵

Los Cinco Principios Rectores de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) con respecto a los objetivos de la gobernanza electrónica son:

1. Crear servicios relacionados con las decisiones de los ciudadanos.
2. Hacer que el gobierno y sus servicios sean más accesibles.
3. Promover la inclusión social.
4. Proporcionar información de manera responsable.

²⁴ Declaración de Quebec. Cumbre de las Américas, año 2001.

²⁵ Informe Mundial del Sector Público (WPSR) de las Naciones Unidas, 2003.

5. Emplear las TI y los recursos humanos de manera efectiva y eficiente.

Esta interacción entre ciudadano y gobierno se vuelve fundamental para establecer el desarrollo y servicios del gobierno electrónico, la finalidad es de ofrecer una serie de servicios en línea a través de Internet, que ayuden al ciudadano.

1.2.2 Ventajas del Gobierno Electrónico

La interacción que el gobierno electrónico tiene con sus ciudadanos es clave en la función y desarrollo de los servicios en línea. Las ventajas principales del uso de este modelo se pueden observar en múltiples aspectos.

La reducción de costos es el primer beneficio que ofrece el utilizar al Gobierno Electrónico, es posible ofrecer una gran variedad de servicios en línea sin necesidad de abrir sucursales o ventanillas de pago, con esto el Gobierno Electrónico, sin necesidad de ocupar físicamente un espacio donde ofrece los servicios de pago de servicios o impuestos, los contribuyentes y ciudadanos pueden, por línea realizar sus pagos.

Por otra parte mediante el uso de la tecnología, es posible incrementar la participación del sector empresarial y económico, gestionando en páginas en internet catálogos y directorios de clientes y proveedores (CompraNet), para ingresar a proyectos de desarrollo del gobierno y del sector empresarial.

Otra ventaja del Gobierno electrónico es la fomentar la transparencia y rendición de cuentas, el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones TIC, promueve el uso transparente de los recursos públicos, para que no sean utilizados de manera discrecional o con opacidad.

El uso de estas tecnologías es útil para el control de la administración pública definitivamente, pero también promueve que los gobiernos presten sus servicios de una forma más sencilla mejorando los procesos y sobre todo acercándose a la ciudadanía.

Bajo este contexto podemos observar que ofrecen muchas ventajas la implementación de servicios en línea por parte del gobierno en sus distintos niveles, en el documento *White Paper* 2012 del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV), refiere que: “Las aplicaciones dedicadas a medir la satisfacción de los ciudadanos con las medidas tomadas por el gobierno, permiten al mismo tomar decisiones basadas en las necesidades de la mayoría. Las aplicaciones de este tipo permiten el análisis estadístico de las acciones del gobierno, la popularidad de las medidas que han tomado y la consulta previa de necesidades y tendencias. Es responsabilidad del gobierno saber quiénes son sus

ciudadanos y que opinan de las gestiones del gobierno para decidir sus acciones sobre bases de justicia para la población”.²⁶

La transformación del gobierno ha sido de claro oscuros, ya que por una parte no es fácil mover la estructura burocrática por muchos intereses, sobre todo cuando estos afectan los procesos internos de operación, es indispensable que hablar de gobierno electrónico es, incluir a todos los ciudadanos, no separar y beneficiar solo aquellos que cuentan con los medios para realizar este fin.

1.2.3 Relación entre Ciudadanos y Gobierno Electrónico

Establecemos que de manera estructural la aplicación de las TIC en el gobierno dan como resultado el e-Gobierno o Gobierno electrónico, y que la aplicación de estas TIC beneficia de manera importante y directa a los ciudadanos, esta relación entre gobierno electrónico y ciudadanos se realiza de la siguiente manera:

- 1- La interacción de gobierno a ciudadano (*G2C Government to Citizen*), es la relación que permite al ciudadano buscar, solicitar o requerir del gobierno datos de procesos, para los fines que crea conveniente, con excepción de aquellos que por seguridad nacional o de protección de datos personales puedan vulnerar la seguridad de las personas o de los gobiernos, esto permite la transparencia y la rendición de cuentas del gobierno.
- 2- La relación de gobierno con el sector empresarial (*G2B Government to Bussines*), son las relaciones que se llevan a cabo entre las empresas y el sector gubernamental, el generar este vínculo permite al sector privado generar líneas de negocios con en el sector gubernamental así como realizar ventas y servicios.
- 3- Relación gobierno a gobierno (*G2G Government to Government*), permite mejorar a través de los medios electrónicos, diversas solicitudes, reportes e informes de los distintos niveles y órdenes de gobierno con la finalidad de estandarizar y estructurar la información de una manera sencilla y práctica para su análisis respectivo.

Las ventajas de utilizar el gobierno electrónico significa mejorar su efectividad, eficiencia, y calidad en los servicios que ofrece a los ciudadanos, las tecnologías de la información y comunicaciones nos permiten mejorar sustancialmente los procesos gubernamentales, mostrar un gobierno que rinda cuentas y garantice la transparencia, que ofrezca soluciones a los problemas que enfrenta la ciudadanía en sus actividades diarias, que sirvan las tecnologías en favor de la sociedad.

²⁶ CIVESTAV. White Paper e Gov. 2012.

1.3 Sociedad del Conocimiento

1.3.1 Evolución Tecnológica

Desde la aparición del hombre en la tierra se ha acompañado de instrumentos que facilitan y mejoran su trabajo significativamente, el uso de estas herramientas ha modificado considerablemente su entorno social y cultural; por otra parte la transferencia de conocimientos en la antigüedad, se realizaba de manera verbal de padres a hijos para explicar fenómenos que sucedían en la tierra, el hombre se apropió del conocimiento para su propio beneficio.

Una vez que se inventó el papiro en China y Egipto, la información y los conocimientos se pudieron plasmar en documentos conservados por bibliotecas, posteriormente en la edad media y con el invento de la imprenta, se comenzó a reproducir en serie, libros y documentos. Por este medio el conocimiento y la información, se podía conservar y transmitir de generación en generación y enviarse a kilómetros de distancia.

Con el paso del tiempo la evolución de la ciencia y la tecnología diseñaron equipos y aparatos que interconectaban varios puntos a distancia, estos sitios podían intercambiar información. El desarrollo de telecomunicaciones como el telégrafo y el teléfono resultaron significativos para la vida ordinaria de las personas, ya que a través de ellos, se podían comunicar a grandes distancias y en cualquier momento.

A finales del siglo XVIII y principios del XIX, nace la Sociedad Industrial, misma que centraba su atención en la producción y automatización de los procesos, esta manera de trabajo revolucionó a la sociedad y la economía, el cambio se centraba en la cantidad de productos que se elaboraban.

Saint-Simon refería, “La reunión de todos los que trabajan en un país es una gran sociedad industrial que abarca todas las sociedades industriales situadas en las fronteras de un país. La reunión de todos los que trabajan en el mundo también una gran sociedad de industria que abarca a la vez todas las sociedades nacionales; la tarea es la misma: es siempre producir”²⁷.

Recordemos que en el contexto histórico de este periodo de la humanidad se vio envuelto en las grandes revoluciones, guerras regionales y la ocupación y el desplazamiento de grandes asentamientos humanos producto de la explotación indiscriminada de los recursos naturales y la nueva forma de esclavizar a los humanos a través de las grandes fábricas construidas por los nuevos poseedores del capital.

²⁷ Henri Saint-Simon, *L'Industrie* 1813-1818.

Posteriormente surgen los grandes bloques políticos, económicos y sociales, las ideologías antagónicas del comunismo contra el capitalismo, estallan las grandes guerras mundiales y con esto surge la Sociedad Postindustrial. Desde el punto de vista de Galbraith, en su tesis del Sistema Industrial, la planificación existe porque: “el mercado ya no es de confiar y la tecnología, con su compañero el empleo del tiempo y del capital, supone que las necesidades del consumidor se han de prever con un adelanto de meses o de años. La gran empresa moderna, que es determinante en el sistema industrial y el aparato de la planificación socialista, son arreglos variantes de la misma necesidad. Las exigencias de la tecnoestructura implican que, en la empresa industrial madura ha desaparecido la figura del empresario como persona individual. Podemos suponer que el reconocimiento de que los sistemas industriales son convergentes en su desarrollo habrá que ayudar a conseguir un acuerdo común acerca de los peligros de la competición de armamentos, así como de la posibilidad de terminar con ella o de trasladarla a sectores menos peligrosos”.²⁸

En 1834 y como resultado de diferentes investigaciones tecnológicas, se inventó, a base de maquinaria rudimentaria, y con programación básica, la “máquina analítica” creada por Charles Babbage que realizaba cálculos básicos, en 1944 se construye en la Universidad de Harvard la *Mark 1*, construida a base de relevadores; fue sin embargo, en 1947 cuando se construyó la primera computadora electrónica llamada ENIAC, la cual realizaba cinco mil operaciones aritméticas por segundo.²⁹

A finales de los años cincuenta y principio de los sesentas, la miniaturización de los componentes y el descubrimiento de nuevos materiales que disipan el calor y conducen más rápido la información, aceleró su proceso de manera exponencial de ahí el transistor y la nueva generación de computadoras personales que utilizaron los primeros microprocesadores y que siguieron los primeros pasos para la evolución de las nuevas tecnologías, la era de la miniaturización comienza a partir de estos momentos, los nuevos circuitos permitieron comercializar de una manera total la producción de las computadoras. La mayor ventaja de estos componentes es que pudieron interpretar las señales análogas en señales digitales, estos componentes tenían la gran capacidad de interpretar y procesar millones de datos en segundos.

El equipamiento informático mejor conocido como “*hardware*” no podía existir sin la programación lógica o aplicaciones que se conoce como “*software*”, estos diseños también han evolucionado con el tiempo, desde los bulbos y tarjetas perforadas que realizaban tareas de acuerdo a programaciones, pasando por lenguajes tan simples como el Basic en los años sesentas, el Pascal y el lenguaje C, que permitían a los

²⁸ John Kenneth Galbraith, *The New Industrial State*, Harmondsworth, Penguin. 1974. Primera edición, 1967.

²⁹ <http://historiadelainformtica.blogspot.mx/2007/07/historia-de-la-informtica.html>

usuarios finales crear sistemas de acuerdo a sus necesidades, pero también estos programas han evolucionado al grado de volverse intuitivos, donde el usuario no necesita un entrenamiento previo para utilizar los dispositivos.

Otro factor muy importante de cambio fue el proceso de crecimiento tecnológico y de procesamiento digital el cual transformó al de las telecomunicaciones ya que por este medio se pudo enviar codificadamente la información a grandes distancias, así se estableció la primera red de comunicación de computadoras, en 1969 un proyecto del departamento de defensa de los Estados Unidos crea la primera red de computadoras conocidas como ARPANET, (*Advanced Research Projects Agency Network*), basada en un protocolo estandarizado para la comunicación entre todas las redes de ARPANET llamado TCP/IP, a través de esta red se envió el primer correo electrónico, esta interconexión de computadores se realizó gracias a los protocolos de comunicaciones y para 1974 se habla por primera vez de la Internet, como abreviatura de *internetworking*.³⁰

Con el nacimiento de las redes, la manera de socializar se transformó, con ello una nueva forma de organizarse en la sociedad tanto de manera local y de manera global, la clase política también sufrió consecuencias estructurales esto fue de tal magnitud que los gobiernos se vieron en la necesidad de cambiar los canales de comunicación con los ciudadanos, la manera de que la información llegaba ahora a los ciudadanos creció y también la velocidad de producción, el aprendizaje se transformó al igual que la sociedad, En consecuencia, las organizaciones se ven inmersas en un proceso continuo intentando anticipar, reaccionar y responder a un medio ambiente de cambio, duda y complejidad.³¹

El cambio de paradigma en esta nueva era lo constituyó la tecnología, misma que fue insertada en las universidades e institutos de investigación.

En 1973 el sociólogo estadounidense Daniel Bell en su libro “El advenimiento de la sociedad post-industrial”, fórmula que: “El eje principal de ésta será el conocimiento teórico y advierte que los servicios basados en el conocimiento habrían de convertirse en la estructura central de la nueva economía y de una sociedad apuntalada en la información y el conocimiento, donde las ideologías resultarían sobrando”.³²

³⁰ Historia de Internet y la World Wide Web <http://www.paralibros.com/catalogo/px2050ci.htm>

³¹ Carlos Stark, en *Regulación, agencias reguladoras e innovación de la gestión pública en AL*, distingue entre organizaciones e instituciones: “...las instituciones constituyen las normas formales (leyes, reglamentos, ordenanzas) e informales (convenios, hábitos y códigos de conducta). Las organizaciones son grupos de individuos que actúan colectivamente para lograr objetivos comunes en el marco institucional vigente”. En su propia analogía: las instituciones son las reglas del juego y las organizaciones, los equipos (1996).

³² Bell Daniel, *The Coming Of Post-industrial Society*, Basic Books (1976).

1.3.2 Sociedad de la información o del Conocimiento

El concepto de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, surge desde el empleo sistemático de las nuevas tecnologías y desde un punto de vista como estas dos acciones, Información y conocimiento, se bifurcan pero se encuentran en un punto en donde la información genera conocimiento.

Una vez superado el periodo de la sociedad postindustrial, el de los grandes bloques económicos y la amenaza de la guerra entre las superpotencias, el desarrollo económico, político y social de los países pronto se convirtió en el factor determinante la ciencia y tecnología, en los setentas cuando Simón Nora y Alain Minc analizaron el impacto de la informática en la sociedad francesa resultando el informe llamado Informatización de la Sociedad que más tarde se denominó Informe Nora-Minc.³³

El proceso tecnológico siguió su curso vertiginoso, y en 1965, Gordon Moore (co-fundador en 1968 de la compañía Intel) afirmó que: “El número de transistores por centímetro cuadrado en un circuito integrado se duplicaba cada año y que la tendencia continuaría durante las siguientes dos décadas”,³⁴ esto significa que en un determinado periodo de tiempo el poder de procesamiento de los equipos es mayor y sus costos menores, el diseño e implementación de tecnología para desarrollar herramientas cada vez más intuitivas, para que el usuario pueda utilizarlas prácticamente sin previo entrenamiento.

La combinación de diversas disciplinas científicas han tenido como resultado la invención de nuevo productos tecnológicos que se han insertado en el medio social transformándolo y convirtiéndolo en lo que se conoce como “sociedad en red”, esta nueva sociedad está compuesta por individuos que se caracterizan por utilizar estas herramientas tecnológicas para interactuar, informar, reclutar, organizar y dominar, quedando atrás la sociedad industrial que solo tomaba en cuenta la producción como único fin. Este nuevo medio social tiene como característica principal la gran capacidad para obtener y procesar información de manera oportuna.

La información se convierte en un recurso estratégico para gobiernos y empresas debido a que la misma puede ser generada y procesada por las computadoras y transmitida a través de las redes en cualquier instante y a cualquier parte del mundo.

Manuel Castells menciona: “Diferencias respecto a la ‘sociedad de la información’, distinguiendo entre información e informacional. Información, es decir comunicación del conocimiento, ha sido, fundamental en todas las sociedades. Por otra parte, el término informacional indica el atributo de una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de la información

³³ Simon Nora, Alain Minc, La información de la sociedad, Fondo de Cultura Económica, 1980, ISBN 8437501911

³⁴ Ley de Moore, nanotecnología y nanociencias, <http://www.revista.unam.mx/vol.6/num7/art65/int65.htm>

se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este periodo histórico”.³⁵

La nueva disposición de las redes y las comunicaciones ha generado nuevos modelos de intercambio de información la cual está regulada por los nuevos comerciantes que los usuarios conectados en red y la pieza de cambio es la información, mismos que pueden estar en cualquier región y parte del mundo.

Por otra parte para Robert E. Lane, en 1966, refería que: “La sociedad del conocimiento como aquella en la que sus miembros reflexionan y discuten respecto a sus creencias sobre el hombre, la naturaleza y la sociedad, que está guiada por estándares objetivos de verdad, que destina un apoyo considerable a este objetivo, que almacena, organiza e interpreta su conocimiento de manera constante y que lo emplea, tanto para iluminar e incluso modificar sus valores y metas, como para alcanzarlas”.³⁶

La sociedad del conocimiento está planteada para que sus integrantes busquen, recolecten, y procesen información que les convenga a través de los medios que la red les ofrece, de cualquier manera ahora el usuario es el que sin duda pone sus límites.

En el artículo como aprender en la Sociedad del conocimiento, Isaura Leal Fernández y Jordi López Camps refieren que: “La gran paradoja del momento presente es que, mientras la Sociedad Industrial reforzaba una visión más estática y pasiva de los procesos de aprendizaje y de formación, la Sociedad del Conocimiento, de la mano de los cambios tecnológicos, estimula la dimensión más activa y transformadora de estos procesos”.³⁷

Bajo este concepto los trabajadores ahora deben contar con otras habilidades, mismas que están basadas en la utilización de productos de tecnología, el conocimiento se convierte en factor de desarrollo económico y de innovación tecnológica. Los trabajadores en la era del conocimiento según Tomas Davenport³⁸, “Son aquellos que tienen la principal característica de hacer una labor con el conocimiento, que puede crear, distribuir o aplicar a través de este”.

Peter Drucker en 1969, en su libro “La era de la discontinuidad”, estableció que: “Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que acompañan a la sociedad de la información y del conocimiento se encuentran transformando radicalmente la economía, la educación, los mercados, la industria, productos y

³⁵ Castells, Manuel. La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura: La sociedad Red, México, Siglo XXI (1999).

³⁶ Lane Robert E. The Decline of Politics and Ideology in a Knowledgeable Society, American Sociological Review, Vol. 31, No. 5 (Oct., 1966).

³⁷ López Camps Jordi, Leal Fernández Isaura, Como aprender en la Sociedad del Conocimiento EPISA, S.A. 2002.

³⁸ Davenport, Tom. "Enterprise 2.0: The New, New Knowledge Management?". Harvard Business Online, Feb. 19, 2008.

servicios, la política y sobre todo a la sociedad, donde en una economía basada en el conocimiento, las herramientas y los productos cambian”.³⁹

La sociedad, ha cambiado como también lo ha hecho el mercado, un mercado que ahora se centra en las habilidades del individuo que tiene el conocimiento y que sabe que este conocimiento puede ser más valioso y que puede reconvertir y reconfigurar al mismo mercado, esta situación vuelve valioso y reposiciona al individuo.

Según Hansson, “El conocimiento es un concepto complejo. En primer lugar, el conocimiento es una especie de creencia. Y en segundo lugar, lo que se considera conocimiento tiene que estar justificado. Por lo tanto, el conocimiento tiene elementos tanto subjetivos como objetivos. El conocimiento lo podemos definir como una creencia verdadera y justificada. Esta definición se puede complicar incluyendo el tema de la asimilación cognitiva. Los datos tienen que ser asimilables para que se puedan calificar de información, y cognitivamente asimilados para que se puedan calificar de conocimiento”.⁴⁰

Fernando Chaparro, define la sociedad del conocimiento como: “Una sociedad con capacidad para generar conocimiento sobre su realidad y su entorno, y con capacidad para utilizar dicho conocimiento en el proceso de concebir, forjar y construir su futuro. De esta forma, el conocimiento se convierte no solo en instrumento para explicar y comprender la realidad, sino también en motor de desarrollo y en factor dinamizador del cambio social”.⁴¹

Asimismo, modifica la forma en la que se producen y distribuyen los bienes y servicios, la relación entre las personas, y a últimas fechas entre los ciudadanos y sus gobiernos, la producción del conocimiento tiene que ver con la preparación intelectual de la sociedad, a diferencia de la producciones de bienes y productos es necesario que las personas se capaciten y generen más conocimiento.

El Doctor Jesús Suárez, refiere que: “No existe una definición precisa o definitiva del objeto de estudio en virtud de apenas haber sido reconocido el fenómeno, particularizando su estudio a situaciones específicas, como su influencia en el empleo, en la aplicación en las organizaciones, en las personas y en los gobiernos, dejando a un lado un estudio genérico del fenómeno y su influencia”.⁴²

³⁹ Drucker Peter, *The Age of Discontinuity, Guidelines to our Changing Society*, Nueva York, Harper & Row, 1969.

⁴⁰ HANSSON, Sven Ove “Las inseguridades de la sociedad del conocimiento”, en *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, N° 171, UNESCO, Marzo. (www.unesco.org/issj) (2002).

⁴¹ Chaparro, Fernando. *Conocimiento, Innovación y Construcción de Sociedad: Una Agenda para la Colombia del Siglo XXI*, Colciencias y Tercer Mundo Editores, Bogotá (1998).

⁴² Suárez Jesús, *La Sociedad del Conocimiento*, Revista de Administración Pública INAP. 2008.

1.3.3 Características

Para la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Sociedad de la Información se caracteriza por los siguientes elementos:

1. Una comunidad cuya dinámica social está mediada por la creación y divulgación de conocimiento.
2. La divulgación de los avances de la cultura, la ciencia, la educación y las comunicaciones que tengan como propósito la libre disposición de conocimiento para uso de las comunidades sociales.
3. La utilización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones para la divulgación del conocimiento.
4. La aplicación del conocimiento para el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades sociales. A su vez, la calidad de vida se entiende como aquellos aspectos sociales, biológicos, afectivos, materiales que son considerados factores de bienestar por las comunidades y los individuos.
5. La creación y divulgación del conocimiento bajo los principios de paz, equidad, respeto a los derechos humanos y desarrollo sustentable.⁴³

Este modelo propuesto por la UNESCO sin duda ha mejorado la situación de la educación, evolucionando el elemento teórico tradicional que ahora cuenta con herramientas multimedia y su finalidad es que los alumnos, desarrollen nuevas habilidades, bajo la conducción de un profesor o tutor, que incluso puede ser virtual bajo el contexto de navegar en un mundo ilimitado de información y conocimiento.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha promovido el concepto de desarrollo humano definido como: “El proceso de ampliación de las posibilidades de elegir de los individuos que tiene como objetivo expandir la gama de oportunidades abiertas a las personas para vivir una vida saludable, creativa y con los medios adecuados para desenvolverse en su entorno social”.⁴⁴

Bajo este nuevo paradigma social, podemos señalar que la Sociedad del Conocimiento es de carácter multifactorial, y que incide en su conformación una gran variedad de elementos de carácter tecnológico, pedagógico, social, político, científico, académico, cultural, de comunicaciones, entre otros.

⁴³ Definición de Sociedad del Conocimiento y Tecnologías de la Información y Comunicación del Comité Norte de la UNESCO:
http://www.cn.unesco.org.mx/soc_conocimiento.php

⁴⁴ López-Calva, L. F. y R. Vélez Grajales (2003), United Nations Development Programme, octubre, disponible en:
<http://www.undp.org.mx/IMG/pdf/Cuadernos2003-1.pdf>

William E. Halal refiere que: “El círculo virtuoso del conocimiento es impulsado por el acelerado desarrollo de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC)⁴⁵, las TIC mejoran nuestra habilidad de adquirir conocimiento, que a su vez estimula una innovación comercial más generalizada, que a su vez mejora los sistemas de TIC otra vez, y así continuamente en una espiral de transformación”.

Considerando lo anterior es preciso señalar que en el contexto tecnológico y de innovación, los países se enfrentan a escenarios tecnológicos que nacen y se desarrollan en esta era de globalización de mercado, donde el consumismo marca la tendencia, y en la que los ciudadanos adoptan estas herramientas tecnológicas no siempre para obtener conocimiento, a veces lo hacen solo para recreación y entretenimiento, dejando a un lado el desarrollo intelectual.

Algunos países se han preocupado por equipar escuelas, bibliotecas y espacios públicos, con equipos de cómputo y accesorios, tales como cámaras *web*, impresoras, escáneres, laptops, pizarras y tabletas electrónicas; sin embargo, es necesario considerar que la tecnología no tendría utilidad si no se complementa con contenidos digitales de alto valor que generen aprendizaje y conocimiento.

Otro elemento indispensable es el de carácter tecnológico, ya que este tiene un poder transformador de la sociedad; sin este factor sería casi imposible pensar que existiera la sociedad del conocimiento, el factor técnico que es un elemento total para su existencia, la computadora personal, dispositivos móviles, el medio de comunicaciones, los gadgets⁴⁶, este tipo de dispositivos tienen la facilidad de conexión a internet y sus aplicaciones están orientadas a integrarse inmediatamente a la Sociedad en Red.

Isaura Leal Fernández y Jordi López Campos apuntan, “En la Sociedad del Conocimiento, el bienestar y la riqueza están influidos notablemente por el nivel y la calidad de los conocimientos de sus miembros, tanto como ciudadanos activos con voluntad de ser agentes sociales comprometidos en la construcción del futuro, como miembros comprometidos con el desarrollo de la nueva economía”.⁴⁷

En la actualidad la formación educativa en las escuelas debe considerar elementos tecnológicos que faciliten el aprendizaje, los elementos tradicionales de la educación ahora no son suficientes para la industria global, aspirar a obtener un empleo significa desarrollar conocimientos con alto contenido tecnológico, que ayuden al mercado a su desarrollo y expansión.

⁴⁵ Halal William, Revista The Futurist en español ed. oct-nov 2013.

⁴⁶ Palabra anglosajona que quiere decir pequeño dispositivo electrónico

⁴⁷ López Camps Jordi, Leal Fernández Isaura, Como aprender en la Sociedad del Conocimiento EPISA, S.A. 2002.

La Sociedad del Conocimiento, tiene como base una herramienta fundamental que la caracteriza de otras eras, tiene que ver directamente con la manera que el ser humano obtiene el conocimiento, en la actualidad este conocimiento puede estar en cualquier parte de la red. Las TIC han transformado profundamente a la sociedad, y se han convertido en una poderosa herramienta intelectual en el desarrollo integral de los países. Los países que no adopten estos modelos de desarrollo estarán destinados a perder de manera trágica su bono demográfico, su producción de conocimiento e innovación se convertirá en producción de servicios con empleos mal pagados, estos países perderán su talento y capital humano, al final su economía colapsará convirtiéndose en países no viables o menos adelantados según la ONU.⁴⁸

Para asegurar este cambio los países deberán complementar estas acciones con las políticas públicas necesarias que aseguren la conversión hacia la Sociedad del Conocimiento; es decir, que el Estado asegure que la educación pública cuente con estas herramientas tecnológicas necesarias y forme las habilidades intrínsecas de los nuevos ciudadanos, se desarrollen y sean parte del desarrollo económico sustentable en la era global.

Kikis-Padakis apuntan, “Cuando reflexionamos sobre la educación de un mañana próximo en el que dichas competencias emergentes se han de promover en la escuela, deben comprenderse como un proceso reflexivo de toda la comunidad de aprendizaje. Esto debe llevar al docente reconsiderar sus prácticas y promover el desarrollo de competencias, a fin de que la tecnología de la información y la comunicación sea un medio más que un fin en sí misma. Pero, no podemos percibir a los profesores como responsables inmediatos de las disfunciones que acaecen en el sistema educativo. En todo caso, también sufren las consecuencias, a menudo exteriorizada como una presión que provoca la necesidad de responder a situaciones nuevas en el contexto educativo”.⁴⁹

La evolución de la Sociedad del Conocimiento y de la Información dependerá del uso integrado de la economía a los procesos de aprendizaje y su relación entre los diferentes actores sociales, como el gobierno, los empresarios, la sociedad, el mercado y de acuerdo a las tendencias tecnológicas y su aplicación en los contenidos de la información, la integración de nuevas tecnologías que promuevan la interacción intuitiva de los usuarios y el despliegue necesario para garantizar la participación de la sociedad en general .

⁴⁸ Tercera conferencia de las Naciones Unidas sobre los países menos adelantados. Bruselas (Bélgica), 2001.

⁴⁹ Kathy Kikis-Papadakis. Una guía práctica para implementar e-competencias en la escuela. Ministry of the Flemish 3Community, Belgium Department for Educational Development. <http://www.elearningeuropa.info/directory/index.php>. 2008.

1.3.4 Situación Actual.

Para Ávila y Bosco, “Los ambientes de aprendizaje no se circunscriben a la educación formal, ni tampoco a una modalidad educativa particular, se trata de aquellos espacios en donde se crean las condiciones para que el individuo se apropie de nuevos conocimientos, de nuevas experiencias, de nuevos elementos que le generen procesos de análisis, reflexión y apropiación”.⁵⁰

La tendencia en esta nueva era es obtener más y mejores conocimientos, mantenerse en comunicación y obtener información, todo esto a distancia, por lo que es necesario darle un sentido lógico y establecer condiciones propicias para facilitar el aprendizaje en los individuos .

“Debemos innovar y desarrollar nuevas modalidades de aprendizaje, tanto formales como informales, que satisfagan las demandas de las sociedades del conocimiento, (Informe de la UNESCO, 2005) en la era de la información”.⁵¹

Nuestra sociedad se mantiene en fase continua de transformación, y tiene como contexto un mundo digital global con tendencia de crecimiento exponencial, en el que actualmente los dispositivos electrónicos y de comunicaciones se convierten en herramientas tácticas para el desarrollo de la nueva sociedad, la sociedad que vive con internet.

Según el reporte Cisco La Sociedad del Aprendizaje, refiere que: “Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación y a la creación de entornos virtuales de aprendizaje nos dan la posibilidad de romper las barreras espacio temporales que existen en las aulas tradicionales y posibilitan una interacción abierta a las dinámicas del mundo”. El conocimiento como materia prima en el futuro será el principal intercambio en el ámbito global.⁵²

El motor principal de la sociedad actual moverá economías, promoverá el cambio, aumentará las capacidades de gestión del Estado, garantizará el desarrollo, sustentabilidad, igualdad y la transparencia será sin duda el conocimiento, a través de estas las capacidades de los ciudadanos podrán generar las habilidades necesarias mediante la que los gobiernos podrán desarrollar los niveles adecuados de bienestar social.

El mismo reporte Cisco menciona: “En un potente circuito de realimentación, esta explosión ha provocado un gran aumento del caudal de conocimiento que pueden

⁵⁰ Ávila M. Patricia, Bosco H. Martha, *Ambientes Virtuales de Aprendizaje una Nueva Experiencia*, Trabajo presentado en el “20th. International Council for Open and Distance Education” 1-5 abril 2001

⁵¹ Informe mundial de la UNESCO. “Hacia las sociedades del conocimiento”. Ediciones UNESCO, ISBN 92 3 304000 3 París, Francia 2005.

⁵² Cisco Public Information (2010); “La sociedad del aprendizaje” Cisco Systems, Inc. <http://www.cisco.com>.

generar las sociedades. Hoy en día, los comentaristas hablan en términos de “la vida media del conocimiento” en rápida disminución”.⁵³ Esta vida media podríamos convertirla en meses o incluso días.

Esta revolución digital nos lleva a plantear la manera de operar en la Sociedad del Conocimiento en el equilibrio que debe prevalecer para que la sociedad sea justa, plural y democrática, los Gobiernos deben implementar mecanismos necesarios para asegurar que sus ciudadanos obtengan los beneficios de esta nueva era tecnológica, donde se incluya la participación ciudadana, la transparencia y la vinculación directa del gobierno y sus representantes.

La era de la globalización representó la apertura de los mercados, la extinción del proteccionismo y la desaparición de las fronteras, el mercado evolucionó y se transformó ahora el mercado no sólo comercia con productos bursátiles o monetarios, George Balandier, “Otorga un rol significativo al sistema simbólico en la era de la Globalización, sobre todo en aquellas sociedades de transformación rápida en las cuales se contradicen la cultura y la manera de ser tradicional con las representaciones modernizadoras, reflexiona y señala que no hay un orden definitivo en los sistemas sociales, sino que existe siempre un desorden inherente al orden que amenaza permanentemente su desarrollo”.⁵⁴

Los sistemas sociales se transforman en escenarios virtuales de complejidad compleja, sin embargo, existe también la contraparte de bajos recursos apartada y sin tecnología, el verdadero reto es unificar estos mundos y encontrar el equilibrio para acabar con la desigualdad, el rezago y la marginación de estos grupos, integrarlos en la producción activa de los países y restituir el tejido social, las tecnologías no deben apartarnos como sociedad, deben actuar como integrador y como herramientas para facilitar nuestro estilo de vida, superar nuestras diferencias y acercarnos al conocimiento.

Para Juan Silva, “La sociedad del conocimiento es aquella de la inteligencia interconectada, y se deberá de implementar mecanismos para potenciar en todos los sujetos procesos de aprendizaje, ello conllevaría a una sociedad de inclusión social, donde la innovación colectiva contribuya al mejoramiento de las condiciones de vida”.⁵⁵

Por otra parte los gobiernos, empresarios y sociedad civil, deben de identificar, generar, promover, y dar seguimiento aquellos casos de innovación y creación

⁵³ Gonzalez, C. “The Role of Blended Learning in the World of Technology.” (2004).

⁵⁴ Balandier Georges, El Desorden Como aprender en la Sociedad del Conocimiento EPISA, S.A. 2002.

⁵⁵ Silva, Quiroz, Juan. El rol moderador del tutor en la conferencia mediada por computador Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa Núm. 17 / Marzo 04 http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec17/silva_16a.htm consultado el 01, marzo, 2012 informe mundial de la UNESCO, (2005). “Hacia las sociedades del conocimiento”. Ediciones UNESCO, ISBN 92 3 304000 3 París, Francia.

tecnológica, tales son los casos, de la ciudad de Nueva York que implementó el sistema de reportes de innovación y rendimiento (*Achievement Reporting and Innovation System/ARIS*), o los exámenes PISA⁵⁶ que realiza la OCDE, mediante estos es posible medir el grado de rendimiento educativo e identificación de innovación.

Según el reporte Cisco, “En lenguaje propio de la tecnología podemos decir, que la Educación 1.0 es representada tal como existió durante la mayor parte del siglo XX, caracterizada por problemas de acceso y calidad, prácticas y estándares variables y una limitada gestión del rendimiento. En la etapa de la Educación 2.0, las reformas del sistema se diseñaron para profesionalizar los procesos y definir estándares. La Educación 3.0 es el paradigma emergente del aprendizaje del siglo XXI. Se basa en la reforma propiciada por la Educación 2.0 y las oportunidades que ofrece la Web 2.0 para dotar a los estudiantes de nuevos conocimientos al introducir una nueva pedagogía”.⁵⁷

Estos modelos pedagógicos a los que se refiere Cisco, deben servir como ejemplos para establecer como la tecnología está modificando a la Sociedad del Conocimiento, el panorama para la Educación 3.0 es realizar una reconversión pedagógica basada en que los estudiantes adquieran nuevas habilidades y competencias para la economía del siglo XXI, los gobiernos, sociedad, empresarios, organizaciones civiles, estudiantes, científicos, deberán comprometerse para impulsar la educación, el conocimiento, la innovación y las tecnologías, sin este compromiso los países estarán condenados a la marginación mundial.

La economía mundial está virtualmente interconectada, según el reporte 2010 de la Unión Europea⁵⁸, estima que: “Países como China o la India están invirtiendo intensamente en investigación y tecnología para situar a sus industrias más arriba en la cadena de creación de valor y para dar el salto a la economía mundial, ejerciendo de este modo presión sobre la competitividad de determinados sectores de la economía”.

1.3.5 Asimetría socioeconómica en México.

En México existen diferencias acentuadas por la pobreza en regiones urbanas y rurales marginadas, se encuentran olvidadas por el desarrollo y la modernidad. En este caso al mercado, no le interesa invertir porque no le representa ninguna ganancia, los problemas en estos lugares son severos, sin servicio básicos, sin

⁵⁶ El Informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes o Informe PISA (por sus siglas en inglés: Program for International Student Assessment) se basa en el análisis del rendimiento de estudiantes a partir de unos exámenes que se realizan cada tres años en varios países con el fin de determinar la valoración internacional de los alumnos. Este informe es llevado a cabo por la OCDE, que se encarga de la realización de pruebas estandarizadas a estudiantes de 15 años. Aunque es considerado como un sistema "objetivo" de comparación, su formulación está sujeta a muchas críticas, por cuanto es un análisis meramente cuantitativo.

⁵⁷ Cisco “Equipping Every Learner for the 21st Century”. San Jose: Cisco2008.

⁵⁸ http://europa.eu/generalreport/pdf/rg2010_es.pdf

oportunidades de desarrollo económico, educación o servicios de salud, la gente carece de alimento para sobrevivir y desafortunadamente por si eso fuera poco, viven a la sombra del narcotráfico.

El Consejo Nacional de la Evaluación de la Política Social (CONEVAL), refiere que: “Una persona se encuentra en situación de pobreza multidimensional cuando no tiene garantizado el ejercicio de al menos uno de sus derechos para el desarrollo social, y si sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades”.⁵⁹

Desde el punto de vista social, tenemos que el individuo no puede desarrollarse por que el sistema gubernamental no garantiza el acceso a sus derechos sociales para el desarrollo, como lo son: los servicios educativos; de salud y vivienda. Por otra parte los individuos, desde su dimensión económica no tienen la cantidad de recursos financieros para satisfacer sus necesidades básicas, sin oportunidad de conseguir un trabajo bien remunerado el individuo no tiene oportunidades de realizar sus metas.

Para el Instituto Nacional de Estadística y Geografía⁶⁰ (INEGI), mediante su reporte correspondiente al período 2010 a 2012 considera los siguientes resultados: disminuyó la proporción de población en pobreza multidimensional, pues pasó de 46.1% a 45.5 por ciento; el número promedio de carencias sociales de la población en pobreza multidimensional se redujo de 2.6 en 2010 a 2.4 en 2012; para el periodo 2010 a 2012, el porcentaje de personas en pobreza extrema se redujo en 1.5 millones de personas, pasó de 13.0 millones en 2010 a 11.5 millones en 2012; el derecho social al que menos acceso tiene la población mexicana es la seguridad social, ya que la población con esta carencia aumentó de 60.7% en 2010 a 61.2% en 2012; Diez entidades concentran el 74.7% de la población en pobreza extrema.

Chiapas es la entidad con mayor proporción de pobreza extrema 14.1 por ciento; a nivel nacional el número de personas en esa situación fue de 53.3 millones en 2012, mientras que en 2010 fue de 52.8 millones. Durante este periodo de tiempo, el número de carencias promedio de la población mexicana en situación de pobreza se redujo de 2.6 a 2.4.

Los resultados del censo INEGI, nos señalan claramente las diferencias socioeconómicas que existen en México en cuanto a la condición social de la población existen claras muestras que los resultados en la distribución de los programas sociales no han sido los esperados, por otro lado el gobierno no ha revertido la falta de servicios básicos de esas comunidades.

⁵⁹ http://www.coneval.gob.mx/rw/resource/Metodologia_Medicion_Multidimensional.pdf

⁶⁰ <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2013/pobreza0.pdf>

1.3.6 Educación en México.

El Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA), en su estimación del rezago educativo al 31 de diciembre del 2012, tomando en consideración una población de casi 84 millones de 15 años y más, reporta que existen más de 5 millones de analfabetas en México, y más de 10 millones sin primaria terminada y casi 17 millones sin secundaria terminada, un rezago total del 38.5 % de la población.⁶¹

Es importante analizar el rezago de México en Educación básica y a pesar que el Gobierno Mexicano ha trabajado en estos rubros no ha sido suficiente, según diversos organismos multilaterales tenemos un deficiente sistema de educación básica.

A pesar de que México destina el 83.1% de su presupuesto para educación en sueldos de profesorado y el 93.3% a la remuneración del personal en su conjunto; estos son los porcentajes más altos entre los países de la OCDE (las medias de la OCDE son de 62% y 78.2% respectivamente). Alrededor del 87.2% del gasto en educación primaria se asigna a la remuneración de los maestros (el porcentaje más alto entre los países de la OCDE), mientras que el 78.1% del gasto en secundaria y educación media superior se destina a este fin (el segundo porcentaje más alto después de Portugal, que asigna el 82.9% del gasto en secundaria a los sueldos de los maestros). En cambio, los porcentajes medios de la OCDE asignados a la remuneración de los maestros son de 61.8% en primaria y 62.0% en secundaria y educación media superior.⁶²

Se debe considerar parte del presupuesto que se asigna a la educación en México, se destine para crear modelos tecno-educativos, con la finalidad de que sirvan de herramientas para facilitar la transición a la Sociedad del Conocimiento, con esta acción, se puede superar el rezago y acercar la tecnología a los estudiantes desde la enseñanza básica.

Tomas Miklos señala, “Hay que resaltar que la educación es la verdadera apuesta para la viabilidad de las sociedades latinoamericanas en el futuro. Habrá que advertir a los gobiernos que, ahora lo prioritario pasa por enseñar a pensar y por otorgar educación con equidad y además, con calidad. No basta sólo con alfabetizar, ahora además será necesario alfabetizar digitalmente, para lo cual se tendrá que aplicar lo que retóricamente se acepta: elevar el gasto educativo y aplicarlo coherente, pertinentemente, con equidad y calidad”.⁶³

⁶¹ http://www.inea.gob.mx/ineanum/pdf/rezago_2012_16abril13.pdf

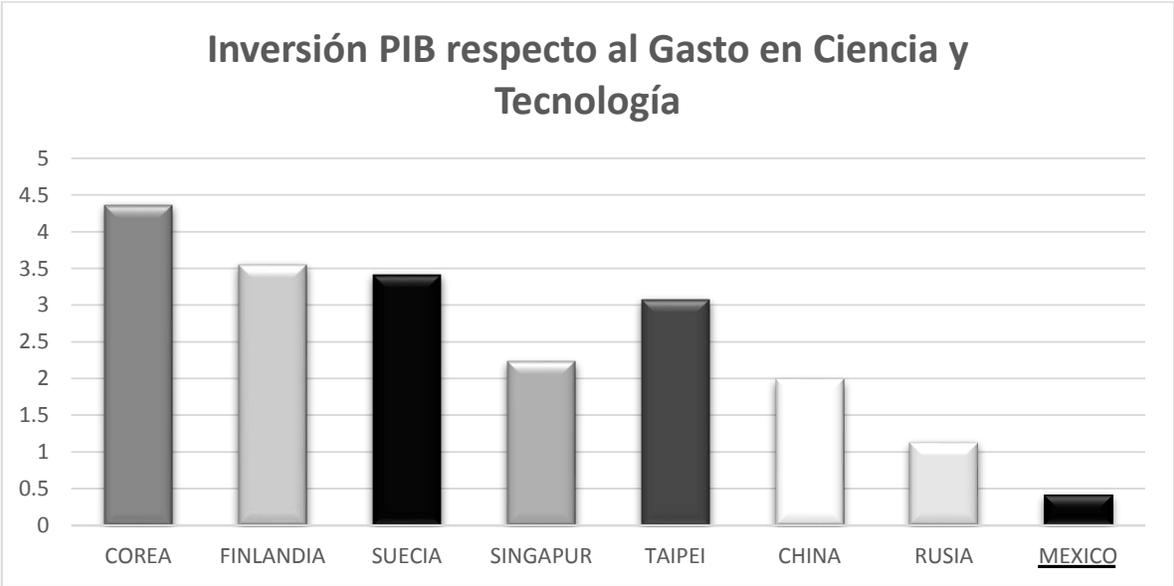
⁶² [http://www.oecd.org/edu/Mexico_EAG2013%20Country%20note%20\(ESP\).pdf](http://www.oecd.org/edu/Mexico_EAG2013%20Country%20note%20(ESP).pdf)

⁶³ Miklos Tomas, Arroyo Margarita, Una visión prospectiva de la educación a distancia en América Latina Universidades, vol. LVIII, núm. 37, abril-junio, 2008.

Es importante referir que no todo es implementación o adopción de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), es necesario que el gobierno en todos los órdenes, propicie la calidad, los contenidos y que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) se conviertan en sólo una herramienta fundamental como apoyo a la docencia partir del presente y mirar hacia el futuro, considerar establecer políticas públicas con metas e indicadores alcanzables y razonables; en ese sentido establecer estrategias para que en un tiempo muy corto, los ciudadanos cuenten con modelos que permita mejorar las habilidades de los ciudadanos, con la finalidad de que puedan competir en los mercados laborales del mundo, por otra parte que la educación se convierta en determinante para superar los problemas que actualmente enfrenta, y que se mitigue la situación de riesgo inherente a los procesos de cambio.

1.3.7 Ciencia y Tecnología.

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE 2011), los países que más gastan en esta función, como proporción del Producto Interno Bruto (PIB) son Suecia, Corea y Finlandia, seguidos de Singapur, Taipéi, China y Rusia, mientras que México, por su parte destinó únicamente el 0.41% para el ejercicio fiscal 2011, el artículo 9 BIS de la Ley de Ciencia y Tecnología establece que: “El monto anual que el Estado -Federación, entidades federativas y municipios- destinen a las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico, deberá ser tal que el gasto nacional en este rubro no podrá ser menor al 1% del PIB”.



Elaboración propia, con datos OCDE 2011.

Uno de los problemas más importantes que enfrenta el gasto en Ciencia, Tecnología e Innovación es que en México el 75.85% se destina para gasto corriente, necesario para cubrir los rubros de servicios personales (sueldos y prestaciones de seguridad social), gasto de operación para que las organizaciones operen adecuadamente (papelería y equipos de cómputo); subsidios (ayudas de carácter social); y únicamente el 24.15% es asignado para el gasto de inversión, necesario para la modernización y ampliación de las actividades que conforman esta función, mostrando una total asimetría.

La estrategia 3.5.1 del plan nacional de desarrollo PND refiere que: “Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance un nivel de 1% del PIB. El Gasto Destinado a Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE) es un indicador internacional que mide cuanto de su producto un país destina a la ciencia y tecnología. En México este indicador es muy bajo en términos comparativos con los países de la OCDE, por lo que se ha establecido como meta a 2018 llegar al 1%, lo cual implica un gran esfuerzo y coordinación de todos los actores involucrados en ciencia y tecnología, dado que actualmente se encuentra en el 0.46% del PIB. Por lo tanto para 2014 el CONACYT está reorganizando su gasto para aumentar el apoyo a las acciones y proyectos que impactan en este indicador: 70% del gasto del ramo se destinará a programas que incidan en el GIDE.”

Para el año 2014, mediante el Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2014 (PEF), destinó para el programa de ciencia, tecnología e innovación un total de 81,861 millones de pesos, entre recursos fiscales y propios, a comparación de los recursos asignados para el 2012, que fueron 48,938 millones de pesos el aumento fue significativo..⁶⁴

La relación para medir el desarrollo en un país en la actualidad es el crecimiento de su actividad económica y su tecnología, en este sentido es importante señalar que se debe realizar una aportación gubernamental generosa, con la finalidad de reactivar los procesos de investigación que se encuentran pendientes y en desarrollo por parte de instituciones científicas y tecnológicas, sin duda esto beneficiará enormemente en el desarrollo social y servirá para encontrar soluciones a los múltiples problemas de la vida cotidiana y mejorar la calidad de vida.

La ciencia permite el desarrollo y esta se encuentra directamente vinculada con la educación y el capital humano, se trata de que todos los actores participen activamente, por un lado las instituciones de investigación proponga proyectos

⁶⁴ http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/PEF_2014.pdf

viables y productivos, por otra parte el sector industrial aportar capital e implementar estos proyectos, bajo un esquema de ganar-ganar.

1.3.8 Tecnologías de la Información y la Comunicación

En México es necesario una inversión amplia en materia de TIC's, con la finalidad de promover el desarrollo y la inclusión social, así como también promover la ciencia y la tecnología. En ese sentido el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), señala que la competitividad es la capacidad de los países para atraer y retener inversión y talento, esta competitividad está relacionada al uso y aprovechamiento de las TIC's.⁶⁵

Con información de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), organismo especializado de las Naciones Unidas para las tecnologías de la información y comunicación TIC en su resumen ejecutivo denominado medición de la sociedad de la información 2013, cuya finalidad del objetivo del "Índice de Desarrollo TIC" de la UIT es medir y comparar el nivel de penetración y adopción (*level of advancement of the ICT*) de las Tecnologías de la Información en 156 países.

Este índice se centra en la evaluación de las tres condiciones que favorecen la penetración de estos servicios: (1) la existencia material de redes capaces de brindar los mismos, así como de equipos de cómputo y otros dispositivos electrónicos, (2) las capacidades de los usuarios para utilizarlas y (3) la intensidad de uso. Durante el año 2010, México ocupó el lugar 75 a nivel mundial, para el 2012 el lugar 83, retrocediendo 8 lugares durante este periodo.

Para Ma. Elizabeth Soenksen, "Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), son un pilar fundamental de las sociedades modernas, potenciando la innovación y el desarrollo en todas las áreas de la actividad humana. Por lo que no es extraño que los funcionarios públicos y mandos en general, desarrollen competencias y habilidades estratégicas para asumir responsabilidades sobre procesos de innovación tecnológica, con la finalidad de potenciar el uso de las herramientas técnicas que disponen y, en su caso, hasta convertirse en grandes promotores del cambio, adquiriendo nuevas formas de gestión con el apoyo necesario de los medios de telecomunicaciones, para enfrentar los retos que hoy más que nunca demanda el servicio público".⁶⁶

El problema de las TIC en México, no es solo su apropiación, también se trata de su incorporación a la vida cotidiana de los ciudadanos, es darle un sentido práctico a estos dispositivos, acercarlos a la gente para que los adopte a sus propias

⁶⁵ Palacios Jana, Flores Ernesto. IMCO. Diagnóstico del sector en México: conectividad e inclusión social para la mejora de la productividad y el crecimiento económico. Septiembre 2012.

⁶⁶ Soenksen Ma. Elizabeth. Propuesta de Automatización de los Manuales de Puestos del Consejo de la Judicatura Federal, Revista de Administración Pública INAP: 2008.

necesidades, genere nuevas competencias y por su parte el gobierno resuelva el tema económico que apoye a la industria para la venta de estos dispositivos se encuentren a precios accesibles, que sirvan a los ciudadanos para su desarrollo individual y colectivo, por lo anterior expuesto México debe transitar mediante las TIC a la Sociedad del Conocimiento.

La conversión social que promueven estos los proyectos asociados a las tecnologías de la información y comunicaciones, en los sectores: industrial; servicios; comerciales; gubernamentales; de salud; de educación; de cultura y científicos; entre otros; mantiene constantes transformaciones, evolucionando y modernizando los servicios, que exista un verdadero cambio en los sistemas administrativos y de gestión, de sentido al gobierno, que no quede en el rezago por falta de recursos necesarios, donde ciudadanos y gobierno tienen un lenguaje común se forma un círculo virtuoso en la transformación del Estado y su desarrollo productivo.

1.3.9 Innovación.

Otro factor vital para la construcción de la Sociedad del Conocimiento es la innovación, este debe encontrarse implícito en su cultura para que sea parte de la formación profesional, esto se reflejará en el desarrollo económico pero también enriquecerá el valor cultural de los pueblos. Innovar es sinónimo de mejorar, es realizar las cosas desde diferentes puntos de vista con calidad y con la finalidad de facilitar los procesos de las cosas con ingenio, imaginación y versatilidad.

Por otra parte el 12 de junio de 2009 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto que modifica diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT). Dentro de las modificaciones, se contempla a la innovación como un elemento trascendente y de vinculación que permitirá el incremento de la productividad y competitividad de los sectores productivos y de servicios. Asimismo, se establece la creación del Comité Intersectorial para la Innovación (CII) (Art. 41 LCyT). El CII es la instancia especializada del Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación que tiene como responsabilidad, diseñar y coordinar la operación de la política pública en materia de innovación. Entre sus facultades está el aprobar el Programa Nacional de Innovación e informar al Consejo General los resultados del mismo (Art. 41 Bis LCyT). El Programa Nacional de Innovación (PNI) tiene como objetivo establecer políticas públicas que permitan promover y fortalecer la innovación en los procesos productivos y de servicios para incrementar la competitividad de la economía nacional en el corto, mediano y largo plazo.

El Comité Intersectorial para la Innovación, es el órgano responsable para su aprobación, cuenta con la participación de representantes del Gobierno Federal y

de los Gobiernos Estatales, así como de los sectores empresarial, científico y académico. Además, en la elaboración del Programa se reciben contribuciones valiosas de personas que no forman parte del Comité Intersectorial para la Innovación pero que, desde distintos ámbitos, están involucrados en actividades relacionadas con la innovación. En este sentido, la vigencia de este Programa No es sexenal y sus planteamientos implican corresponsabilidad de todos los actores involucrados en la construcción y el fortalecimiento de un sistema nacional de innovación.

Los resultados del plan de innovación que registro México en base a la implementación de este programa de innovación fueron favorables, el índice de competitividad global del Foro Económico Mundial, registro un avance de 10 posiciones en el componente de capacidad para innovación, por su parte el gasto privado en I + D (investigación y desarrollo) subió 11 posiciones, colaboración universidad-industria en I + D escaló 14 posiciones y en compras de productos de alta tecnología por su parte mejoró 21 posiciones.

Asimismo en el ranking mundial obteniendo el número 63 de 142 países, según el reporte de *Global Innovation Index 2013*⁶⁷, recuperando 16 lugares con respecto a la evaluación anterior, si bien es cierto las mejoras más importantes con respecto a la publicación que la innovación tiene que ver con los procesos manufactureros e industriales, por otra parte tenemos que la innovación también se encuentra en los laboratorios de ciencia y tecnología que realizan investigación dentro del territorio nacional y que tiene que ver con el registro de patentes y los derechos de propiedad. Por lo que es importante considerar las zonas más alejadas del territorio nacional y diversificar los temas de innovación a las áreas que tengan que ver con el campo, los mares y aquellas zonas que actualmente se encuentran en marginación.

⁶⁷ The Global Innovation Index 2013

Capítulo 2. Brecha Digital

2.1 Definición

En la actualidad podemos hablar que existe una separación en la sociedad, países y regiones, esta condición de diferencia es ocasionada por diversos factores, sin embargo, el objeto de estudio de esta tesis es la causada por las tecnologías de la información y comunicaciones, que es conocida como “Brecha Digital”, misma que provoca un vacío en la inclusión de la tecnología en grandes sectores de la sociedad y su desarrollo.

El fenómeno de brecha digital ha sido estudiado desde diversos enfoques, y perspectivas. Desde el enfoque académico, el investigador Manuel Castells, señala que: “La importancia de las TIC, está dada porque la mayoría de los equipos y la infraestructura informática y de telecomunicaciones se concentran en los países desarrollados y en los polos de mayor modernidad. Las TIC en general han permeado en cuatro dimensiones.

1. Capacidad de penetración, debido a que su poder de procesamiento es cada vez mayor y su precio constantemente va en disminución.
2. Interconexión, la naturaleza de los procesadores y transmisores de información hace que sea relativamente fácil interconectarlas.
3. Flexibilidad, su funcionalidad permite emplearlas en una gran diversidad de operaciones.
4. Convergencia, estas tecnologías tienden a integrar elementos que antes no se encontraban”.⁶⁸

De acuerdo a lo anterior, podemos afirmar que los componentes que integran a la brecha digital tienen que ver principalmente con la infraestructura que cuentan los países en materia TIC, con la interconexión-calidad de velocidad a la red, y los servicios o vinculación que se puede incorporar a través de estas tecnologías.

Por otra parte la construcción de nuevos escenarios en la era de la Globalización, tiene como campo de acción una nueva serie de lenguajes y elementos que definen la estructura organizacional de las sociedades, bajo esta nueva estructura podemos encontrar que aparecen nuevos conceptos asociados con la ciencia y la tecnología.

Roy Campos y Ana María Hernández, refieren que: “La difusión masiva del uso de la tecnología de la información y las comunicaciones ha redefinido la realidad en que vivimos, por lo que su impacto hace surgir nuevos términos y conceptos para

⁶⁸ Castells, M. La era de la información: economía, sociedad y cultura, 3 Vols., Alianza Editorial, España 1999.

identificar aspectos que no existían antes, uno de ellos es la llamada brecha digital en términos de acceso a computadoras e internet y habilidades de uso de estas tecnologías”.

De manera general la brecha digital se vincula con la idea de tener acceso a internet, por lo que para la comprensión de este concepto se observa la distancia que existe entre aquellas personas que tienen o no tienen acceso a la tecnología.⁶⁹

Es importante señalar que el impacto de los estudios de brecha digital, siempre refieren a la oportunidad que tienen las Tecnologías de la información y Comunicaciones con el desarrollo humano y de los países, este desarrollo se ve reflejado en el grado de bienestar de los ciudadanos, por lo que diversos Organismos Multilaterales como la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE), el Foro Económico Mundial (WTF), entre otros han diseñado diversos indicadores y mediciones para establecer parámetros en la medición de la brecha digital y recomendaciones para el cierre de brecha.

Para la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), la Brecha Digital es: “Un término amplio que alude a diferentes situaciones, de acuerdo a la perspectiva con la que se enfrente, que parte de una base común resultante de la inaccesibilidad a la información en el contexto de la Red. De esta manera, en una aproximación inicial y simplificada, la Brecha Digital, cuantifica la diferencia existente entre países, sectores y personas que tienen acceso a los instrumentos y herramientas de la información y la capacidad de utilizarlos y aquellos que no lo tienen. Habría consenso, entonces, en definirla como la diferencia existente en el grado de masificación de uso de las TIC entre países. Esta suele medirse en términos de densidad telefónica, densidad de computadoras, usuarios de Internet, entre otras variables. Si se prefiere una percepción conceptual un poco más amplia y comprensiva, puede definírsela como la distancia “tecnológica” entre individuos, familias, empresas y áreas geográficas en sus oportunidades en el acceso a la información y a las tecnologías de la comunicación y en el uso de Internet para un amplio rango de actividades. Esa Brecha Digital se produce entre países y al interior de las naciones. Dentro de ellos, se encuentran brechas regionales, brechas entre segmentos socioeconómicos de la población y entre los sectores de actividad económica”.⁷⁰

El crecimiento exponencial en la demanda de dispositivos electrónicos y de comunicaciones, se traduce en bajos costos de venta y mantiene una permanente demanda, hoy en día se vuelve indispensable contar con este tipo de dispositivos

⁶⁹ Campos Roy y Hernández Ana María CONSULTA MITOFSKY BRECHA DIGITAL (INTERNET) México, 2013.

⁷⁰ ALADI/SEC/Estudio 157. Rev. 1 30 de julio de 2003.

que se convierten en una necesidad, la brecha digital, en ese sentido, se manifiesta fuertemente entre las personas que tienen el poder económico y que pueden comprarlos por el contrario con las personas que no los tienen el poder adquisitivo para hacerlo.

Para la Unión Internacional de Telecomunicaciones UIT, organismo dependiente de la ONU, refiere que: “La brecha digital está basada en aspectos de acceso pero también en los relacionados con el uso de las TIC. Se proponen tres tipos de brecha digital: la de acceso, basada en la diferencia entre las personas que pueden acceder y las que no a las TIC; la de uso, basada en las personas que saben utilizarlas y las que no; y las de la calidad del uso, basada en las diferencias entre los mismos usuarios”.

El concepto de Brecha Digital ha evolucionado conforme al tiempo, el avance en materia de TIC y su aplicación ha sido impresionante, podemos afirmar que la brecha digital no solamente ha afectado a las personas que cuentan con un dispositivo electrónico, sino también de su apropiación y calidad en su uso, que este dispositivo no sea solo de entretenimiento. Nos encontramos en un periodo de transición o cambios profundos entre una sociedad rural y desplazada tecnológicamente y otra marcada por el procesamiento de la información y las telecomunicaciones. El uso de las nuevas tecnologías, y de las se ha convertido cotidiano y afecta, ya sea directa o indirectamente, a todos los ámbitos de nuestra sociedad.

Hablar ahora de la brecha digital no solo se refiere al acceso, sino que el concepto se amplía a otras dos dimensiones: el desarrollo de capacidades y habilidades requeridas para utilizarlas y, la calidad del uso de los recursos incorporados por las TIC (ITU WSIS, 2005).⁷¹

En el año 2001, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), definió la brecha digital como: “El desfase o división entre individuos, hogares, áreas económicas y geográficas con diferentes niveles socioeconómicos con relación tanto a sus oportunidades de acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, como al uso de internet para una amplia variedad de actividades”.⁷²

La OCDE, reconoce al elemento internet como una herramienta que incide notablemente en el factor brecha digital, y considera que las desigualdades sociales tienen relación entre los diferentes niveles socioeconómicos directamente con el factor tecnología.

⁷¹ UIT, Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información Documentos Finales Ginebra 2003 – Túnez 2005.

⁷² Organisation for Economic Cooperation and Development, Understanding the digital divide, París: OECD, 2001.

Para el presente trabajo se considera que la brecha digital, es el término asociado con las personas, países y organizaciones que tienen acceso a las TIC, su uso y explotación es aprovechado para el desarrollo e integración del bien común, en contraparte con aquellas que no lo tienen. El rol de la administración pública consiste en establecer los mecanismos adecuados para reducir esta diferencia, y explotar los beneficios del dividendo digital.

El riesgo de no revertir la brecha digital en las naciones y de implementar estrategias en materia de TIC corre el riesgo de quedar rezagados en el logro de beneficios sociales que aportan las TIC, así como quedar fuera en materia de competitividad mundial, perder el escenario global y caer en serios problemas de rezago económico en grado catastrófico.

2.2 Actores

2.2.1 Ciudadanos

El principal actor que tiene que ver con el tema de brecha digital es, sin duda, el ciudadano, como lo vimos en el Capítulo anterior la brecha digital incide directamente en el factor social el cual divide, generando efectos negativos directos en el desarrollo de una comunidad, país o región. Es importante establecer que diversos indicadores mundiales, refieren que en primer lugar la brecha digital se origina entre las personas que tienen acceso a las tecnologías de la información y aquellas personas que por el contrario no tienen acceso, a los dispositivos, medios de comunicación y contenidos en Internet.

De acuerdo a lo anterior podemos describir que los ciudadanos, se encuentran en desventaja al no tener acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, pero en realidad ¿Cómo se encuentran estos índices en el mundo?

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el 17 de febrero del 2013, publicó las cifras en la demanda de servicios de tecnología de la información y la comunicación (TIC), según el informe *The World in 2013. ICT Facts and Figures*, la UIT estima que para el 2013 se alcanzarán los 2,700 millones de usuarios, es decir el 29% de la población mundial. Esto quiere decir que casi una tercera parte de la población mundial tiene acceso a Internet.

Si consideramos que durante la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, evento organizado por la ONU, en el año 2003 mediante el cual, solicitó a las naciones que Internet, fuera considerado como un derecho al que toda la sociedad debe tener acceso, en ese sentido las naciones deben apegarse a lo acordado en esta cumbre con la finalidad de que más ciudadanos obtengan acceso a Internet, con esta medida podríamos considerar que sería factible incrementar el acceso en un corto plazo de tiempo a red de redes mejor conocida como Internet.

Por otra parte y considerando que la distribución económica mundial tiene demasiadas asimetrías, las naciones deben implementar las políticas públicas necesarias para que los ciudadanos, tengan a su alcance herramientas en materia TIC's, que a través de ellas puedan integrarse a la formación de tecnologías y que tengan la oportunidad de mejorar su desarrollo social y económico.

Los gobiernos que no buscan desarrollar e implementar servicios vía web, ofrecer información, transparencia, rendición de cuentas, entre otras funciones debido principalmente porque sufren problemas económicos fuertes, o que tienen economías catastróficas o débiles, y sus esfuerzos se concentran en preservar su permanencia principalmente; por lo que no cuentan con los medios económicos

para ofrecer a sus ciudadanos este tipo de tecnologías, esta acción cae en un círculo negativo que repercute directamente en el desarrollo social de sus ciudadanos.

Las tecnologías de la información y comunicaciones, ha permitido que se desarrollen nuevos sistemas de comunicación entre los ciudadanos, entre las empresas y entre los gobiernos, quien no desarrolle estas habilidades comenzando por los ciudadanos, como lo hemos estado analizando quedará fuera del desarrollo y la competitividad en el escenario global, la experiencia de los países que han desarrollado estas herramientas han demostrado que es factible la reconversión tecnológica para el desarrollo humano y que esto se reflejará en la eficiencia y productividad de sus gobiernos.

2.2.2 Empresas

Las pequeñas y medianas empresas mejor conocidas como Pymes, en la actualidad sufren severas desventajas debido a la falta de infraestructura tecnológica o, en otras palabras, a la brecha digital. A través de las herramientas tecnológicas estas empresas pueden optimizar sus procesos de producción y mejorar considerablemente su desempeño, lograr ahorros significativos en costos de infraestructura implementando sistemas tecnológicos, con la finalidad de proyectarse a nivel global.

A través de programas, o *software* especializado, de aplicación las Pymes pueden implementar prácticas de apropiación con la finalidad de desarrollar mano de obra especializada, convirtiéndose en un insumo vital en los procesos de producción que responda a las necesidades propias de las empresas.

Las Pymes deben valorar el impacto económico de inversión en materia de TIC, y visualizarlo más que un gasto, el verdadero valor radica en verlo como una inversión que se verá reflejado en las cadenas de valor, producción e ingresos de las empresas.

Pero en realidad, ¿Qué factores inciden directamente en el desarrollo y capacidad de las empresas?, la Comisión Económica para América Latina CEPAL divide en tres clases de factores: los que tiene que ver con los relacionados con las tecnologías; los que tienen que ver con el entorno; y por último los que tienen que ver con las características de la empresa.

Para el primer factor, tenemos que los costos de inversión, actualización y mantenimiento y entrenamiento del personal son indispensables, incluyendo aquel que tiene que ver con que la solución exista en el mercado.

El segundo factor es el del marco legal, con qué tipo de infraestructura en telecomunicaciones cuenta la empresa, sistema de ciencia y tecnología y que tipo de TIC requiere.

El tercer factor son las características de la empresa que tiene que ver con las competencias específicas de los trabajadores, la estructura organizativa, la competencia, las características de los clientes, proveedores y socios, y por último la percepción de los costos y beneficios.

Las pequeñas y medianas empresas son actores primordiales para el desarrollo nacional e innovación científica, ya que ponen en práctica los avances en materia científica y tecnológica directamente en las líneas de producción con la finalidad de desarrollar nuevos productos y mejorar sus procesos internos, esto se ve reflejado directamente en el incremento de la productividad y competitividad de las naciones.

Las herramientas tecnológicas son útiles para las Pymes, sobre todo para aquellas que se encuentran en crecimiento; aquellas que no las utilizan se encuentran en clara desventaja frente al mercado global, las grandes corporaciones que tienen este conocimiento invierten parte de su presupuesto en investigación, innovación y desarrollo, que fácilmente se capitaliza en ganancias para el corto plazo, la incorporación de las TIC en las empresas genera nuevos modelos de negocio, esquemas de operación sistematizados y conocimiento global empresarial.

La CEPAL, identifica cuatro etapas en la incorporación de las TIC en las empresas⁷³, en la primera se encuentran las empresas que no acceden a las TIC básicas, como computadora e Internet, en la segunda etapa tiene que ver con la inversión mínima en la infraestructura para realizar procedimientos administrativos estándar, donde el impacto principal tiene que ver con la automatización de algunos procedimientos administrativos rutinarios, la tercera etapa se relaciona con el proceso de análisis de la información, permite a la dirección tomar decisiones críticas en las áreas estratégicas de la empresa, la cuarta etapa las TIC son el elemento central para la articulación y el aprovechamiento de las empresas, se requieren programas complejos y una combinación de Intranet para obtener productos de alta especialización.

Durante estas etapas es necesario el apoyo del gobierno federal para la implementación de políticas que ayuden a las empresas a conseguir créditos y sobre todo que tengan recomendaciones para consolidar las mejores prácticas en la inserción de TIC en las empresas, que estas se desenvuelvan en igualdad de condiciones con las mismas oportunidades de desarrollo económico.

⁷³ Tercera Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe Lima, 21 a 23 de noviembre de 2010.

La brecha digital entre empresas es considerada tan importante como la que existe entre los individuos, por el impacto que genera en el desarrollo económico y social que tiene al interior de los países y que repercute directamente en su crecimiento.

2.2.3 Sector Público

La brecha digital entre niveles de gobierno se caracteriza al igual que la brecha entre individuos y empresas principalmente por las diferencias estructurales entre aquellos gobiernos que tienen recursos y un plan de acción para invertir en tecnologías de información y comunicaciones y aquellos gobiernos que no lo tienen, así los diferentes municipios, alcaldías, distritos, estados o formas representativas de gobierno, dependiendo del modelo que este plasmado en sus leyes fundamentales.

Podemos distinguir que existen factores que inciden directamente en ellos como la infraestructura en equipamiento informático y de comunicaciones, y la manera en que interactúan con los demás entes de gobierno interno, secretarías de Estado, portales web de servicios, transparencia, entre otros.

Sin embargo, es importante resaltar que el tema tecnológico y de brecha digital aun no es considerado un tema prioritario en las agendas de gobiernos locales, ya que en muchos de estos gobiernos la gran desigualdad económica y social de los ciudadanos, mezclados con políticos que gobiernan con tendencias autocráticas sobre todo en los sistemas de gobierno municipal, distrital y alcaldías no representan un dividendo político, sino más bien es un tema secundario no prioritario, que deben resolver los otros niveles de gobierno estatales o federales.

La brecha digital existente entre los niveles de gobierno, la nula coordinación entre ellos, la corrupción y la opacidad en el gasto público generan una mezcla peligrosa.

Los proyectos de cierre de brecha digital debieran considerar la prevención de delitos por el manejo irresponsable del gasto.

Por otra parte la falta de políticas públicas genera grandes vacíos para la implementación de programas digitales que incluyan transparentar los gastos de todos los niveles de gobierno, generando doble contabilidad y opacidad en el manejo de los recursos fiscales, debemos considerar que ahora los ciudadanos tienen el derecho de saber cómo y en que se gastan estos recursos.

A nivel municipal y respecto al último ranking nacional según la revista electrónica Política Digital⁷⁴, y con una muestra a 518 delegaciones y municipios, bajo los criterios de: mayor población; municipio capital del Estado; mayor cantidad de

⁷⁴ Ranking de portales de Gobierno Electrónico Municipal: la medición 2010, Autor: Rodrigo Sandoval Almazán y Jeanett Mendoza Colín, publicada el 4/2/2011.

municipios con sitio *web* oficial vigente; que el estudio no sobrepasara los 30 municipios por Estado, para tener una muestra equilibrada. En la medición del 2010 se obtuvieron los siguientes resultados como se pueden ver en la tabla:

Ranking de portales municipales 2010

Primeros lugares

Lugar	Mpio/Edo	Información	Tramites y servicios	Transparencia	Web2.0	Pagina web	Seguridad	Tecnología	Participación ciudadana	Total
1	Hermosillo, Sonora	0.68	0.83	1	0.5	0.62	0.6	1	1	0.78
2	Colima, Colima	0.43	0.83	1	0.75	0.56	0.6	0.8	1	0.74
3	Miguel Hidalgo, D.F.	0.75	0.66	0.42	0.75	0.81	0.4	0.8	1	0.7
4	Tlanepantla de Baz, Estado de México	0.68	1	0.75	0.75	0.56	0.8	0.2	0.5	0.68
5	Huixquilucan, Edo.Mex.	0.62	0.83	0.57	0.75	0.5	0.6	0.6	1	0.68

Últimos lugares

514	Puente de Ixtla, Morelos	0	0	0	0	0.12	0	0	0	0.01
515	Simojovel, Chiapas	0.06	0	0	0	0	0	0	0	0.007
516	Ahualulco, San Luis Potosí	0.06	0	0	0	0	0	0	0	0.007
517	Dzilam de Bravo, Yucatan	0.06	0	0	0	0	0	0	0	0.007
518	Peñamiller, Qro.	0	0	0	0	0.06	0	0	0	0.007

Elaboración propia, con datos de revista electrónica "Política digital. Ranking de portales de Gobierno Electrónico Municipal: la medición 2010"

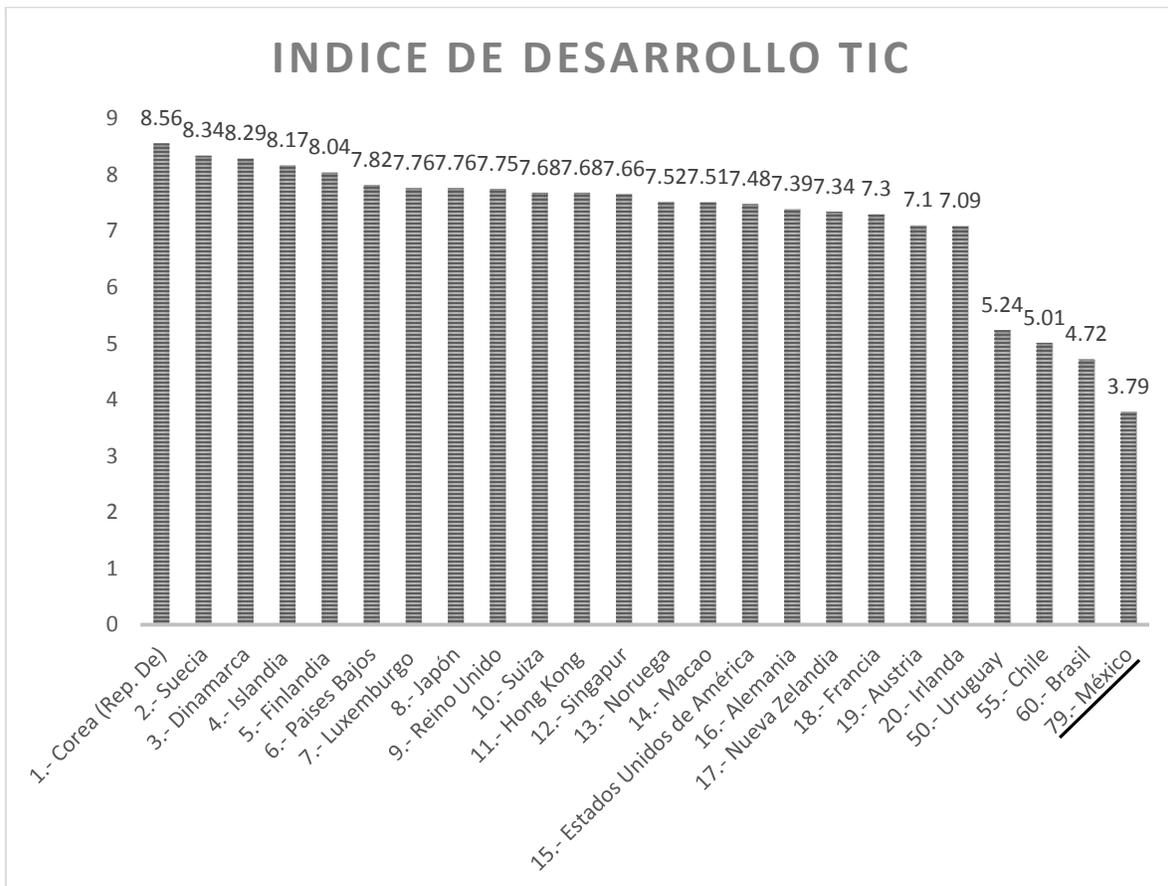
En el estudio destaca que en el 17% de los municipios, a pesar de contar con una página web habilitada, todo su contenido estaba en construcción. También se encontró que el 26% de los sitios estaban deshabilitados o presentaban un mal funcionamiento; el 1% de las direcciones URL no correspondían al municipio, a pesar de cumplir con las características que se eligieron.

De acuerdo con el Índice de Gobierno Electrónico Estatal (IGEE) 2012, los portales en los primeros tres lugares fueron el de Jalisco, Estado de México y Gobierno del D.F., por el contrario los últimos lugares fueron Baja California Sur, Sinaloa y San Luis Potosí.

2.2.4 Países y Regiones

Para la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), en su reporte “Medición de la Sociedad de la Información 2012”, y que incluye datos recibidos de la Comisión Europea Estadística (*Eurostat*), la OCDE, el Fondo Monetario Internacional (FMI), entre otros ha implementado el Índice de Desarrollo TIC, este índice se encuentra formado por tres subíndices: acceso, utilización y aptitudes, y cada uno refleja diferentes aspectos y componentes del proceso de desarrollo de las TIC. Este informe presenta los resultados del Índice de Desarrollo Tecnológico (IDT) del año 2011 para 155 países, y los compara con los del año 2010.

Por segundo año consecutivo, la República de Corea encabeza el IDT 2011, seguido por Suecia. Los otros diez países son Dinamarca, Islandia, Finlandia, los Países Bajos, Luxemburgo, Japón, Reino Unido y Suiza. Es digno de mencionar que los cinco países que ocupan los primeros puestos no han cambiado de posición entre 2010 y 2011, y por lo tanto mantienen los más altos niveles de TIC en el mundo, por el contrario los cinco países menos desarrollados son Burkina Faso, Eritrea, República Centroafricana, Chad y Níger.



Elaboración propia con datos ITU.

Un análisis del IDT en cada una de las seis regiones⁷⁵ destaca las diferencias en el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación a nivel mundial y regional. Además, Europa es la única región que se ha vuelto más homogénea en cuanto al desarrollo de las TIC y en que las diferencias regionales se están reduciendo.

La región de la Comunidad de Estados Independientes (CIS) tiene el segundo IDT más alto, y abarca países en que los niveles de desarrollo de las TIC son relativamente similares. En general, de 2010 a 2011 se observó en la región un buen progreso en el desarrollo de esas tecnologías.

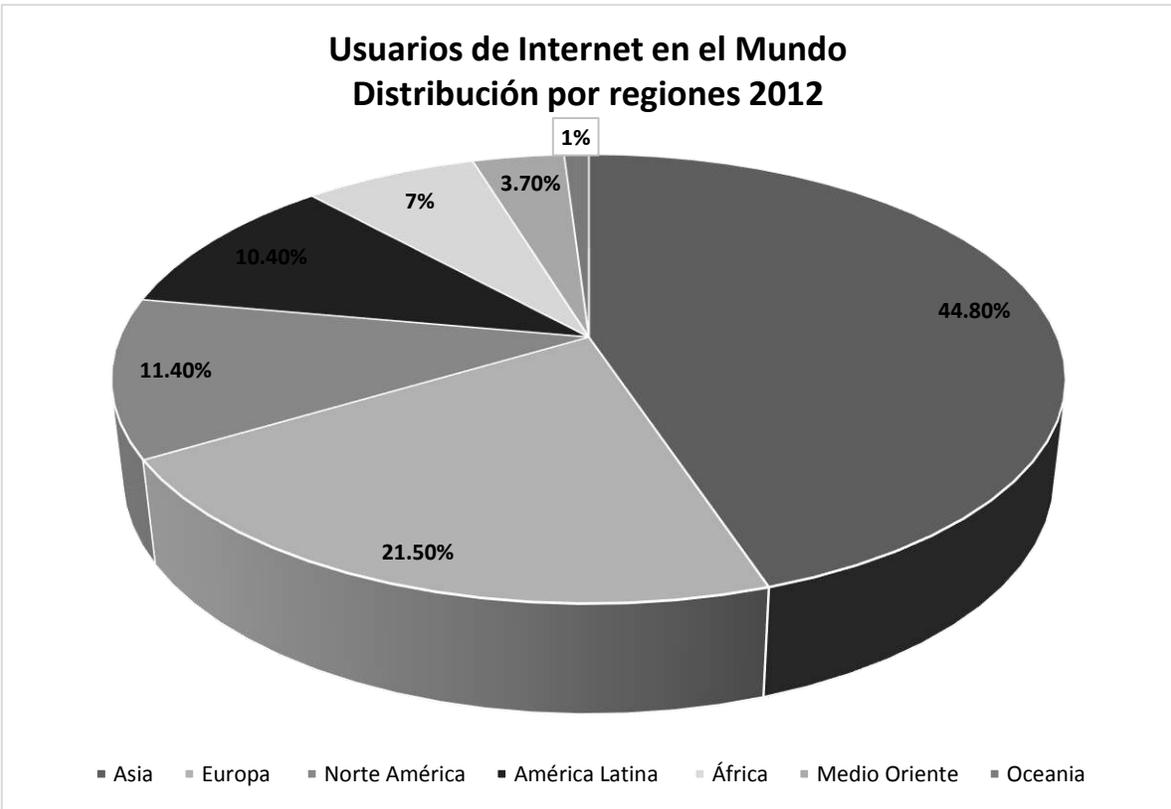
La Región Américas cuenta con un IDT, superior a la media. Mientras que Estados Unidos y Canadá se destacan por sus niveles muy altos de IDT, el desarrollo de las TIC en el resto de los países es relativamente homogéneo. El promedio regional del IDT en Asia-Pacífico es relativamente bajo, el desarrollo de las TIC es muy heterogéneo en esta región, ya que incluye países con muy buen desempeño, así como otros menos conectados.

La región de los estados árabes ocupa el segundo lugar más bajo en el plano regional en la clasificación del IDT, pero varios países de altos ingresos de la región se destacan por sus valores de IDT relativamente altos.

Los países africanos se encuentran invariablemente en los puestos inferiores del índice, y la media de la región es muy baja. La mayoría de los avances logrados se han registrado sobre todo en los países que ocupan un puesto alto en la clasificación regional, con excepción de África; en las demás regiones, han mejorado los resultados de los países que ocupan el segmento superior como el inferior.

Por otra parte el sitio *Internet World Stats*, refiere que la distribución de usuarios de Internet se encuentra dividida en siete regiones, distribuidos de la siguiente manera: Asia; Europa; América del Norte; América Latina y el Caribe; África; Medio Este; Oceanía y Australia. Reflejados en el siguiente cuadro:

⁷⁵ Las seis regiones están integradas por África, Las Américas, Arabia Saudita, Asia y Pacífico, CIS y Europa.



Elaboración propia, con datos Internet World Stats.

Donde podemos observar que en junio de 2013 la región de Oceanía y Australia es la región que menos usuarios de Internet tiene.

Tan solo 24 millones de casi 7 mil millones de personas en el mundo tienen acceso a la red, su crecimiento durante el periodo 2000-2012 ha sido de los más bajos.

2.3 Elementos de Brecha Digital

2.3.1 Indicadores

Para medir la brecha digital debemos considerar los principales factores que intervienen en su desarrollo, existen diversas organizaciones internacionales que generan reportes periódicos para caracterizar este fenómeno. Cada una de ellas utiliza diversos factores para generar sus propios índices.

El primer indicador importante es el generado por el Foro Económico Mundial (*World Economic Forum, WEF*) que es parte del *Global Information Technology Report* el cual monitorea la factibilidad de integrar los beneficios de las TIC en más de 100 países, remarcando los principales obstáculos estructurales, institucionales y de políticas en los países monitoreados. Este índice es conocido como NRI (*Networked Readiness Index*), el cual mide la preparación de un país o comunidad para participar y beneficiarse de las TIC.

El NRI está compuesto de tres componentes los cuales abarcan:

- El ambiente para las TIC brindado por un país o comunidad en particular
- La preparación de las personas interesadas clave de la comunidad tales como individuos, negocios y gobierno.
- Utilización de las TIC entre las personas o grupos interesados

La Encuesta de Gobierno Electrónico UN eGov, esta encuesta evalúa la evolución en materia de Gobierno Electrónico, a través de la capacidad de las administraciones públicas de los países para ofrecer a los ciudadanos servicios en línea y tecnología en el ejercicio de sus funciones. Este ejercicio considero los siguientes ámbitos:

- Servicios online, evalúan los sitios web de los Países, y de las áreas más importantes en la administración, como educación, trabajo, salud, finanzas, entre otros.
- Infraestructura en telecomunicaciones, elaboran un censo sobre el número de computadoras, usuarios de internet, líneas telefónicas y banda ancha.
- Índice de capital humano, mide la alfabetización de los adultos, matrícula, ciencia y cultura, así como el informe sobre Desarrollo Humano PNUD.

El Indicador de Desarrollo TIC – IDI (*ICT⁷⁶ Development Index*), lo realiza la Unión Internacional de Telecomunicaciones, cuyo objetivo es medir el desarrollo de los países en temas como: acceso (telefonía, suscriptores, hogares con PC, hogares con acceso a internet); uso (usuarios de internet, suscriptores de banda ancha),

⁷⁶ Information a Communications Technology

competencias (tasa de alfabetización, tasa de educación secundaria y educación superior).

A manera de resumen se presenta el siguiente cuadro:

Atributo	NRI	eGov UN	IDI
Cantidad de variables	53	5	11
Variables cuantitativas	Minoritario, fundamentalmente variables de percepción	Análisis experto en sitios web, variables de infraestructura cuantitativas	100%
Países participantes	138	192	152
Historia	Inicios año 2000	Mediados 2000	2008
Frecuencia	Anual	Bi-anual	Bi-anual
Reconocimiento internacional	Alto	Alto	Medio
Cobertura	Desarrollo digital	Desarrollo digital	Desarrollo digital
Fuente	www.weforum.org	www.unpag.org	www.itu.int

Elaboración propia, con datos de Barros C. Alejandro. Centro de Sistema Públicos de Chile. 2012.

Los reportes generados por estas organizaciones (WEF, ONU y ITU) son una base de un sistema de información importante, mediante el cual se puede determinar el estatus de la brecha digital entre regiones, países o al interior de ellos, estos indicadores y parámetros son relevantes para que los gobierno y tomadores de decisiones realicen sus programas en cuestión de servicios de telecomunicaciones y tecnologías de información.

2.3.2 Infraestructura

Uno de los elementos principales que se consideran para conceptualizar la brecha digital es la infraestructura, entendida como el conjunto de equipos (servidores, computadoras, comunicaciones, enlaces, y otros dispositivos), los cuales integran a las TIC, y que inciden directamente en la capacidad de las personas para acceso de la Internet, mediante la medición de estos elementos podemos conocer si esta infraestructura es suficiente y generar recomendaciones para mejorar.

Un diagnóstico de la situación actual en el sector de telecomunicaciones demuestra que persiste una falta de infraestructura que debe atenderse inmediatamente con la finalidad de alcanzar niveles cercanos a los registrados por algunos países que integran la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

Para lograr lo anterior, es necesario la inversión del sector privado, el desarrollo de políticas de impulso por parte del sector público, y en casos específicos, el uso de recursos del Estado, bajo esta premisa, en 2004 el Consejo de la OCDE emitió las siguientes recomendaciones generales⁷⁷: Fomentar la competencia efectiva y liberalización continua; Estimular las inversiones en nueva infraestructura, contenidos y aplicaciones; Desarrollar políticas y regulaciones de neutralidad tecnológica; Reconocer el rol protagonista del sector privado; Fomentar la cultura de la seguridad para mejorar la confianza en el uso de las TIC; Considerar los enfoques basados tanto en la oferta como en la demanda; Promover el acceso en términos equitativos independientemente de la ubicación; Evaluar la disponibilidad impulsada por el mercado y difusión; Desarrollar marcos regulatorios que equilibren a los intereses de los proveedores y usuarios; Fomentar la investigación y desarrollo.

Existen múltiples mecanismos de medición en cuanto a infraestructura se refiere y una gran cantidad de Organizaciones Multilaterales con distintos parámetros, el Foro Económico Mundial (WEF) por sus siglas en inglés, a través de su Informe Global sobre Tecnologías de la Información, el cual está centrado particularmente en las repercusiones transformadoras de las TIC's, sobre la economía y la sociedad.

Los parámetros que considera el Foro Económico Mundial, el cual tiene una cobertura de 142 economías en el mundo, este informe sigue siendo el análisis internacional más completo y fidedigno del impacto de las TIC sobre la competitividad y el bienestar de las naciones. El Índice de Conectividad (NRI - *Networked Readiness Index*) utilizado en el informe ha evolucionado, de modo tal que garantiza la captura de los principales motores de la industria en materia de TIC, la rápida evolución continua tiene una gran relevancia para los responsables de la toma de decisiones del sector público y privado. En dicho informe, se señala que las razones más importantes de este rezago son: la escasa inversión en el desarrollo de la infraestructura de TIC; la débil base de conocimientos para la utilización de la tecnología; escasas iniciativas que fomenten el espíritu emprendedor y la innovación.

Esta evaluación, es una de la más importante acerca del impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en el proceso de desarrollo y competitividad de los países, su Índice de Conectividad NRI, es revisado y actualizado constantemente con la finalidad de que se capturen los principales motores de la industria con indicadores nuevos y vigentes, como la suscripción de banda ancha móvil y eliminando otros considerados obsoletos.

⁷⁷ 16 OECD. (2004). *Recommendation of the Council on Broadband Development*. Paris: OECD

Por otra parte la Unión Internacional de las Telecomunicaciones, muestra un crecimiento sostenido en países en desarrollo para la adquisición de TIC, en 2010 las exportaciones mundiales de bienes relacionados con las TIC representaron el 12% del comercio mundial de mercancías, y hasta el 20% en los países en desarrollo. En cuanto a los servicios TIC, los ingresos originados en el sector de las telecomunicaciones fueron de 1.5 billones de dólares en 2010, lo que corresponde al 2.4% del producto interno bruto mundial (PIB). En el mismo año, el gasto de capital en telecomunicaciones ascendió a más de 241 mil millones de dólares, o aproximadamente el 2% del total de la formación bruta de capital fijo mundial (FBCF). Además, varios estudios indican la contribución de la utilización de las TIC al crecimiento de la productividad en toda la economía.

2.3.3 Economía Digital

Actualmente en el escenario global han aparecido nuevos actores que intervienen en su desarrollo, se vuelven un factor importante en la economía mundial, el uso masivo de las tecnologías de la información y comunicaciones se convierte en indispensable en todos los procesos de operación de personas, países y regiones.

La economía digital se encuentra conformada por elementos de la infraestructura TIC (*software*, *hardware* y servicios TIC) y la red de actividades socio-económicas que existen a través de Internet, computación en la nube y las redes móviles.

Según la CEPAL (2013)⁷⁸, “La economía digital se estructura en tres niveles o componentes principales que, según su grado desarrollo y de complementación, determinan el nivel de madurez en cada país. Estos componentes son: la infraestructura de redes de banda ancha, la industria de aplicaciones TIC y los usuarios finales”.

Como lo establecimos, los países actualmente se encuentran interconectados, la incorporación de TIC en los procesos productivos, de gestión de empresas y gobiernos junto con el uso del comercio electrónico a través de las redes como principal canal de transacciones entre los diferentes agentes ha modificado la cadena de valor, y ha provocado que las economías de los países adquieran una nueva dimensión: la economía digital.

Diversas plataformas facilitan el trabajo de la economía digital como son: la movilidad; la computación en la nube; las redes sociales y el análisis de grandes datos (*big data analytics*). Las redes en la actualidad generan una cantidad impresionante de información que puede ser analizada por *software* con la finalidad

⁷⁸ LC/L.3602 • 2013-186 Naciones Unidas • Marzo 2013 • Impreso en Santiago de Chile, 2013.

de realizar más y mejores pronósticos del mercado, así como ajustar diseños de información completa en tiempo real.

Estas diferentes teorías y modelos económicos tienen la característica de considerar a las Tecnologías de Información, el conocimiento y el Internet, su base de estudio y las variables más importantes para entender y explicar el origen y fin de estos nuevos modelos.

Cabe señalar que los países más desarrollados son también los más avanzados en cuanto al desarrollo e implementación de estos modelos, esto se explica por la madurez de sus mercados y el nivel de acceso a Internet y a las Tecnologías de Información que tienen sus ciudadanos-consumidores, sus gobiernos y las propias empresas.

El reto de los países en la actualidad es la incorporación a este nuevo modelo, porque en ese sentido se estaría reduciendo al máximo la brecha socio-económica-digital (SED) que cada día aumenta en relación con aquellos países no se encuentran trabajando en este tema, es indispensable que los países se incorporen a esta nueva dinámica tecnológica, conforme más rápido adopten e incorporen modelos de TIC en sus economías podrán generar modelo de interacción con los países más avanzados en temas de economía digital.

La Brecha Digital en sí misma, no sería causante directa de menor crecimiento económico, pero la falta de penetración de las TIC en una economía podría constituirse en un freno al crecimiento, desarrollo en los países y en su economía digital.

2.3.4 Velocidad de Enlace

Este elemento se ha convertido en factor que tiene que ver con el desarrollo de las aplicaciones y sistemas de operación y diseño en el ambiente de Internet. Si consideramos que la velocidad tradicionalmente tiene que ver con la razón del movimiento de un objeto dentro de un parámetro de tiempo, para este caso en particular, se trata de la información que se desplaza de un punto a otro, dentro de un lapso del tiempo.

La digitalización de la información, entendida como aquellos datos que podemos convertir a un código binario, que se transforma en ceros y unos, podemos aceptar que un bit (*binary digit* o dígito binario), es la unidad de información más pequeña,

la velocidad de transmisión se mide en bits por segundo b/s, que es la unidad de medida en el Sistema Internacional.⁷⁹

En los años ochenta cuando empieza el boom de las computadoras personales y la creación de redes, se usaron módems que eran dispositivos que codificaban y decodificaban la información, con la finalidad de compartir archivos con otras computadoras, el rango de velocidades comenzó en 1200 bps hasta llegar a los 56 kbps (56×10^3 bits de información por segundo), el desarrollo exponencial de las aplicaciones en internet y el tamaño de los archivos, que era necesario bajar de internet, demandó incrementar la velocidad del medio.

El desarrollo de las grandes redes y circuitos privados a través de fibra óptica y enlaces satelitales ofrecieron servicios digitales de interconexión de alta velocidad que resultaron tener muchas aplicaciones, así nacieron las velocidades en Megabytes.

Cada usuario de Internet tiene acceso por medio de un proveedor de servicio de acceso a Internet conocido como ISP (*Internet Service Provider*), estos operadores de telecomunicaciones, las redes que estos ISP controlan son denominadas sistemas autónomos (AS). A su vez estos proveedores de servicios se interconectan a Internet a través de IXP (en inglés significa *Internet Exchange Point* o Puntos de Intercambio de Tráfico) que son infraestructuras de red física única, a la que se conectan muchos ISP.

La aparición del Internet en los años noventa y su expansión bajo la tecnología de banda estrecha⁸⁰, consideró cambios estructurales en la infraestructura de las telecomunicaciones, bajo la fuerte demanda de aplicaciones como el correo electrónico y la proliferación de sitios e información en línea con formato de hipertexto⁸¹ (http), con base en Internet o la *World Wide Web* (WWW).

La Recomendación I 113 de la UIT Esta recomendación es de junio de 1997, por lo que responde a una época totalmente distinta de la actual y se refiere fundamentalmente a la tecnología de red digital de servicios integrados (RDSI). Establece que: “La banda ancha es una cualidad de un servicio o sistema que requiere canales capaces de soportar velocidades mayores que la tasa primaria de

⁷⁹ Bits por segundo, en una transmisión de datos, es el número de impulsos elementales (1 ó 0) transmitidos en cada segundo. Los bits por segundo como unidad del SI (Sistema internacional) utilizadas para expresar la velocidad de transmisión de datos o bit rate, fuente http://enciclopedia_universal.esacademic.com/74348/Bits_por_segundo.

⁸⁰ Las conexiones de banda estrecha en el mundo de las conexiones a Internet hacen referencia a un tipo de conexión que utiliza un ancho de banda muy reducido. La conexión más típica de banda estrecha que existe es la conexión por módem telefónico (Dial-up). Actualmente, las conexiones por banda estrecha están siendo sustituidas por modernas conexiones de mayor ancho de banda (llamadas conexiones de banda ancha). El hecho de no tener que utilizar el espacio de frecuencias de voz hace que la capacidad pueda ser de 128 kbps o superior. Además, las conexiones de banda ancha permiten mantener la conexión a Internet al mismo tiempo que la línea telefónica es utilizada. Las conexiones de banda ancha más populares son el ADSL y las de Cablemódem. http://es.wikipedia.org/wiki/Banda_estrecha.

⁸¹ Es el protocolo usado en cada transacción de la World Wide Web.

RDSI.” La tasa primaria era igual a 1.54 Mbps. (1 T1) en el estándar estadounidense y 2.048 Mbps. (1 E1) en el estándar europeo⁸².

Lo anterior originó la creación de una primera generación de políticas en los países desarrollados para impulsar fuertemente el acceso a usuarios de Internet; sin embargo, en muchos otros mostraron un fuerte rechazo en la adopción de estas tecnologías, lo que finalmente dio origen a la denominada brecha digital.

Para mediados de la década anterior, las tecnologías de acceso experimentaron importantes avances que se tradujeron en aumentos significativos en las velocidades de transmisión de datos, así fue cómo surgió la banda ancha que no solo beneficio a la convergencia en términos de redes, dispositivos y contenidos, sino que principalmente posibilitó el desarrollo de aplicaciones en la nube mismas que fueron complementadas con aplicaciones multimedia convirtiéndose en más interactivas con audio y video, también que permiten ofrecer todo tipo de servicios y de interés social. Esto se convirtió a nivel global en una segunda generación de políticas de acceso o de banda ancha.

En el informe ITU *and its Activities Related to Internet Protocol (IP) Networks* de la UIT de abril de 2004, se define a la banda ancha de la siguiente forma: “La banda ancha puede ser definida como la capacidad de transmisión con suficiente capacidad para permitir la provisión combinada de voz, de datos y video, sin especificar un límite inferior”. Se califica a la banda ancha con relación a los servicios que pueden ser prestados a través de ella, sobre todo la provisión combinada de servicios que puede implicar velocidades de 2 Mbps. o superiores. Más adelante, señala “¿Qué es la banda ancha?”, establece que: “Mientras el término banda ancha es usado para definir muchas velocidades diferentes de conexión a Internet, la Recomendación I.113 de la UIT (UIT – T) define la banda ancha como la capacidad de transmisión que es más rápida que la velocidad primaria de RDSI, a 1.5 o 2.0 Mbps. Sin embargo, esta definición no es estrictamente seguida. La OCDE considera que la banda ancha corresponde a velocidades de transmisión iguales o mayores a 256 Kbps.”

El desarrollo de la tecnología ADSL (Línea de Abonado Digital Asimétrica por sus siglas en inglés), la cual consiste en separar por la misma línea analogía telefónica la transmisión de datos y voz, la cual se realiza a través de un filtro que se encarga de separar las señales moduladas, dándole prioridad a la velocidad de bajada, porque a través de esta vía se ocupan la mayoría de aplicaciones de Internet, que

⁸² El protocolo E1 se creó para interconectar troncales entre centrales telefónicas. La trama E1 consta en 32 divisiones (time slots) PCM (pulse code modulation) de 64k cada una, lo cual hace un total de 30 líneas de teléfono normales más 2 canales de señalización, en cuanto a conmutación. Señalización es lo que usan las centrales para hablar entre ellas y decirse que es lo que pasa por el E1. Luego multiplexado por 4 sucesivamente se obtiene jerarquías de nivel superior con las velocidades de 8 Mbit/s (E2), 34 Mbit/s (E3) y 139 Mbit/s (E4). <http://es.wikipedia.org/wiki/E1>.

tienen que ver con mirar videos, llenar formularios bajar archivos de correo electrónico, entre otras aplicaciones.

Para la UIT las políticas nacionales sobre TIC/banda ancha pueden estimular el mercado, reducir los precios. De este modo, los gobiernos pueden desempeñar una función importante creando un entorno propicio para el desarrollo del mercado de las TIC y el despliegue de infraestructuras de banda ancha. Actualmente, de los 146 gobiernos que han adoptado o proyectan adoptar un plan, política o estrategia nacional para promover la banda ancha, 70% son de países en desarrollo. Además, aproximadamente 35% de los países han incorporado la banda ancha en sus definiciones de acceso/servicio universales, y se espera que estas cifras aumenten aún más. Muchos de estos planes y políticas de banda ancha se focalizan en la creación de una infraestructura nacional de banda ancha y la conexión de los hogares, pero también en la estimulación de la demanda mediante la adopción de servicios y aplicaciones en línea tales como cibercomercio, ciberenseñanza, ciberseguridad y cibergobierno.⁸³

Los beneficios de adoptar planes de banda ancha en los países, produce un efecto positivo, por las repercusiones directas de desarrollo que implica, como los servicios digitales que el gobierno electrónico puede ofrecer, la disminución de los precios, abrir el Internet gratis a los ciudadanos, entre muchos otros.

Según estimaciones de Gantz y Reinsel, “La cantidad de información creada y replicada superó los 1.8 zettabytes (1, 800,000 millones de gigabytes) en 2011, habiendo aumentado más de nueve veces en cinco años. Cada segundo de video de alta definición genera 2000 veces más bytes que los necesarios para almacenar una página de texto. Así, las empresas generan trillones de bytes de información transaccional proveniente de sus clientes, proveedores y otro tipo de operaciones”.⁸⁴

Bajo este contexto en un plazo muy corto las compañías en telecomunicaciones deberán incluir en sus planes de Internet, velocidades cercanas al Gbps, para descarga de contenido multimedia, buscar datos en internet, televisión, video conferencias, entre otros servicios.

⁸³ Unión Internacional de Telecomunicaciones Place des Nations CH-1211 Ginebra Suiza, Medición de la Sociedad de la Información 2013.

⁸⁴ Gantz J. y D. Reinsel (2011), “Extracting Value from Chaos”, IDC IVIEW, junio.

2.4 Situación de Brecha Digital en México

2.4.1 Antecedentes

En 1955 el Ing. Sergio Beltrán López le propone al Dr. Nabor Carrillo Flores, rector de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), que en esta Casa de Estudios se instala la primera computadora IBM-650, el Ing. Beltrán se interesó en las computadoras a raíz de un proyecto de colaboración entre la UNAM y la Universidad de California en Los Ángeles. Mediante un contrato de arrendamiento por un monto de \$25,000 pesos mensuales. Los primeros trabajos que realizó esta computadora fueron resolver problemas de astronomía, física e ingeniería química. Incluso, se conformó una base de datos para aplicarla por antropólogos.

Posteriormente en 1960 en el Centro de Cálculo en la UNAM se instaló una Bendix G-15 semitransistorizada, que almacenaba 2,160 palabras de 29 bits cada una, con un tiempo de acceso de aproximadamente 27 milisegundos. También se instalaron una lectora y una perforadora de cinta de papel y una máquina de escribir que le servía como consola. En 1960, se desarrolla en el Departamento de Teoría Administrativa de la UNAM, la computadora analógica UNIKORNIO, que puede considerarse como la primera computadora de ese tipo que se construyó en México. Para 1961 se empezó a planificar el uso de esta computadora, a diversas instituciones que lo solicitaron como Petróleos Mexicanos (PEMEX), el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Nacional Financiera, y Diseño de transformadores para manufactura, General Electric.

En 1970 se crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), con la finalidad de desarrollar estrategias en el campo de la ciencia y la tecnología de acuerdo a Nadal (1977)⁸⁵, los esfuerzos de los años setenta, ya con el Conacyt como principal instancia de impulso de las políticas, se concentraron en cuatro grandes líneas:

- a) Formación de recursos altamente calificados, con lo que inició un programa sistemático de formación de recursos en el extranjero, aunque poco claro en sus finalidades.
- b) Un amplio programa de investigación (los llamados programas indicativos) en diferentes áreas y problemas (salud, demografía, recursos forestales, alimentación, etcétera), que otorgaban recursos extraordinarios para investigación.
- c) Un diagnóstico del estado de la CyT y la elaboración de un Plan Nacional Indicativo de Ciencia y Tecnología, pero que se reconoció separado de una estrategia de desarrollo nacional.

⁸⁵ Jorge Alejandro Nadal Egea. Instrumentos de política científica y tecnológica en México. Centro de Estudios Económicos y Demográficos. El Colegio de México (1977).

- d) La creación de una infraestructura científica, los primeros centros de investigación especializados

A pesar de estos avances significativos, los problemas económicos de los años ochenta trajeron consigo consecuencias devastadoras para la investigación en computación en México. En efecto, ese periodo fue conocido como, la llamada “década perdida” que produjo la gran mayoría de los grupos de investigación en el área de la computación se disgregaran e incluso no pocos de ellos desaparecieron. A principios de los ochentas, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial del Gobierno Mexicano (SECOFI) impulso el “Programa para la Promoción de la Manufactura de Sistemas Electrónicos Computacionales”, otro dato significativo es que para 1983, el IIMAS de la UNAM redujo el número de investigadores de más de 20 a sólo 4.⁸⁶

Aún con esto, antes que concluyera la década de los ochenta, la SECOFI continuó con el programa con lo cual permitió a los fabricantes importar componentes para el ensamble de computadoras con la finalidad de promover el mercado interno.

Para 1991, y tras la colaboración de la UNAM, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) y el CONACyT, que trabajaron para difundir y establecer más enlaces de Internet en México, a instancias de la National Science Foundation, se propuso establecer un comité llamado Red Académica Mexicana (RAM).

Paralelamente se estaba creando un ente denominado Red Mexicana de Información y Documentación en Educación (RedMEX), asociación civil constituida por la academia donde se discutirían por vez estatutos, procedimientos y las políticas, que organizarían la red de comunicación de datos en México.

De acuerdo con Eric Huesca Morales, participante activo del equipo de la UNAM durante la instalación de Internet en México y en los primeros intentos por reunir un grupo organizado de trabajo interinstitucional, durante ambos procesos la participación del Estado mexicano fue constante y definida por cuantiosos presupuestos que puso a disposición de las entidades académicas. De ahí, entre otras cosas, que la fundación de MEXNET contase desde el principio con la afiliación de tantas instituciones públicas. Para 1994, el uso de la red comenzó a diversificarse, las universidades funcionaron como proveedores de acceso a Internet y múltiples usuarios comenzaron a integrarse a la red de Internet, se desarrollaron en el mundo los primeros navegadores de internet y se le dio una

⁸⁶ [11] C. Lemaitre, “50 años de la computadora en México (in spanish),” *La Jornada de Oriente*, pp. 1–2, January 2008.

nueva visión al uso de la red, comenzando a poner en línea documentos de investigación de las universidades.

Surgió formalmente RedUNAM en 1994, como proveedor comercial de servicios de Internet: conexión, alojamiento o renta de espacio en servidor, y proveedor de correo electrónico. Su confiabilidad como sistema integral de servicios se basó en la amplia cobertura de la red en México, desde Ensenada en Baja California, hasta Puerto Morelos en Quintana Roo, así como en los 32 nodos operacionales de telefonía enlazados entre sí mediante fibra óptica, satélite y microondas. Gracias a este servicio, universidades como la Universidad Panamericana se incorporaron a la red Internet.⁸⁷

Los usos eran para explotar los conocimientos universitarios dirigidos a la informática y al desarrollo de Internet en las universidades, sin embargo, también se comenzó a explorar que esta herramienta podría servir para otros fines como la comercialización de los productos y ofrecer servicios del gobierno por internet.

Octavio Rosaslanda, investigador del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, señala que: “En el caso de nuestro país la integración a la red fue favorecida también por acuerdos de tipo comercial entre los países de Norteamérica, específicamente el Tratado de Libre Comercio para América del Norte, en 1994 había tan sólo 5,164 computadoras dentro de Internet, sin embargo, según un análisis de la *Internet Society* de julio de ese año, en el cual se correlacionan el PNB (Producto Nacional Bruto) con el número de computadoras dentro de Internet, México tendría un nivel de integración a la red de redes superior al de Japón e Italia. Con ello, México se ubica en la vanguardia en América Latina, favorecido por la necesidad del capital estadounidense de restablecer vínculos técnicos apropiados a su proceso de expansión hacia el sur y, por tanto, de adecuación del conjunto de las fuerzas productivas dentro del territorio mexicano a la dinámica de acumulación en Estados Unidos mediante el establecimiento de redes de telecomunicación de vanguardia”.⁸⁸

En el año 1995, se reconoció la importancia estratégica de las TIC en el desarrollo económico del país y surgió el Plan de Desarrollo Informático (PDI), que establecía los siguientes objetivos: Promover el aprovechamiento de la informática en los sectores público, privado y social del país; Impulsar la formación de recursos humanos y el desarrollo de la cultura informática; Estimular la investigación científica y tecnológica en informática; Fomentar el desarrollo de la industria informática;

⁸⁷ (Gaceta UNAM, núm. 2866:8).

⁸⁸ Rosaslanda, Octavio. “Internet: instrumento estratégico de las tecnologías de comunicación”, en *La tecnologías como instrumento de poder*, Iled UNAM/El caballito, México. (1998).

Propiciar el desarrollo de la infraestructura de redes de datos; Consolidar instancias de coordinación y disposiciones jurídicas adecuadas para la actividad informática.

En 1996, en las grandes ciudades en México, se registraron alrededor de 17 enlaces E1 contratados con Teléfonos de México (TELMEX). Se consolidan los principales proveedores de Internet (ISP's). En los primeros meses, tan sólo el 2% de los hosts totales (16,000) ubicados bajo .mx tienen en su nombre las letras WWW⁸⁹. Nace la Sociedad Internet, Capítulo México, una asociación internacional no gubernamental no lucrativa para la coordinación global y cooperación en Internet.

Por otra parte, analistas comienzan a identificar en 1996 factores determinantes para el auge de Internet: mejorar la infraestructura de telecomunicaciones, el esfuerzo de las universidades por conectarse a la red directamente y la incursión de proveedores de servicios que ya existían en México en la oferta del servicio. Asimismo el desarrollo del sistema WWW, y el desarrollo de plataformas operativas de las computadoras como la versión 95 de *Microsoft Windows*, con una interfaz más intuitiva al usuario y la introducción de su navegador internet explorer; sin embargo, un factor que impactaría directamente en la adquisición de estos productos para el consumidor final, era la inestabilidad cambiaria debido a la sobrevaluación del peso mexicano y los severos problemas de inestabilidad económica que paso México, las empresas no se animaban a traer al país mercancía que se devaluara y que no se colocara en el mercado, por otra parte también muchas de estas empresas que desarrollaban tecnología y cotizaban en la bolsa quebraron.

De acuerdo con el ingeniero José Garcés, el interés de los proveedores en el mercado mexicano impulsó un nuevo tipo de análisis de mercado, el del comportamiento de la red en México. Este nuevo rubro sería auxiliar al determinar la importancia que podía adquirir para ellos en términos de inversión en años posteriores, pues sólo se dedicaban al servicio de acceso a bases de datos, por lo que el servicio de conexión constituiría una alternativa de comercialización más ágil si se popularizaba.⁹⁰

Para 1999, Internet2⁹¹ constaba de 450 nodos en 41 países de los cinco continentes. En noviembre de 2000, México se conectó plenamente a Internet2 a través de la conexión entre la red de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet,

⁸⁹ La World Wide Web (WWW) o Red informática mundial, es un sistema de distribución de documentos de hipertexto o hipermedios interconectados y accesibles vía Internet. La web se desarrolló entre marzo de 1989 y diciembre de 1990 3 por el inglés Tim Berners-Lee con la ayuda del belga Robert Cailliau mientras trabajaban en el CERN en Ginebra, Suiza, y publicado en 1992. http://es.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web.

⁹⁰ José Garcés en: Mesa redonda "La historia de Internet en México", 1998

⁹¹ Internet 2 es una red de cómputo con capacidades avanzadas separada de la Internet comercial actual. Su origen se basa en el espíritu de colaboración entre las universidades del país y su objetivo principal es desarrollar la próxima generación de aplicaciones telemáticas para facilitar las misiones de investigación y educación de las universidades, además de ayudar en la formación de personal capacitado en el uso y manejo de redes avanzadas de cómputo. <http://es.wikipedia.org/wiki/Internet2>.

mediante la Universidad de Tijuana, y la red de investigación de California (CalREN-2).

Cabe mencionar que durante el sexenio del Presidente Ernesto Zedillo y de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo (PND), se implementó el Programa de Modernización de la Administración Pública a cargo de la Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo (SECODAM), y el Programa de Desarrollo Informático a cargo del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Este programa abarcó los proyectos informáticos con carácter interinstitucional y que eran fundamentales para la modernización de los servicios públicos, como por ejemplo: la Red Escolar de Informática Educativa; la Red Satelital de Televisión Educativa (EDUSAT) y el sistema electrónico de contrataciones gubernamentales COMPRANET.

En el año 2000 el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), hace pública la información del Censo de Población y Vivienda, en el que tomaba las variables del número de hogares con línea telefónica y el número de hogares con computadora personal. En el estudio prácticamente todos los estados, incluyendo al Distrito Federal, tienen una penetración menor al 25%, en ese sentido el INEGI calcula que el total de usuarios que acceden a Internet son 5 millones de personas.⁹²

2.4.2 Evolución

La Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), explica que a finales del 2001, la situación de la Brecha Digital en México mostraba un rezago en sus tres variables TIC (telefonía, computadoras usuarios). La situación en la variable telefónica se comenzó a reducir a partir de 1999 debido a la irrupción de la telefonía móvil, se estima que para el año 2002 habría llegado a 30 millones de unidades. En la variable computadora personal y usuarios, entre las causas que explicarían el bajo nivel de usuarios de Internet en México se destacan el bajo nivel de eficiencia en el uso de las computadoras, (0.53 usuario por computadora), lo que hablaría de pocos espacios de uso público como cibercafés o telecentros, así como el alto costo de conexión promedio a Internet, que está en torno a los 35.5 dólares mensuales.⁹³

Como medida para revertir esta tendencia, la administración del presidente Vicente Fox Quesada (2000-2006), estableció medidas significativas en materia de e-gobierno para la implementación de infraestructura en telecomunicaciones, un marco legal y poner a disposición de la ciudadanía diversos portales *web* con servicios, trámites y temas de transparencia. En su toma de posesión el Presidente

⁹² <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/temas/Sociodem/notatinf212.asp>

⁹³ http://www.itu.int/wsis/newsroom/coverage/publications/docs/aladi_brecha_digital-es.pdf

Fox, instruyó al Secretario de Comunicaciones y Transportes con la finalidad de iniciar el Sistema Nacional e-México.

Para el año 2001, se estableció el Programa de Gobierno Electrónico (PGE) dependiente de la Presidencia, para la Innovación Gubernamental, con la finalidad de integrar una política pública para modernizar y mejorar la eficiencia del gobierno e incrementar el uso de las TIC.

Durante el 2002 se presentó la Agenda Presidencial de Buen Gobierno en la que el desarrollo del Gobierno Digital era una prioridad, se estableció la consolidación del gobierno digital bajo la responsabilidad de la Secretaría de la Función Pública (SFP), la cual generó un nuevo marco regulatorio y modificó la estructura de la Unidad de Gobierno Electrónico y Política de Tecnología de la Información (UGEPTI) con la finalidad de establecer las políticas y estrategias en la materia.⁹⁴

En el año 2003 fue lanzado el Programa para el Desarrollo de la Industria de *Software* (PROSOFT) con el objetivo de impulsar a la industria de *software*, incrementar el gasto en materia de TIC's con respecto al PIB, con la finalidad de extender el mercado de tecnologías de información en nuestro país, convirtiéndose en más que un programa gubernamental en una política pública.

El reporte Mundial de la ONU 2003⁹⁵ del Sector Público, enfocado especialmente en *e-Government*, posiciona a México en el sitio número 30 de entre cerca de 200 países evaluados. También coloca a México en el cuarto lugar mundial, superado sólo por Estados Unidos, Chile y Australia, en materia de sofisticación y madurez de servicios gubernamentales en línea.

En su reporte la Asociación Mexicana de Internet reporta el total proyectado para el cierre del 2004 fue de casi 15 millones de usuarios, los hábitos que los usuarios manifestaron es que ocupaban el Internet para leer y enviar correos electrónicos, buscar información, chatear y usar el *messenger*, y por ultimo bajar videos, audio, imágenes y *software*. Por otra parte, revelan las encuestas que los pagos de servicios más usados están el pago de servicios, agua, luz teléfono, libros y lo asociados a equipos de cómputo. Aquellos que se consumen menos son los periódicos, las revistas y la televisión; la música ha favorecido el uso de internet.⁹⁶

Según cifras del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), para el cierre del 2005, existían 18.3 millones de usuarios de Internet en México. Datos de la Coordinación del Sistema Nacional e-México, publicados en el 2006, referían que el incremento de los dominios de Internet en México entre los años 2000 y 2005

⁹⁴ Agenda de Gobierno Digital, Presidencia de la Republica, 2008.

⁹⁵ http://www.clad.org/siare_isis/innotend/gobelec/ge-indice1.html#1

⁹⁶ Hábitos de los Usuarios de Internet en México, 2004

aumentaban de 61,896 a 132,446 más de 110 por ciento y los trámites y servicios gubernamentales en línea para el año 2005 habían sido 1,690.⁹⁷

Bajo este contexto, el Gobierno Mexicano se vio en la necesidad de formar un nuevo modelo el cual promoviera activamente la participación de los responsables de las áreas de TIC de las entidades administrativas de la Administración Pública Federal, con la finalidad de aprovechar los avances en el desarrollo del Gobierno Digital, por todo lo anterior en el 2005, se publicó el Acuerdo por el que se forma la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico (CIDGE), dependiente de la oficina presidencial.

En el 2006 Las redes satelitales e-México recibieron el premio “*2006 Industry Innovator of the Year for System Development and Applications in the Public Sector*”, de la *Society of Satellite Professionals International* de Nueva York, N.Y., EUA (febrero de 2006).

Para el cierre de la administración del Presidente Vicente Fox en 2006, el Foro Económico Mundial (WEF), reporta que México obtuvo el lugar número 48 de 133 países, de acuerdo al reporte *Network Readiness Index* en su estudio 2006-2007.⁹⁸

Es importante señalar que el gobierno del presidente Fox logró algunos avances; sin embargo, no se lograron avances significativos en materia de TIC, ya que durante el sexenio anterior del Dr. Zedillo, no se implementaron mecanismos de política digital antes que concluyera su sexenio. Otro problema que no se atendió oportunamente, era el combate a la corrupción; este problema incidió directamente a la hora de adquirir componentes de carácter tecnológico, convirtiéndose en un factor determinante que no dejó avanzar a México en la disminución de brecha digital.

Por otra parte, no existió regulación al mercado de las telecomunicaciones, los grandes monopolios tecnológicos, no permitieron la libre competencia de múltiples actores, que ofrecieran más y mejores servicios con calidad, como el total play, servicios de internet de banda ancha, de telefonía celular y convencional.

Para el 2007 el Presidente Felipe Calderón en su Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, estableció que el Gobierno Digital tiene una gran importancia, lo plasma específicamente en el “Eje Rector 5. Democracia efectiva y política exterior responsable, objetivo 4, estrategia 4.1, que a la letra dice: Elevar los estándares de eficiencia y eficacia gubernamental a través de la sistematización y digitalización de

⁹⁷ http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/presentaciones-foro-2006/Ing_Javier_Perez_Mazatan.pdf

⁹⁸ El NRI evalúa la disposición que señala una economía para aprovechar plenamente las TIC en términos de: Infraestructura de las TIC, costo del acceso y presencia de las destrezas y habilidades necesarias para asegurar un uso óptimo; Incorporación y uso de las TIC entre gobiernos, empresas e individuos; Entorno comercial y de innovación, y el marco político y reglamentario; Entorno de aprendizaje e innovación, y el marco político y regulatorio.

todos los trámites administrativos y el aprovechamiento de tecnologías de información y comunicaciones para la gestión pública”.

En enero de 2009 la Secretaría de la Función Pública (SFP) elaboró la Agenda de Gobierno Digital (AGD), que fue publicada en el Diario Oficial de la Federación. El propósito de la AGD era establecer las estrategias para el desarrollo del gobierno digital, en apoyo al Programa de Mejora de la Gestión (PMG), y con el fin de otorgar mejores servicios, facilitar el acceso a la información, la rendición de cuentas, la transparencia, y fortalecer la participación ciudadana. La AGD constituyó un documento inédito, primero en su clase, que trazó el camino a seguir en materia de TIC a toda la Administración Pública Federal (APF), con el objeto de dejar de lado los esfuerzos aislados en cada dependencia oficial.

En abril de 2009 fue aprobada por unanimidad la Ley para el Desarrollo de la Sociedad de la Información, cuyo propósito era crear la Agenda Digital de México (ADM). La entidad encargada de la implementación de la ADM era la Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (CSIC) dentro de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).

En el 2010, se puede apreciar que los usuarios de internet al año 2010 en México según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, es del 33.8%, del total de la población. El aumento porcentual del 2009 al 2010 es de 5.5% por lo que de igual manera se estaría muy alejado con los objetivos que se plantean en el plan nacional de infraestructura cuya cifra es de un total de 70 millones de usuarios al 2012.

De acuerdo con las cifras registradas por la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL), el número de usuarios de Internet se elevó a una tasa media anual del 14.6 por ciento durante el periodo 2006-2011. En 2011 el ritmo de crecimiento de usuarios incrementó en un 16.4 por ciento, respecto a 2010, quedando en 20.6 millones de usuarios registrados en 2010, lo que representó una cobertura nacional del 36.1%. De acuerdo con el lugar de acceso a Internet, el mayor número de usuarios accedió fuera del hogar, esta cantidad aumentó en un 14.4 por ciento con relación a 2010.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a través de la Subsecretaría de Comunicaciones, aprovechó la publicación del estudio de la OCDE (2012) sobre el sector de las telecomunicaciones en México en enero de 2012 para presentar una serie de acciones para motivar el despliegue de redes, incrementar la penetración y promover la adopción de los servicios de telecomunicaciones. Estas acciones, ya conocidas en la industria como “el Decálogo”, parten de una visión táctica para el

desarrollo del sector y parten de que resta poco tiempo a la presente administración. Las diez acciones comprendidas en este “Decálogo” son las siguientes:

- “Utilización de infraestructura pasiva del Estado: La SCT se ha comprometido a poner a disposición del mercado diversos inmuebles del Gobierno Federal para instalación de equipo de telecomunicaciones, como torres y antenas, que se requieren para mejorar la cobertura y calidad en beneficio de los usuarios.
- Instalación de ductos para fibra óptica: La SCT estará haciendo tendido de ductos para la instalación de fibra óptica en diversos tramos carreteros a lo largo y ancho del país.
- Licitación de fibras adicionales de la red de transporte de la Comisión Federal de Electricidad (CFE): Con el objetivo de contar con más opciones de transporte interurbano de tráfico de datos, se pondrá en el mercado un par de hilos de fibra óptica de la CFE.
- Plan Nacional de Espectro: La SCT, en conjunto con la Cofetel, se ha comprometido a poner en consulta pública un plan para el uso del espectro radioeléctrico.⁹⁹
- Adecuaciones al marco legal: A través de propuestas de cambios en leyes y reglamentos, la SCT busca generar mejores condiciones de competencia, que se detonen mayores inversiones y se brinde mayor certeza jurídica a los participantes.
- Armonización de los reglamentos interiores de la Cofetel y de la SCT: Se buscará desarrollar dos reglamentos interiores que minimicen las duplicidades existentes entre las atribuciones de ambos organismos.
- Conexiones a banda ancha en lugares públicos: En 2012, la SCT planea conectar hasta 70 mil puntos, entre escuelas, hospitales, clínicas y oficinas de gobierno, con banda ancha.

⁹⁹ El espectro radioeléctrico es un recurso natural limitado compuesto por el conjunto de ondas electromagnéticas que se propagan por el espacio sin necesidad de guía artificial y utilizado para la prestación de servicios de telecomunicaciones, radiodifusión sonora y televisión, seguridad, defensa, emergencias, transporte e investigación científica, así como para un elevado número de aplicaciones industriales y domésticas. Es, por consiguiente, uno de los elementos sobre los que se basa el sector de la información y las comunicaciones para su desarrollo y, más allá de éste, para el acceso y la adopción de los ciudadanos de la misma sociedad de la información. Enlace <http://noticias.juridicas.com/articulos/15-Derecho-Administrativo/200709-25638998711254235235.html>.

- Despliegue de redes de fibra óptica urbana: La SCT está diseñando un esquema para impulsar el despliegue de redes urbanas de fibra óptica en zonas que no son rentables en lo comercial, pero que tienen una alta rentabilidad social.
- Instalación de un IXP¹⁰⁰: La SCT estará analizando la viabilidad de construir un IXP para el intercambio de tráfico con la red mundial de la información, de una manera más rápida, eficiente y económica
- Publicación de la AgendaDigital.mx: Para cerrar la brecha de apropiación, aumentar el uso y el aprovechamiento de las TIC, la SCT se comprometió a publicar una agenda digital. Ésta fue publicada dos meses después de la publicación del “Decálogo”.

Estas acciones llegaron al cierre de la administración del presidente Calderón, coordinadas por la SCT sin establecer indicadores claros o compromisos de la siguiente administración.

2.4.3 Banda Ancha

El reconocimiento de que la banda ancha es un motor para el crecimiento y la generación de bienestar se ve reflejado en las diferentes iniciativas a nivel internacional que han sido adoptadas para promoverla. La experiencia internacional nos lleva a concluir que son muchos los beneficios de contar con una buena velocidad de acceso a Internet o banda ancha. El desarrollo económico está directamente relacionado con el crecimiento del PIB, creación de empleo, y aumento del ingreso de los individuos.

En el reporte Política Digital en línea, para el periodo de 2005 se observó un momento de aceleración en las conexiones de banda fija en México por dos acontecimientos: uno la entrada de empresas de servicio por cable al mercado y por otra parte el lanzamiento de instalación ADSL.¹⁰¹

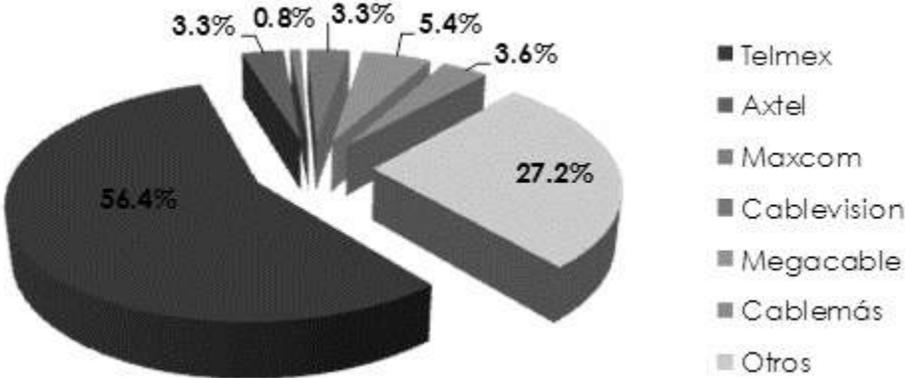
Al cierre de tercer trimestre del 2012 el mercado de banda ancha fija contaba con 14.8 millones de subscriptores. Dicho mercado se encuentra muy concentrado en un solo operador debido a que este sector se encuentra directamente ligado con la distribución que presenta el mercado de telefonía fija, ya que para los usuarios

¹⁰⁰ Un punto neutro (en inglés IXP, Internet Exchange Point, también llamados NAP (Network Access Point, Punto de Acceso a la Red)) es una infraestructura física a través de la cual los proveedores de servicios de Internet (PSI) intercambian el tráfico de Internet entre sus redes. Esta instalación reduce la porción del tráfico de un PSI que debe ser entregado hacia la red, lo que reduce el costo promedio por bit de la entrega de su servicio. Además, el aumento del número de rutas aprendidas a través del punto neutro mejora la eficiencia de enrutamiento y la tolerancia a fallos.

¹⁰¹ La brecha digital en México en relación con América Latina Autor: Ernesto M. Flores-Roux. 2011.

resulta más sencillo contratar ambos servicios con el operador al que se encuentran afiliados, que buscar otras opciones.

Distribución de mercado de Suscriptores de Banda Ancha Fija

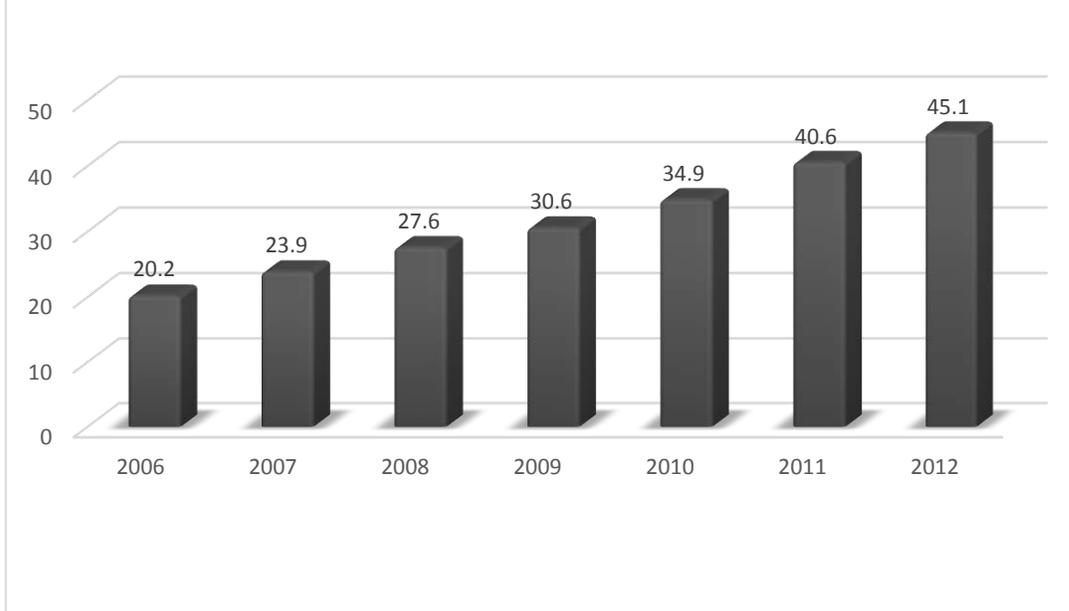


Elaboración propia, con datos de The Competitive Intelligence Unit con información de los operadores.

Al tercer trimestre del 2012 Telmex concentraba el 56.4% de las líneas del mercado. Uno de los problemas recurrentes que enfrenta México es el hecho de que un solo operador preste el servicio de Internet, baja calidad en el servicio, precios por arriba del promedio de los países OCDE y una baja velocidad, no permiten que se desarrolle una mejor competencia con más operadores en el mercado, por ello es fundamental el gobierno destine más recursos y mejore el marco regulatorio, con la finalidad que existan más operadores con mejores servicios.

Según datos de la Asociación Mexicana de Internet, el crecimiento histórico de usuarios de Internet en México oscila alrededor del 4.15% anual, como se puede observar en la siguiente tabla.

HISTÓRICO DE USUARIOS DE INTERNET EN MÉXICO (cifras en millones)



Elaboración propia, con datos Estudios AMPICI 2005-2012.

Por otra parte de acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), Corea es el país con el mayor número de suscripciones por cada 100 habitantes, pues supera incluso 100 por ciento, mientras que México se encuentra en el último sitio, con alrededor de 10 por ciento de penetración.

Entre los principales retos por atender se encuentran la creación de un Plan de Banda Ancha, el fortalecimiento regulatorio, robustecer las herramientas de los consumidores y un marco para impulsar mejoras en la calidad de los servicios prestados, la posible creación de tribunales especiales que permitan dar celeridad a la alta litigiosidad en el sector, la eliminación de las restricciones a la inversión extranjera, la licitación de mayor capacidad de espectro radioeléctrico y de más fibra óptica instalada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE).¹⁰²

A pesar de los esfuerzos en el sector podemos ver que la regulación es todavía un problema fuerte y que se deben fortalecer las instituciones para encontrar los mecanismos necesarios para el fortalecimiento en el sector de telecomunicaciones,

¹⁰² Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2012). Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México. Ciudad de México, México: OECD Publishing. Disponible en: [<http://www.oecd.org/dataoecd/8/3/49528111.pdf>].

por otra parte es necesario la inversión por parte de la industria que existan más participantes que permitan desarrollar la industria.

2.4.4 Programas gubernamentales cierre de brecha digital

2.4.4.1 Programa e-México.

El programa e-México surge, el 1° de diciembre de 2000, durante la toma de protesta del Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, el C. Vicente Fox Quesada quien instruye al C. Secretario de Comunicaciones y Transportes:

"Doy instrucciones al Secretario de Comunicaciones, a Pedro Cerisola, de iniciar a la brevedad el proyecto e-México, a fin de que la revolución de la información y las comunicaciones tenga un carácter verdaderamente nacional y se reduzca la brecha digital entre los gobiernos, las empresas, los hogares y los individuos, con un alcance hasta el último rincón de nuestro país".

"A partir de ese momento, se concibe e inicia el desarrollo del Sistema Nacional e-México como el instrumento de política pública diseñado por el Gobierno de México para:

- Impulsar la transición del país hacia un nuevo entorno social, económico y político.
- Conducir y propiciar la transición de México hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento, diseñando los servicios digitales para el ciudadano del siglo XXI.
- Dar cumplimiento a los compromisos internacionales en torno a la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Consulta Ciudadana

El 12 de marzo de 2001, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes convocó a los académicos, investigadores, instituciones públicas y privadas, cámaras, asociaciones, trabajadores del Sector Comunicaciones y Transportes, así como al público en general, a participar en el Foro de Consulta Ciudadana para el desarrollo del Sistema Nacional e-México. Se estableció una comunicación directa con la sociedad representada por más de 900 personas y 140 propuestas en las diferentes mesas de trabajo, enfocadas en grupos de interés para la discusión de los siguientes temas:

- Infraestructura de Comunicación;
- Infraestructura Informática;
- e-Gobierno: Tramitología, servicios y otros apoyos a la comunidad;
- e-Salud;
- e-Educación;
- e-Comercio (pequeñas y medianas empresas);
- Marco Jurídico, Regulatorio y Tarifario

En este sentido, el Sistema Nacional e-México es resultado de la aportación de ideas recibidas en este Foro de Consulta Ciudadana, y que permitió que se definieran tres estrategias básicas: Conectividad, Contenidos y Sistemas, que serían los Ejes sobre los cuales se desarrollarían los servicios del Sistema Nacional e-México.”¹⁰³

Dicho de otra forma, la Conectividad de las regiones implica el desarrollo de proyectos que permitan cerrar la brecha digital con la finalidad de llevar contenidos y servicios que sirvan a la gente (información, trámites, cursos, etc.), a través de los Centros Comunitarios Digitales.

La Conectividad implica el pago de inversiones en equipo e instalación, de los costos de operación y mantenimiento, en algunos casos de la renta del segmento satelital, y de otros gastos recurrentes por parte de la SCT y en concreto por parte del Fideicomiso e-México. De manera que es importante se generen reportes de la forma en que se utiliza esta inversión. Sistemas como medio de acceso esos contenidos y servicios digitales.

El Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2007-2012, en su objetivo 8.2.4. Coordinar, promover e integrar los esfuerzos del Sistema Nacional e-México para llevar al país a la Sociedad de la Información y el Conocimiento, establece alcanzar la meta de 24,200 Centros Comunitarios Digitales (CCD) para el término de 2012. En este sentido, se hace fundamental sentar las condiciones mínimas que aseguren la operación eficiente del servicio de conectividad dado que el presente año la red de CCD del Sistema Nacional e-México de incrementará de manera muy importante.

¹⁰³ Extracto de la página web El Sistema Nacional e-México. SCT <http://www.sct.gob.mx/informacion-general/areas-de-la-sct/coordinacion-de-la-sociedad-de-la-informacion-y-el-conocimiento/el-sistema-nacional-e-mexico/>

Un CCD es un sitio que pone la conectividad al servicio de la comunidad en materia de educación, salud o gobierno, fortaleciendo los programas de las dependencias que los operan. De ahí que, es necesario conocer los servicios que se prestan en cada una de las dependencias del Sistema Nacional e-México.

Logros obtenidos:

Para el año 2011 se instalaron 6,160 líneas telefónicas en zonas rurales con menos de cinco mil habitantes. De 2007 a 2011 se han instalado 197,859 líneas telefónicas, cifra superior en 143.6% a las 81,209 líneas que se tenían a finales de 2007, por otra parte En 2011, Se desarrolló el modelo de Centro de Datos e-México con el propósito de establecer las bases para la administración de contenidos sobre la nube de conectividad del Sistema Nacional e-México, asimismo, se iniciaron las pruebas de concepto de centros de datos en las instalaciones de CFE con el propósito de dimensionar la capacidad de operación del centro de datos.¹⁰⁴

En la sesión del Comité Técnico del Fideicomiso 2058 e-México del 18 de noviembre del 2011 se autorizó el “Programa de Apoyo Complementario a la Conectividad Social de Banda Ancha”. Con dicho programa, y a través de los principales operadores del país, se contratará el servicio de Internet inalámbrico mediante la tecnología WiFi para dar acceso gratuito a la población en espacios públicos abiertos y en instituciones públicas que ofrecen servicios de educación, salud y servicios comunitarios de beneficio social.

Una medida importante para el cierre de brecha digital en las zonas rurales son las comunicaciones satelitales, al cierre del 2012 las redes del sistema e-México, pretende llegar al 2013 a 36,844 sitios conectados a través de redes híbridas satelitales, enlaces terrestres, de fibra óptica e inalámbricas. Un punto importante que se debe señalar es el hecho de que el Sistema e-México, es un esfuerzo nacional para el cierre de brecha digital en comunidades hay muy poca presencia de comunicaciones y tecnología, sin embargo, la presencia tecnológica no lo es todo, y en ese sentido el sistema e-México, ha dotado de contenidos y aplicaciones digitales, para complementar su uso, darle un sentido práctico y eficiente de la tecnología en aquellas regiones, el sistema ha representado un esfuerzo importante de la industria en México en coordinación con el gobierno para la implementación de estas redes en zonas rurales.

2.4.4.2 Agenda de Gobierno Digital

A principios del año 2009, a través de la Secretaria de la Función Pública, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el acuerdo por el que se da a conocer la Agenda de Gobierno Digital, la cual tiene como objetivo principal aprovechar las tecnologías

¹⁰⁴ Informe de Rendición de Cuentas de la APF 2006-2012

de la información y comunicaciones en la mejora de la gestión interna de la Administración Pública para otorgar mejores servicios, facilitar el acceso a la información, la rendición de cuentas, la transparencia y fortalecer la participación ciudadana.

Para lograr el objetivo anterior, la Secretaria de la Función Pública, ofrece “Un modelo de Gobierno Digital, que representa la interacción y flujo de los elementos que intervienen en el desarrollo del Gobierno Digital. Dicho modelo, ubica al ciudadano como el centro de su estrategia, y a partir de esta premisa, los elementos que intervienen se agrupan en seis niveles fundamentales por los que pasa la entrega de trámites y servicios gubernamentales desde su creación hasta llegar al usuario.

Estos seis niveles abarcan tres ámbitos:

- Operación gubernamental interna
 - 1) PND, PMG, programas sectoriales, planes estatales y municipales, estrategias de gobierno digital.
 - 2) Infraestructura y recursos humanos.
 - 3) Procesos gubernamentales de atención.
 - 4) Trámites y servicios digitales.
- Ventanilla de atención
 - 1) Canales múltiples de entrega, y
- Los usuarios
 - 1) Ciudadanos y empresas.

Para conseguir resultados la Agenda de Gobierno Digital, describe las siguientes líneas de acción:

- Aprovechar y optimizar el uso de los recursos de TIC para elevar la eficiencia operativa del gobierno. Optimizar el gasto y la inversión en TIC de las instituciones del Gobierno Federal dentro del marco del Decreto de Austeridad. Adecuar y, en su caso, establecer, en coordinación con la Secretaria de Hacienda y Crédito Público (SHCP), el marco de referencia para la contratación de servicios de TIC con la participación de la industria.
- Determinar, planear y ejecutar proyectos y procesos estratégicos del gobierno federal mediante la innovación tecnológica y aplicación de mejores prácticas. Construir una base de conocimientos y soluciones tecnológicas

que permitan la consulta y el intercambio de mejores prácticas de TIC del gobierno. Investigar, evaluar e implantar mejores prácticas de TIC.

- Elevar el grado de madurez de Gobierno Digital en las instituciones y con ello, el nivel de competitividad del gobierno.
- Asegurar la administración y operación de TIC a través del establecimiento de un marco normativo.
- Promover la digitalización de trámites y servicios gubernamentales integrados para facilitar el acceso al ciudadano.
- Fortalecer las funciones y competencias de los titulares de las áreas de TIC para reforzar su participación en la planeación estratégica de su institución con un enfoque ciudadano.
- Promover el desarrollo del Gobierno Digital mediante la vinculación con los gobiernos y organismos nacionales e internacionales, la industria, la academia y la sociedad.

Objetivo: Establecer estrategias y líneas de acción para conducir a la APF hacia el desarrollo del gobierno digital, vinculando a la academia, la industria y a gobiernos estatales y municipales.

Logros alcanzados:

Definición del marco regulatorio para la optimización del aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en concordancia con el Programa especial de mejora de la gestión pública.

- Impulso a la automatización de trámites de alto impacto en la APF.
- Aplicación de la evaluación de madurez de gobierno digital en las instituciones de la APF y evolución del modelo de evaluación.
- Integración y seguimiento de los planes estratégicos de tecnologías de la información y comunicaciones de las instituciones de la APF.
- Evolución de la AGD, para el desarrollo de las estructuras de información que se constituyen en bienes públicos de información o “Infoestructura”, así como la interoperabilidad o integración de la misma (en proceso de revisión jurídica).”

2.4.4.3 Agenda Digital México.

A nueve meses de concluir el sexenio de Felipe Calderón, el 28 de marzo del 2012, a través de la Coordinación de la Sociedad de la Información y Comunicación (CSIC, nombre actual de e-México), y en seguimiento a las acciones presentadas en el “Decálogo”, la SCT publicó el documento “AgendaDigital.mx”. Su objetivo es delinear la Agenda Digital del Estado mexicano, más allá de acciones relacionadas con el sector de las telecomunicaciones. La Agenda busca cumplir con las aspiraciones y compromisos internacionales de México, entre los que destacan las Metas de Desarrollo del Milenio (ONU), Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (UIT), Estrategia para la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe – eLAC – (CEPAL), Alianza para el Gobierno Abierto y Cumbre de las Américas 2012 (Organización de Estados Americanos OEA). La AgendaDigital.mx consta de seis grupos de acciones y metas:

- Internet para todos: Esta sección retoma las acciones del documento anterior publicado por la SCT y las encuadra dentro del contexto de la Agenda Digital, con un sesgo importante al desarrollo de políticas de servicio universal.
- TIC para la equidad y la inclusión social: Se delinear acciones específicas, más allá del servicio universal, enfocadas en la población de menores ingresos y en los grupos vulnerables, con especial atención a los pueblos y comunidades indígenas, las personas con discapacidad, las mujeres y los adultos mayores.
- TIC para la educación: Se está desarrollando un esquema para proveer conectividad a todos los centros educativos del país. Se buscará fortalecer las habilidades digitales de alumnos y personal docente, crear contenidos educativos digitales y dar mejores herramientas para potenciar la educación a distancia.
- TIC para la salud: Se está desarrollando un esquema para proveer conectividad a todos los centros de salud e incentivar el desarrollo de la telemedicina. También se ha iniciado un esfuerzo para transitar hacia el expediente clínico electrónico e implementar sistemas informáticos para la administración de los servicios de salud. Otras acciones incluyen la difusión de campañas e información, así como la capacitación del personal del sector.
- TIC para la competitividad: Éste es el rubro más amplio. La estrategia busca desarrollar competencias en la fuerza laboral, promover la inserción de las TIC a los procesos productivos, generar herramientas de conocimiento (investigación y desarrollo), promover el desarrollo de la industria de las TIC

(p.ej., *software* y servicios locales) y lograr una mayor sustentabilidad ambiental. Esta sección aborda el comercio electrónico, la banca electrónica, el financiamiento para empresas desarrolladoras de contenidos y aplicaciones, la adopción en los procesos de la PYMES y el trabajo a distancia.

- Gobierno digital: Esta parte de la Agenda Digital es la estrategia para migrar a un gobierno que haya asimilado e incorporado a todos sus procesos la utilización de la TIC. Entre las acciones importantes se cuenta la digitalización y simplificación de trámites, el fomento de la participación ciudadana y la transición hacia un gobierno más abierto y transparente. También se aborda el tema de conectividad y armonización de sistemas, que, a pesar de que está relativamente avanzado, aún existe una brecha importante, especialmente en aquellos municipios con características de aislamiento.

Logro emblemático: La AGD guía el desarrollo del Gobierno Digital en base a conceptos de valor y bienes públicos, infoestructura de la APF e interoperabilidad.

Al 30 de junio de 2012 la AGD se encuentra en revisión en la Unidad de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de la Función Pública.¹⁰⁵

La Agenda de Gobierno llegó tarde en el sexenio de Felipe Calderón, faltó contundencia para concluir la digitalización total del gobierno federal y consistencia para abarcar en todos los niveles del gobierno, los logros más significativos fueron asociados por programas que ya estaban en proceso o concluidos en el caso de Gobierno Digital.

Es importante resaltar que la iniciativa llegó tarde, sus objetivos en materia de telecomunicaciones y cierre de brecha digital, eran una especie de informe ejecutivo, donde se limitaban a informar de algunos logros en la administración del presidente Calderón, y que en algunos casos se heredaban tareas pendientes para concluirse en la siguiente administración, como la instalación de antenas del proyecto 11K, o de la red 23.

Esta agenda solo llenó el vacío en que se encontraba la agenda digital en México, y que el escenario global exigía, era importante establecer un rumbo digital, pero la agenda careció de metas claras, objetivos con indicadores precisos, marco jurídico, o transversalidad.

¹⁰⁵ Informe de Rendición de Cuentas de la Administración Pública Federal 2006 – 2012. Segunda Etapa

2.5 Nuevas tendencias

Las nuevas tendencias hacia esta nueva era tecnológica es, sin lugar a dudas los dispositivos móviles; las comunicaciones de cuarta generación de dispositivos móviles con tecnología LTE¹⁰⁶, ha marcado pausas para que estos dispositivos puedan navegar a través de las redes sociales, internet, ver videos, voz datos, todo en un solo dispositivo, la portabilidad avanza.

La telefonía móvil no es un fenómeno reciente. Los primeros intentos reales de poner en operación una red de telecomunicaciones móviles datan de la época de la Segunda Guerra Mundial, pero no fue sino hasta 1978 que Bell Labs puso en operación la primera red de prueba en Chicago, para la cual AT&T recibió en 1982 una licencia de explotación comercial. Alrededor de esa época, también en otros países, la mayoría de ellos con altos ingresos per cápita, se instalaron redes móviles.

Sin embargo, esa telefonía era muy diferente de la telefonía móvil actual. Debido al costo del servicio para los usuarios —tanto por el precio del equipo terminal como las tarifas de uso— su mercado era muy restringido. En otras palabras, era un servicio suntuario. Es pertinente recordar la anécdota que relata que, a principios de los años ochenta, AT&T estudió con detalle este mercado, buscando estimar cuántos teléfonos móviles estarían en uso al final del siglo. Ese trabajo señaló que el producto tenía varios problemas: los terminales eran grandes y pesados, las baterías tenían muy corta duración, la cobertura de la red era mala y el precio, exorbitante. Sin embargo, los avances tecnológicos abarataron los costos de las terminales y bajaron los precios de los servicios para que estos servicios se volvieran de uso comercial y mundial.

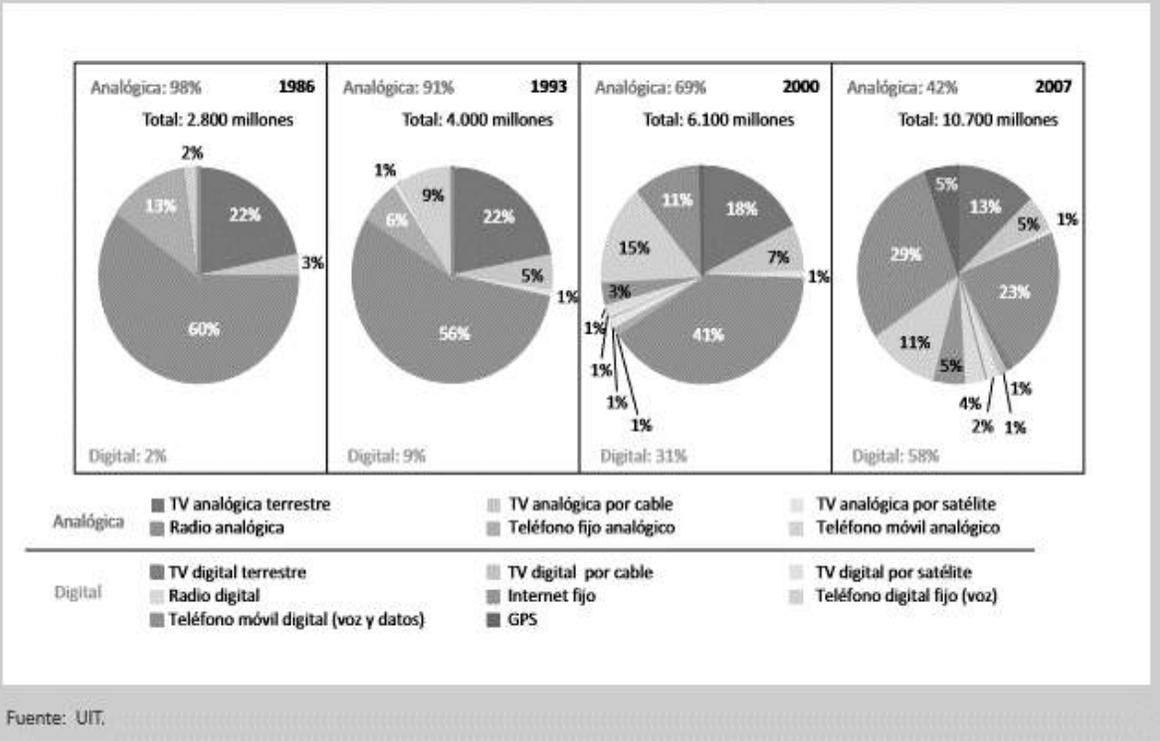
A finales de 1995, América Latina tenía en operación tan sólo 3.6 millones de terminales móviles, es decir, una penetración de 0.77%. Estados Unidos y la Unión Europea contaban con 33.8 millones (12.7%) y 22.1 millones (4.6%) respectivamente, una penetración 16 y 6 veces mayores que en la región latinoamericana. Quince años después, esa diferencia ya no existe; de hecho, América Latina tiene, por cada 100 habitantes, más teléfonos móviles que Estados Unidos. Como puede observarse, la convergencia en niveles de penetración es un fenómeno de los últimos seis años.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones en su reporte de Medición de la Sociedad de la Información 2012, refiere que al analizar los diferentes servicios TIC en función del número de abonos, la telefonía móvil digital creció considerablemente

¹⁰⁶ LTE (Long Term Evolution) es un nuevo estándar de la norma 3GPP, sistema capaz de mejorar significativamente la experiencia del usuario con total movilidad, utiliza el protocolo de Internet (IP) para realizar cualquier tipo de tráfico de datos de extremo a extremo con una buena calidad de servicio (QoS) y, de igual forma el tráfico de voz, apoyado en Voz sobre IP (VoIP) que permite una mejor integración con otros servicios multimedia.

en las últimas dos décadas, y en 2007 representaba la proporción más importante (29%), mientras que el Internet fijo se mantuvo en un modesto 5%. Durante el mismo periodo, la parte de la radiofonía se redujo notablemente, y la televisión se mantuvo en torno a 25%. Por otra parte, en cuanto a la capacidad de comunicación efectiva, la televisión claramente dominó el flujo global de la información transmitida realmente hasta 2007, con una proporción del 93 al 96%. El tráfico vocal y la transmisión de datos móviles representaron menos del 0.1% de la capacidad de comunicación efectiva, y los servicios de Internet fijos, poco menos de 3%. La comparación ilustra que, si bien la telefonía móvil celular es el dispositivo de comunicación más extendido en términos de absorción, representa una proporción mucho menor, aunque en rápido crecimiento, de la capacidad global de comunicación efectiva.

Gráfico 21: Abonos mundiales a servicios de la tecnología de la comunicación, 1986, 1993, 2000, 2007



Fuente y elaboración. Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

La transmisión de datos por la telefonía móvil, evolucionó el mundo de las telecomunicaciones, ya que actualmente podemos manejar desde un solo dispositivo, voz datos y video, tres componentes que tradicionalmente podíamos encontrar solo a través de las computadoras. Desde una conexión inalámbrica podemos compartir datos y a través de tabletas digitales.

La UIT menciona que: “Mediante un análisis de las estadísticas sobre la capacidad suscrita, revela que si bien la telefonía fija era predominante en 1986, su proporción comenzó a declinar en 1994, a aproximadamente un tercio de la capacidad mundial suscrita en el periodo 2000-2001, la misma que la de Internet fijo y la telefonía móvil. Desde entonces, las comunicaciones de datos tomaron el relevo, y en 2010 Internet fijo y los datos móviles representaban respectivamente el 80% y el 25% de la capacidad mundial de las telecomunicaciones”.

Es decir que la portabilidad será un factor muy importante que los países deberán de considerar para efectos de regulación en sus países, y en estos planes deberán considerar los recursos necesarios para establecer mecanismos de control y distribución de equipo para el futuro de las nuevas generaciones.

En Corea del Sur, se considera que a través del *Giga Korea Plan 2020*, que está basado en la política industrial de banda ancha, ha tenido tres etapas: i) la de banda ancha móvil basada en CDMA en la década de 1990, ii) la de banda ancha móvil 3G basada en WiBro en la década de 2000, y iii) el *Giga Korea Plan* basado en la política industrial de banda ancha 4G en la década de 2010. Esta combinación de política de desarrollo de banda ancha con la política industrial basada en la banda ancha ha mostrado una creciente sinergia, en el contexto de avances tecnológicos revolucionarios y oportunidades de desarrollo, con notorios efectos sobre el conjunto de la sociedad. En 2011 el gobierno estableció el Comité Nacional del *Giga Korea Plan* (ETRI), integrado por los ministerios de educación y ciencia, economía del conocimiento, administración, cultura, defensa, la Comisión de difusión y comunicaciones y la Comisión de informatización nacional, entre otros.

El ETRI actúa como órgano de apoyo para la coordinación interna. Se estableció una división del trabajo interministerial para evitar la repetición innecesaria de tareas entre los ministerios, con la consideración de que el trabajo conjunto es necesario para la creación de sinergias. El gobierno planea establecer un centro neurálgico en materia de TIC en cuatro sectores: redes, dispositivos, plataformas y contenidos. Su objetivo es impulsar 50 empresas nacionales de *software* hasta 2020. En ese mismo período, gracias al desarrollo de tecnología esencial de banda ancha móvil para procesar grandes volúmenes de datos, el gobierno prevé la generación de producción por 100,000 millones de dólares y 700,000 puestos de trabajo.

En el marco del plan Giga, se busca construir una infraestructura de banda ancha Gbps antes de 2020 mediante la convergencia de redes fijas e inalámbricas. Con este tipo de red, se podrá descargar una película 3D en menos de tres minutos, a diferencia de las tres horas que se requieren en la actualidad. El plan prevé también el desarrollo de un sistema de cinco fases de transmisión óptica WDM flexible a 32Tbps antes del 2020 y la producción de dispositivos holográficos y dispositivos

móviles 3D de 16 núcleos y velocidades de 2.5 GHz, que permitirán una interfaz de generación de realidad virtual, con la capacidad de procesar cientos de terabytes con poco consumo de energía.

El Plan Giga de Corea del Sur, es un modelo a seguir de desarrollo de banda ancha, ya que combina múltiples redes (fibra óptica de alta velocidad, redes inalámbricas, LTE, entre otras), la coordinación entre las diferentes instancias del gobierno se encuentra bien alineadas y coordinadas, con la participación fundamental del sector privado es muy posible que consigan las metas establecidas para el año 2020, esto sin duda traerá innovaciones en el sector, donde podremos tener dispositivos con gráficos holográficos y tridimensionales, por otra parte los gobiernos se verán obligados a desarrollar las mismas velocidades para estar en las mismas condiciones tecnológicas y de desarrollo digital, los gobiernos en desarrollo no pueden seguir generando brechas en sus sociedades es hora de cambiar al mercado de la economía digital y ser parte del dividendo digital.

Capítulo 3 Estrategia Digital Nacional 2013-2018

3.1 Antecedentes

Durante la campaña del entonces candidato a la presidencia el Lic. Enrique Peña Nieto, estableció las siguientes promesas que tienen que ver con la estrategia digital nacional:

1.- Acceso público a banda ancha.- Se garantizará el crecimiento de la red de la CFE, los usos óptimos de las bandas 700Hz y 2.5GHz, así como el acceso a la banda ancha en sitios públicos bajo el esquema de una red pública del Estado.

2.- Autonomía de la Cofetel.- Se reforzará la autonomía de la Comisión Federal de Telecomunicaciones para que opere con transparencia e independencia.

3.- Banda Ancha en edificios públicos y agenda digital.- Se creará una instancia responsable de la agenda digital que deberá encargarse de garantizar el acceso a internet de banda ancha en edificios públicos, fomentará la Inversión pública y privada en aplicaciones de telesalud e instrumentará la estrategia de gobierno digital, gobierno abierto y datos abiertos.

4.- Competencia en telefonía y servicio de datos.- Se regulará a cualquier operador dominante y se eliminarán las barreras de entrada a otros operadores de telefonía y servicio de datos. Se licitará la construcción y operación de una red compartida de servicios de telecomunicaciones al mayoreo con 90MHz en la banda de 700MHz.

5.- Creación de tribunales en materia de competencia económica y telecomunicaciones.- normativos que regulan las telecomunicaciones y los litigios sobre violaciones a las normas de competencia económica.

6.- Derecho a la banda ancha.- Reformar la Constitución para reconocer el derecho al internet de banda ancha y evitar que las empresas de este sector eludan las resoluciones del órgano regulador vía amparos u otros mecanismos.¹⁰⁷

Una vez que asumió la Presidencia de la Republica, el Lic. Peña Nieto promulgó el 10 de diciembre del 2012, en el Diario Oficial de la Federal un Decreto en el que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal, que es una mirada en materia de los objetivos que pretende alcanzar el Gobierno Federal durante su administración.

¹⁰⁷ Fuente Red Política. <http://www.redpolitica.mx/contenido/los-compromisos-de-e-pn>

En el Capítulo VI, refiere que la modernización de la Administración Pública a través del uso de tecnologías de información y comunicación.

“Artículo Vigésimo Tercero.- Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal cumplirán las siguientes disposiciones en materia de tecnologías de la información y comunicación:

I. Establecer programas de optimización, sistematización y digitalización de sus procesos administrativos, los cuales deberán evitar la duplicidad de procesos dentro de la Administración Pública Federal, racionalizando el uso de recursos de planes y programas.

Los nuevos sistemas que se incorporen deberán consolidar la operación e integración de diferentes sistemas y bases de datos de las dependencias y entidades;

II. Adoptar las políticas correspondientes a la estrategia digital, la cual tendrá dentro de uno de sus objetivos fomentar un cambio de cultura para que el gobierno utilice las tecnologías de la información y comunicación, y con ello ofrezca servicios gubernamentales transparentes y de mayor calidad con posibilidad de interoperabilidad entre dependencias a través de conexiones rápidas y seguras, y

III. Implementar las recomendaciones que se emitan en materia de política de estrategia digital nacional, junto con aquéllas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, respecto a las contrataciones de bienes o servicios en materia de tecnologías de información y comunicación, así como las mejores prácticas susceptibles de desarrollarse e implementarse a través de proyectos estratégicos.

Artículo Vigésimo Cuarto.- Las políticas en materia de estrategia digital nacional establecerán los estándares y lineamientos de operación de todas las iniciativas de modernización en materia del uso de tecnologías de información y comunicación de la Administración Pública Federal.

Artículo Vigésimo Quinto.- Todas las adquisiciones de tecnologías de información y comunicación deberán cumplir con las especificaciones y estándares que se establezcan conforme a las políticas de estrategia digital nacional, con la participación que corresponda a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en materia presupuestaria”.

Desde este decreto podemos observar que se menciona que todas las adquisiciones de TIC, deberán cumplir con los estándares que se establezcan en la estrategia digital nacional junto con la participación de la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, dejando a un lado de esta labor a la Secretaria de la Función Pública.

En ese sentido la adquisición de TIC en la APF, se modifica respecto a la administración anterior que realizaba de acuerdo a lo que autorizaban la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la de la Función Pública, en sus respectivos ámbitos de competencia.

La Secretaría de la Función Pública implementó en materia de TIC el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones y de Seguridad de la Información (MAAGTIC-SI), el cual establece las disposiciones administrativas en materia de tecnologías de la información y comunicaciones y de seguridad de la información, que deben observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y la Procuraduría General de la República, en este manual se definen y homologan los procesos que rigen la operación de las Unidades de TIC y de seguridad de la información de las Instituciones de la APF con el fin de incrementar la eficiencia operativa de las instituciones públicas y mejorar la entrega de servicios a la sociedad.¹⁰⁸

Por otro parte la Secretaría de la función pública complementaba los Planes Estratégicos de Tecnologías de Información y Comunicaciones (PETIC), estas acciones establecían los Lineamientos Específicos para la Aplicación y Seguimiento de las Medidas de Austeridad y Disciplina del Gasto de la Administración Pública Federal, cuyo objetivo era: Establecer disposiciones administrativas para la aplicación y seguimiento del “Decreto que establece las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal”, en su numeral 31, le confiere facultades a la Secretaría de la Función Pública, con la intención de estandarizar las TIC, para maximizar la utilización de las existentes o de nueva contratación, así como garantizar la interoperabilidad e interconexión de los distintos sistemas y bases de datos. Con tal propósito, esta Secretaría durante el sexenio pasado aprobaba la aplicación de TIC a la gestión de los planes sectoriales y programas anuales que implementan las dependencias y entidades del sector público federal.

La Función Pública, a través de la Unidad de Gobierno Digital, consideraba los acuerdos adoptados por la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico (CIDGE), por lo que la adopción y planes en materia TIC, los avalaba y aprobaba la Secretaría de la Función Pública, que estaba facultada para el desarrollo del Gobierno Digital.

Con la entrada de la nueva APF, la visión cambió confiriendo estas funciones a la agenda digital nacional y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, que deberán homologar y establecer los planes en esta materia.

¹⁰⁸ Fuente Secretaría de la Función Pública.

3.2 Objetivos estratégicos y metas

La Estrategia Digital Nacional, fue presentada el 25 de noviembre del 2013, en un documento rector que plasma los objetivos que estableció la administración pública a cargo del Presidente de la República el Lic. Enrique Peña Nieto en materia de política digital para México, la elaboración de este documento representa una guía para la adopción, fomento y desarrollo de las TIC en México.

En ese sentido la Estrategia Digital Nacional, incluye transversalidad hacia los tres órdenes de gobierno: federal, estatal y municipal, y coordinación en los tres poderes, los cuales deberán adoptar lineamientos que benefician al desarrollo de la sociedad en sus ámbitos de acción. Debido al impacto de un proyecto de esta magnitud, la tarea de desarrollarlo e implementarlo deberá realizarse mediante el trabajo conjunto de los tres Poderes de la Unión, en estrecha colaboración con otras dependencias e instituciones y la participación activa de los particulares, en especial de la industria TIC.

Los impactos que se espera lograr a través de la digitalización se calcula en tres ámbitos: el ámbito económico en el cual se desarrolla el crecimiento del PIB, creación de empleo, innovación y productividad; en el ámbito social, en la inclusión social, igualdad, calidad de vida y acceso a servicios básicos; y en el ámbito político, en el desarrollo político, estado de derecho y participación, eficiencia de la administración pública, datos abiertos y transparencia.

En numerosos países se han elaborado sistemáticamente planes de acción, agendas digitales, políticas digitales, estrategias digitales, entre muchas otras estrategias en materia de política digital, que tienen como finalidad principal adoptar y explotar esta tecnología, sin embargo, solo algunos países han logrado desarrollar con éxito estrategias digitales adecuadas para cumplir con todos los objetivos y recibir los beneficios de implementar estas políticas.

A través de esta Estrategia Digital Nacional, se espera por una parte cerrar la brecha digital, atacando las profundas asimetrías que presenta la sociedad en México, adoptar la tecnología a través de la Sociedad del Conocimiento.

Estas políticas fomentarán el despliegue y la ampliación de infraestructura de telecomunicaciones, como la adopción y la utilización de las TIC por parte de la población para aprovechar sus beneficios. No es suficiente tener acceso a servicios de telecomunicaciones, sino que es necesario que las tecnologías sean aprovechadas para mejorar diversos aspectos de la vida de las personas.¹⁰⁹

¹⁰⁹ Estrategia Digital Nacional, Gobierno de la Republica. 2013-2018

En el documento presentado por el Gobierno Federal, se exhiben dos metas principales:

1. “Que México alcance el promedio de los países de la OCDE para el año 2018 en el índice de digitalización establecido en el Programa para un Gobierno Cercano y Moderno”.
2. “Que México alcance los indicadores del país líder de América Latina (actualmente, Chile) para el año 2018”. ¹¹⁰

Además de estas metas el Gobierno Federal plantea como misión, facilitar el acceso y promover la utilización de las TIC en la vida cotidiana de la sociedad y del gobierno para que éstas contribuyan al desarrollo económico y social del país, y a mejorar la calidad de vida de las personas.

Por otro lado adopta como visión, un México Digital con una sociedad conectada, participativa e innovadora que potencializa sus capacidades para tener mejores oportunidades; y un gobierno abierto, cercano, moderno y transparente, que garantice que la tecnología sea motor del desarrollo del país.

Considerando lo anterior, el objetivo de la Estrategia Digital Nacional se establece a partir del Índice de Digitalización (ID), establecido en el Programa para un Gobierno Cercano y Moderno, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de agosto de 2013, este índice ha sido calculado para 184 países, con datos a partir del año 2004, y está integrado por 6 elementos:

1. “Asequibilidad, que son los costos residencial de línea, el costo de telefonía móvil y el costo de Banda Ancha, los tres ajustados por PIB per cápita”.
2. “Confiabilidad, que es la inversión por habitante (móvil, banda ancha y fijo)”.
3. “Acceso, que mide, a través de distintas métricas, la penetración y cobertura de la infraestructura de redes”.
4. “Capacidad, mide la capacidad de acceso a internacional a internet en kbps/usuario, así como la velocidad de Banda Ancha”.
5. “Uso, toma en cuenta el comercio electrónico como porcentaje del comercio minorista, el índice de gobierno electrónico basado en Internet, el porcentaje de usuarios de Internet, el gasto en servicios de telefonía móvil por usuario,

¹¹⁰ Estrategia Digital Nacional, Gobierno de la Republica. 2013-2018

los visitantes únicos per cápita a la red social dominante y el uso de mensajes de texto por abonado”.

6. “Capital humano, contempla el porcentaje de ingenieros respecto de la población total y la fuerza de trabajo con educación secundaria como porcentaje de la población activa. Este mide el efecto acumulativo de la adopción y uso de las TIC en el tejido económico y social de un país, a través de su integración en tres niveles: individual, empresas económicas y sociedades”.¹¹¹

3.3 Base tecnológica para el desarrollo

La base tecnológica que sustenta a la Estrategia Digital Nacional, y es columna principal del Gobierno Federal en materia TIC, es la infraestructura, la estrategia considera como relevante considerar los siguientes elementos tecnológicos:

1. Ampliación de la red troncal de fibra óptica.

La casi nula competencia y la insuficiente infraestructura es uno de los graves problemas que persisten en el sector de telecomunicaciones en México, y que en un futuro podrían impactar negativamente al desarrollo del país. Para robustecer este sector la Secretaría de Comunicaciones y Transportes tiene en desarrollo dos proyectos fundamentales, el primero se trata de la red troncal de fibra óptica.

Diversos estudios muestran que sin la implementación de las redes de transporte de alta capacidad en las localidades no es posible tener servicios de acceso a la banda ancha. En México, aproximadamente el 50% de su población vive en localidades cubiertas por más de una red de fibra óptica, un 15% adicional está cubierta por una sola red y aproximadamente un tercio de la población del país vive en localidades sin acceso a alguna red de fibra óptica.¹¹²

Una red troncal de telecomunicaciones por cable está compuesta de cabecera, la red troncal, la red de distribución, y el último tramo o mejor conocido como la última milla. En ese sentido desde 1989, la Comisión Federal de Electricidad, comenzó a desplegar una red de fibra óptica, la cual le permitiría la tele protección de la red eléctrica y la operación del sistema eléctrico nacional. El costo marginal de tender más pares de fibra cuando ya se está instalado, es muy bajo, por lo que se colocaron más pares de los que la CFE necesitaba para su operación.

Por otra parte de esta fibra sobrante, la CFE tenía dos opciones: prestar servicios de telecomunicaciones, para lo cual requería una concesión por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), o licitar la fibra oscura, es

¹¹¹ Katz, R., Koptroumpis, P. y Callorda, F. "The Latin American path towards digitization". 2013

¹¹² Fuente COFETEL. Diagnostico

decir “rentarle” los hilos a otra empresa para que sea ella quien la ilumine y transmita la información; el organismo opto por ambas.

Así, en noviembre de 2005, la CFE solicitó a la SCT una concesión para prestar servicios de provisión de capacidad a otros operadores de servicios de telecomunicaciones.

En junio de 2013, entró en vigor la reforma constitucional en materia de telecomunicaciones (Reforma) que establece que la CFE cederá totalmente a Telecomunicaciones de México, otro organismo descentralizado, su concesión de red pública de telecomunicaciones y le transferirá todos los recursos y equipos necesarios para la operación y explotación de dicha concesión, con excepción de la propiedad de la fibra óptica, derechos de vía, torres, postería, edificios e instalaciones que quedarán a cargo de la CFE. A su vez, la Reforma también dispone que los recursos de esta red de fibra, junto con los 90 MHz de la banda de 700 MHz, serán utilizados para la operación de la red compartida de telecomunicaciones que impulsará el acceso efectivo de la población a la comunicación de banda ancha y a otros servicios de telecomunicaciones, con más de 30 mil kilómetros de la red de fibra óptica con que cuenta CFE.

Los Hoteles CFE Telecom, son espacios físicos públicos y neutrales para el alojamiento seguro de sistemas electrónicos de comunicaciones y con conectividad directa a la Red Nacional de Fibra Óptica de la CFE, así como otras redes públicas de telecomunicaciones. Incluye Servicio de Alojamiento que consiste en un espacio exclusivo en el Hotel Telecom para colocación de equipos; y Servicio de Conectividad el cual consiste en conexiones entre los clientes que se encuentren alojados en los Hoteles Telecom. Actualmente operan 115 Hoteles Telecom en todo el país y se puede manejar alguna otra localidad bajo demanda, considerando que sea técnicamente factible.¹¹³

Según datos de la SCT, se ampliará la red de fibra de la CFE, a 35,000 kilómetros de tendido de cable y la instalación de 972 mini hoteles a fin de incrementar de 25,000 a 60,000 kilómetros de la red de fibra óptica de la CFE, teniendo un costo de 750 millones de dólares.

2. Despliegue de una red compartida de servicios móviles al mayoreo.

El otro proyecto fundamental para robustecer el sector de telecomunicaciones en México es el desarrollo, de la red compartida de servicios móviles.

¹¹³ Boletín del FRENTE DE TRABAJADORES DE LA ENERGIA de MEXICO Organización obrera afiliada a la FEDERACION SINDICAL MUNDIAL v. 13, n. 88, 28 de marzo de 2013.

Infraestructura de acceso inalámbrico para el máximo aprovechamiento de los 90 MHz en la banda de 700 MHz

- 8,165 torres, antenas y radio bases.
- Enlaces de fibra óptica e inalámbrica hacia la Red Troncal.
- Otros elementos y sistemas de soporte y operación de red.

Se trata de una red compartida porque va a proveer capacidad de voz y datos para todos los concesionarios actuales y futuros con acceso compartido y no discriminatorio a su infraestructura, servicios y capacidades en forma desagregada. También la aprovecharían para móviles virtuales, comercializadores e integradores, es una red para los Mayoristas porque no vende al usuario final.

3. Acceso a Internet de banda ancha a través del Programa México Conectado.

Un componente necesario para garantizar el derecho a la banda ancha (transitorio XVII de la reforma constitucional) es brindar acceso en sitios y espacios públicos, incluyendo escuelas, hospitales y diversos centros comunitarios y de prestación de servicios públicos. De un total aproximado de 250,000 sitios públicos en México, cerca de 55 mil cuentan con acceso a la banda ancha. Se requiere oferta de banda ancha en todo el territorio nacional a precios asequibles para conectar 250 mil sitios públicos. La Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento de la SCT, sería uno de los principales clientes de una red abierta con cobertura nacional.¹¹⁴

4. Agilización y reducción de costos en el despliegue de las redes de los operadores de telecomunicaciones.

A través de las nuevas redes, se reduce dramáticamente el costo promedio (20-30%) de la banda ancha móvil. Elimina las barreras de entrada creando una estructura sana de mercado que promueve competencia en el mercado minorista y una reducción de precios adicional (15-20%). Al reducir los precios promueve una demanda adicional de servicios móviles del 30-80%. Es muy posible que sea la única alternativa viable para llevar servicios de datos al 98% de la población.

5. Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico.

En el presupuesto de egresos de la federación 2014, estrategia programática, en el Ramo 43 Instituto Federal de Telecomunicaciones, estipula que, Un Programa

¹¹⁴ Fuente: CSIC de la SCT y gobiernos de las entidades federativas.

Nacional de Espectro Radioeléctrico que, de manera enunciativa y no limitativa, incluirá lo siguiente:

- Un programa de trabajo para garantizar el uso óptimo de las bandas 700 MHz y 2.5 GHz bajo principios de acceso universal, no discriminatorio, compartido y continuo, y
- Un programa de trabajo para reorganizar el espectro radioeléctrico a estaciones de radio y televisión.

Respecto a lo anterior, la Constitución señala que el Instituto Federal de Telecomunicaciones deberá realizar las acciones necesarias para contribuir con los objetivos y metas fijados en el Plan Nacional de Desarrollo y demás instrumentos programáticos, relacionados con los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones.

6. Política satelital de largo plazo.

El Gobierno Federal a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, implementó un sistema satelital a corto plazo en las Posiciones Orbitales Geoestacionarias coordinadas (POGs) 113°.0 Oeste, 114.9° Oeste y 116.8° Oeste (en adelante sistema MEXSAT), con cobertura nacional para las comunicaciones asociadas a la seguridad nacional, la atención a la población en caso de desastres, la ampliación de la cobertura social y la reducción de la brecha digital. El sistema MEXSAT se encuentra integrado por tres satélites, dos para el servicio móvil por satélite denominados Centenario y Morelos 3 que ocuparán las POGs 113° Oeste y 116.8° Oeste respectivamente; y un satélite para el servicio fijo por satélite denominado Bicentenario, el cual fue lanzado el 19 de diciembre de 2012 y ha sido ubicado en la POG nominal 114.9° Oeste, mientras que los satélites del servicio móvil Centenario y Morelos 3 serán lanzados a finales de 2014 y 2015, respectivamente.¹¹⁵

El Programa Sectorial de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, considera consolidar el sistema satelital MEXSAT; bajo este concepto se pretende aprovechar los derechos de vía e infraestructura pasiva pública para la instalación de infraestructura de comunicaciones.

El objetivo es ampliar la cobertura a mejores servicios de comunicaciones en condiciones de competencia, a través de promover el desarrollo de nueva infraestructura, así como su uso óptimo, para mejorar la conectividad y accesibilidad.

¹¹⁵ COFETEL. Regulación Satelital En México. 2013.

7. Mecanismos de coordinación entre los tres órdenes de gobierno para el aprovechamiento conjunto de sus redes.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de agosto del 2013, el Programa para un Gobierno Cercano y Moderno 2013-2018, refiere en su línea de acción, 5.1.9 Establece principios a las dependencias y entidades en el diseño, contratación, implementación y gestión de TIC, así como su operación y mantenimiento, el tipo de línea de acción es general y la institución encargada del seguimiento es la Oficina de la Presidencia (Coordinación de la Estrategia Digital Nacional), por otra parte en la línea de acción 5.1.10 Establece un modelo de comunicaciones unificadas de cobertura nacional en las dependencias y entidades, el tipo de línea de acción es Específica y las instituciones encargadas del seguimiento son: SCT, Secretaría de Energía (SENER), CFE y Secretaría de Gobernación (SEGOB).

Asimismo la estrategia 5.6 se refiere a establecer y operar los habilitadores de TIC para la conectividad y asequibilidad, inclusión digital e interoperabilidad, las líneas de acción son las siguientes:

5.6.5 Impulsar las condiciones técnicas, administrativas y normativas, para lograr la interoperabilidad de la información en el Gobierno de la República.

5.6.6 Promover la consolidación de servicios de cómputo y uso compartido de recursos e infraestructura de TIC en las dependencias y entidades.

5.6.7 Impulsar el cómputo de nube y uso de soluciones tecnológicas que favorezcan la neutralidad e interoperabilidad tecnológica.

5.6.8 Impulsar la Seguridad de la Información dentro de los Sistemas y Aplicaciones de las dependencias y entidades.

La Coordinación de la Estrategia Digital Nacional, Oficina de la Presidencia (CEDN), será la responsable de dar el seguimiento.

8. Instalación de puntos de intercambio de tráfico de datos (IXP o *Internet Exchange Points*).

El 20 de noviembre del 2012 la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la Comisión Federal de Telecomunicaciones, la Comisión Federal de Electricidad y la compañía privada AC-IXP, firmaron un convenio que tiene como objetivo principal establecer las bases para coadyuvar a que la AC-IXP cumpla con sus objetivos y así alcanzar un mejor nivel de compartición de infraestructura de telecomunicaciones disponible, con el objeto de cruzar información que los usuarios o beneficiarios requieran transportar a puntos de conexión en donde no cuentan con

redes de telecomunicaciones, o en los que, contando con ellas su costo resulte inviable.

9. Centros de distribución de contenidos y centros de datos conectados a las redes troncales y a los IXP con banda ancha.

En las etapas iniciales, los IXP's han ayudado a los ISP's locales a reducir sus costos de tránsito internacional y a aumentar su calidad de servicio (etapa 1). A medida que el tráfico se ha incrementado y el mercado ha madurado, atrayendo a los distribuidores de contenido y los operadores troncales internacionales, los IXP's se ha convertido una plataforma neutral para el desarrollo de acuerdos de interconexión entre un conjunto cada vez más diverso de operadores de red (etapa 2). La disponibilidad de esta plataforma también ha generado incentivos para que los ISP's de menor porte invirtieran en recursos de red y desarrollaran su propia infraestructura de transporte. Asimismo, los IXP's han promovido la cooperación y los mecanismos para compartir conocimientos, lo que ha contribuido al desarrollo del capital humano e impulsado la adopción de innovaciones entre la comunidad local de internet (etapa 3).

10. Suficiencia de recursos económicos para la infraestructura.

No existe un presupuesto específico para el desarrollo de la Estrategia Digital Nacional, dentro del Presupuesto de Egresos de la Federación 2014; sin embargo, las dependencias estarán desarrollando e implementando proyectos tecnológicos dependiendo el presupuesto asignado y la Coordinación de la Estrategia Digital Nacional será la responsable de dar seguimiento los mismos.

3.4 Marco Estructural

Además de incluir estas metas, la estrategia incluye cinco objetivos estratégicos y cinco habilitadores que representan el marco estructural de la Estrategia Digital Nacional (EDN), sobre el cual se establecen las directrices de la agenda digital del Gobierno de la República que son las siguientes:

1.- Transformación Gubernamental. Construir una nueva relación entre la sociedad y el gobierno, centrada en la experiencia del ciudadano como usuario de servicios públicos, mediante la adopción del uso de las TIC en el Gobierno de la Republica.

2.- Economía Digital. Desarrollar un ecosistema de economía digital que contribuya a alcanzar un México próspero, mediante la asimilación de las TIC en los procesos económicos, para estimular el aumento de la productividad, el crecimiento económico y la creación de empleos formales.

3.- Educación de Calidad. Integrar las TIC al proceso educativo, tanto en la gestión educativa como en los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como en los de formación de los docentes y de difusión y preservación de la cultura y el arte, para permitir a la población insertarse con éxito en la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

4.- Salud Universal y Efectiva. Generar una política digital integral de salud que aproveche las oportunidades que brindan las TIC con dos prioridades: por una parte, aumentar la cobertura, el acceso efectivo y la calidad de los servicios de salud y, por otra, hacer más eficiente el uso de la infraestructura instalada y recursos destinados a la salud en el país.

5.- Seguridad Ciudadana. Utilizar a las TIC para prevenir la violencia social, articulando los esfuerzos de la ciudadanía y de las autoridades en torno a objetivos comunes para promover la seguridad, y también para prevenir y mitigar los daños causados por desastres naturales.

Estos objetivos consideran a las áreas estratégicas que considera el Gobierno Federal que se relaciona con los elementos de e-Gobierno, e-Comercio, e-Educación, e-Salud y finalmente uno que se considera prioridad en esta administración la Seguridad.

El ámbito de aplicación principal está dentro de la Sociedad y en ese sentido podemos afirmar que la estrategia es de naturaleza social, en la estrategia se reconoce que es una prioridad nacional por los efectos económicos y sociales positivos derivados de la digitalización, y tal como lo establecimos en los capítulos pasados donde organismos multilaterales refieren este tema.

Los habilitadores se interrelacionan con los objetivos estratégicos, dándoles sentido y considerando los objetivos nacionales integrados en el Plan Nacional de Desarrollo que considera la transición de México a una Sociedad de la Información y el Conocimiento.



Fuente y elaboración. Estrategia Digital Nacional 2013, Gobierno de la República.

De tal forma tenemos un objetivo enlazado a un habilitador, es decir la transformación gubernamental, se llevará de manera efectiva a través de la conectividad, inclusión y habilidades digitales, interoperabilidad, un marco jurídico y datos abiertos. La economía digital de igual forma con los mismos habilitadores y así sucesivamente.

Se tienen considerados los siguientes objetivos secundarios:

Para la Transformación Gubernamental. Generar y coordinar líneas de acción orientadas hacia el logro de un Gobierno Abierto; Instrumentar la Ventanilla Única Nacional para trámites y servicios; Crear una política de TIC sustentable para la Administración Pública Federal; Instrumentar una política digital de gestión del territorio nacional; Usar datos para el desarrollo y el mejoramiento de políticas públicas; Adoptar una comunicación digital centrada en el ciudadano.

En el caso de Economía Digital. Desarrollar el mercado de bienes y servicios digitales; Potenciar el desarrollo del comercio electrónico; Estimular la innovación de servicios digitales a través de la democratización del gasto público; Asegurar la inclusión financiera mediante esquemas de banca móvil.

Los objetivos secundarios para la Educación de Calidad, Desarrollar una política nacional de adopción y uso de las TIC en el proceso. Ampliar la oferta educativa a través de medios digitales. Desarrollar una agenda digital de cultura. Mejorar la gestión educativa mediante el uso de las TIC.

Para el caso de la Salud Universal y efectiva. Incorporar el uso de las TIC para lograr la convergencia de los sistemas de salud y ampliar la cobertura en los servicios de salud. Establecer la personalidad única en salud a través del Padrón General de Salud. Implementar Sistemas de Información de Registro Electrónico para la Salud. Implementar el Expediente Clínico Electrónico (ECE), el Certificado Electrónico de Nacimiento (CeN) y la Cartilla Electrónica de Vacunación (CeV). Instrumentar mecanismos de Telesalud y Telemedicina.

Y por último la Seguridad Ciudadana. Generar herramientas y aplicaciones de denuncia ciudadana en múltiples plataformas. Desarrollar instrumentos digitales para la prevención social de la violencia. Impulsar la innovación cívica por medio de las TIC. Prevenir y mitigar los daños causados por desastres naturales mediante el uso de las TIC.

3.5 Análisis de la Estrategia Digital en México

México se encuentra con el menor PIB per cápita de la OCDE, mantiene una profunda desigualdad social y económica, una asimetría persistente en la distribución equitativa del ingreso y una población rural abundante.

Por lo anterior México requiere de un desarrollo integral en sus servicios de telecomunicaciones, en particular de banda ancha de alta velocidad. Según datos de la OCDE la pérdida de bienestar atribuida a la disfuncionalidad del sector mexicano de las telecomunicaciones se estima en 129,200 millones de dólares, es decir, 1.8% del PIB anual.

Establecer eficientes políticas públicas que se traduzcan en beneficios para la ciudadanía, promover a la industria y balancear al mercado. Regular para promover, equilibrar y transformar a la industria. Transparentar y blindar los datos para generar confianza a los usuarios en los servicios digitales y garantizar la seguridad de la información.

Mientras que países avanzados con ambientes digitales, han logrado transitar a la Sociedad del Conocimiento, adoptan un alto nivel de ancho de banda y logran un adecuado cierre de brecha digital, incluso llevando el internet a más del 90 por ciento de su población, sus agendas y estrategias digitales se han visto actualizadas y modificadas en varias versiones; es necesario contar en el caso de México, con un documento a mediano y largo plazo de la estrategia y agenda que deberá adoptar México en materia digital, con el propósito de convocar a todos los sectores, Organizaciones No Gubernamentales (ONG) y sociedad en general, para contribuir a establecer un documento de participación social.

Para alcanzar la meta establecida por la estrategia digital nacional, que refiere alcanzar los indicadores del país líder de América Latina que es Chile para el año 2018, superar este objetivo significa que se necesitan más de 94 millones de conexiones de telefonía y banda ancha (móvil y fija).¹¹⁶

Este objetivo del Gobierno Mexicano, significará generar una súper infraestructura en el área de comunicaciones, que en los últimos años se ha visto sitiada por la falta de crecimiento debido al impacto del mercado en aquellas regiones donde no es rentable instalar puntos de telecomunicaciones.

Por otra parte la OCDE señala que en México, la inversión en telecomunicaciones ha decaído desde que se inició el programa de inversiones a finales de los años ochenta y los primeros años de la privatización. Con un monto inicial de 16 dólares per cápita a finales de la década de los ochenta y el aumento a aproximadamente

¹¹⁶ De acuerdo a un análisis elaborado por parte de la empresa Mediatelecom, publicado en la entrevista proceso núm. 1935, del 1 de diciembre 2013.

24 dólares per cápita a principios de los noventa, el nivel de inversión bajó a alrededor de 10 dólares per cápita en 1997, muy por debajo del promedio de la OCDE. Respecto a la inversión per cápita en telecomunicaciones, México ocupó el último lugar, mientras que la demanda acumulada y la necesidad de una cobertura más amplia crearían expectativas de un programa de inversión más ambicioso.

Para la OCDE, México está entre los países más caros en servicios de telecomunicaciones, con un promedio de 60 dólares/Mbps mensual por un puerto de tránsito en IP internacional STM-1/OC-3 (155 Mbps) a plena capacidad. Si bien los precios de banda ancha reflejan el precio que los consumidores nacionales pagan para acceder a internet, los precios de tránsito en IP pueden considerarse un reflejo del costo de la conectividad de internet con el resto del mundo. Algunos se refieren a los precios del tránsito en IP como precio de mayoreo de acceso a internet.



Elaboración propia, con datos Perspectivas OCDE en México.

Las reformas Constitucionales en materia de Telecomunicaciones ha significado, sin duda, un avance importante en la materia de regulación, sin embargo, falta definir las leyes secundarias y terminar de formar al Instituto Federal de Telecomunicaciones, organismo que tendrá que regular, promover y supervisar el uso, aprovechamiento y explotación de: el espectro radioeléctrico; las redes; la prestación de los servicios públicos de radiodifusión y telecomunicaciones. Asimismo, es responsable de garantizar el acceso equitativo a infraestructura y otros insumos esenciales para las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluidos los de banda ancha e internet.

De estas reformas Constitucionales se destaca los siguientes aspectos:

En el Artículo 6º,

“La manifestación de las ideas no será objeto de ninguna inquisición judicial o administrativa, sino en el caso de que ataque a la moral, la vida privada o los derechos de terceros, provoque algún delito, o perturbe el orden público; el derecho de réplica será ejercido en los términos dispuestos por la ley. El derecho a la información será garantizado por el Estado.

Párrafo reformado DOF 13-11-2007, 11-06-2013

Toda persona tiene derecho al libre acceso a información plural y oportuna, así como a buscar, recibir y difundir información e ideas de toda índole por cualquier medio de expresión.

Párrafo adicionado DOF 11-06-2013

El Estado garantizará el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet. Para tales efectos, el Estado establecerá condiciones de competencia efectiva en la prestación de dichos servicios.

Para efectos de lo dispuesto en el presente artículo se observará lo siguiente:

A. Para el ejercicio del derecho de acceso a la información, la Federación, los Estados y el Distrito Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias, se regirán por los siguientes principios y bases:

B. En materia de radiodifusión y telecomunicaciones:

I. El Estado garantizará a la población su integración a la sociedad de la información y el conocimiento, mediante una política de inclusión digital universal con metas anuales y sexenales.

II. Las telecomunicaciones son servicios públicos de interés general, por lo que el Estado garantizará que sean prestados en condiciones de competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, continuidad, acceso libre y sin injerencias arbitrarias.

Artículo 27.párrafo seis:

“En los casos a que se refieren los dos párrafos anteriores, el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes, salvo en radiodifusión y telecomunicaciones, que serán otorgadas por el Instituto Federal de Telecomunicaciones. Las normas legales relativas a obras o trabajos de explotación de los minerales y substancias a que se refiere el párrafo cuarto, regularán la ejecución y comprobación de los que se efectúen o deban efectuarse a partir de su vigencia, independientemente de la fecha de otorgamiento de las concesiones, y su inobservancia dará lugar a la cancelación de éstas. El Gobierno Federal tiene la facultad de establecer reservas nacionales y suprimirlas. Las declaratorias correspondientes se harán por el Ejecutivo en los casos y condiciones que las leyes prevean. Tratándose de minerales radiactivos no se otorgarán concesiones. Corresponde exclusivamente a la Nación la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica; en estas actividades no se otorgarán concesiones, sin perjuicio de que el Estado pueda celebrar contratos con particulares en los términos que establezcan las leyes, mismas que determinarán la forma en que los particulares podrán participar en las demás actividades de la industria eléctrica.

Párrafo reformado DOF 09-11-1940, 20-01-1960, 06-02-1975, 11-06-2013, 20-12-2013

Artículo 28.

“En los Estados Unidos Mexicanos quedan prohibidos los monopolios, la (sic DOF 03-02-1983) prácticas monopólicas, los estancos y las exenciones de impuestos en los términos y condiciones que fijan las leyes. El mismo tratamiento se dará a las (sic DOF 03-02-1983) prohibiciones a título de protección a la industria.”

La transformación digital en México debe permear en los tres Poderes de la Unión, quienes la deben adoptar y considerar en sus estructuras, por otra parte debe mostrar flexibilidad para que sea capaz de penetrar en los tres órdenes de gobierno, y que se convierta en una herramienta útil para los ciudadanos, empresas y sociedad en general. Robustecer y dar autonomía al Instituto Federal de Telecomunicaciones y a la Comisión Federal de Competencia Económica y avalar sus decisiones, y buscar inversiones que promuevan y garanticen la viabilidad de los proyectos para la cobertura total del país y ofrezca precios accesibles y competitivos, para transitar a la Sociedad del Conocimiento y mejorar el desarrollo social de los ciudadanos.

Capítulo 4 Resultados de investigación

4.1 Objetivo y método utilizado

El objetivo principal de esta investigación es contribuir al análisis para el cierre de brecha digital en México, es importante señalar que el óptimo cierre de brecha en México no se realizará en el presente sexenio.

El Gobierno de la Republica, ha emprendido diversas acciones para fortalecer las inversiones en TIC, fomentar la banda ancha, generar leyes en materia de telecomunicaciones y promover la regulación del mercado en la materia de los entes preponderantes.

Como lo hemos documentado en los capítulos anteriores, a pesar de los esfuerzos que el Gobierno Mexicano ha realizado en el tema de cierre de brecha digital los indicadores internacionales señalan que se ha avanzado poco y no con la velocidad suficiente en este tema.

La oportunidad que tiene México para incrementar su desarrollo social a través de las TIC y aprovechar a su máxima capacidad el bono demográfico con que cuenta implementando acciones para mejorar significativamente su habilidades tecnológicas y científicas que facilitarán la transición a una sociedad sin asimetrías, que genere grandes oportunidades de desarrollo y que pueda ser modelo en la región.

El reto se presenta con una dificultad extrema por las características que tiene el país, por un lado las asimetrías económicas, educativas y en medio de conflictos sociales profundamente arraigados en zonas marginales e indígenas, marcados por la indiferencia del Estado, olvidados por el mercado y rehenes de la delincuencia organizada donde las bandas criminales se organizan de manera tal que sustituyen la figura del Estado.

La corrupción es una persistente característica que vulnera la capacidad de las instituciones, que genera descredito y desconfianza, las acciones que genere el Estado serán cuestionadas por la sociedad y las organizaciones de carácter no Gubernamental.

Con la finalidad de obtener una visión completa se recolectó información a través de la opinión de un panel de expertos y reconocidos académicos en materia de brecha digital, quienes expresan su opinión y experiencias en torno a las agendas, modelos y estrategias implementadas en México por el Gobierno Federal que sirvan para el eficiente cierre de brecha digital, para el sexenio actual.

4.2 Conclusiones y propuestas.

En la opinión de nuestros expertos entrevistados la situación que México presentó en los últimos años, caracterizada por el descenso en los principales índices a nivel mundial en la materia, fue ocasionada entre otras cosas por:

- Falta de planeación.
- Pobre infraestructura TIC.
- Preponderancia de actores en el mercado.
- Falta de apoyo económico para tecnología en PYMES.
- Nula coordinación entre los actores principales.
- Ausencia de marco normativo y regulatorio.
- Identificación real del problema.
- Sin cobertura en zonas marginadas.
- Alto costo en el servicio de internet.
- Presupuesto tardío.
- Carencia de una agenda o estrategia digital.
- Baja adopción tecnológica.
- Estrategia formal de inclusión para atender a Estados y Municipios.

Una Estrategia Digital, sin duda mejorará las condiciones sociales de los ciudadanos, atendiendo las asimetrías educativas, de habilidades tecnológicas, económicas, sociales, de salud y de seguridad. Esta estrategia deberá ser complementada de contenidos, ya que no se trata de repartir dispositivos electrónicos que puedan ser erróneamente utilizados, se trata de que los usuarios puedan adoptar y explotar la tecnología en beneficio propio y de la comunidad.

Se trata de utilizar la tecnología para el bienestar social, superar la educación, mejorar el desarrollo de las comunidades, y promover constantemente la innovación tecnológica.

Es necesario atender sectores vulnerables, establecer mecanismos de desarrollo social que incluyan habilidades tecnológicas y digitales que establezcan las condiciones necesarias para insertar la tecnología y de inclusión, que las comunidades puedan adoptar y adaptar sus necesidades de desarrollo, por otra parte acercar el gobierno hasta estas regiones y buscar mecanismos. No se trata de entregar canastas digitales o medios de comunicaciones, sino contenidos que puedan ser utilizados y explotados por toda la comunidad, que se genere comercio en esos lugares con participación activa del mercado, encontrar fórmulas de acercar a estos sectores las tecnologías con un profundo sentido social, sin distraer grandes presupuestos del Estado.

Podemos adoptar lo mejor de otros modelos; a partir de otras experiencias internacionales: en África el modelo de envío de remesas y la reutilización de celulares en desuso; en Uruguay la estrategia de dotar a los jóvenes con laptops y utilizar dínamos para su carga eléctrica; Canadá y su infraestructura satelital para cubrir todas las regiones; Corea y su crecimiento urbanos en banda ancha; Chile y su modelo de gobierno electrónico; Finlandia, el control de la inversión gubernamental en TIC; España, el modelo de outsourcing de TIC; Colombia el resurgimiento del modelo de *Application Service Provider* aplicado al gobierno como consumidor de tecnología y aplicado por sector industrial. La EDN presentada para el sexenio 2013-2018, incluye algunas de estas experiencias mundiales compuestas de elementos básicos, donde el proceso de maduración, no es inmediato y toma varios años una vez que los principales actores se ponen de acuerdo para su implementación.

El primer elemento fundamental a establecer es una política pública, decreto presidencial o su equivalente a largo plazo, donde se establezcan claramente las líneas de acción, definiendo las metas por alcanzar, y que deben de estar alineadas con los principales indicadores de las organizaciones multilaterales en materia de brecha digital, este trabajo debe ser multidisciplinario en el que participen, sociedad, industria, gobiernos y la academia.

En ese sentido la Estrategia Digital Nacional, es un documento rector publicado por el Gobierno del Presidente, Lic. Enrique Peña Nieto, que no tiene carácter de obligatoriedad para las entidades conteniendo líneas de acción y propuestas que al final dependen de las instituciones, que a su vez requieren recursos financieros que no se encuentran debidamente etiquetados para ejecutar este programa en específico, por lo que será difícil medir el crecimiento en la adopción de la tecnología y el cierre de brecha.

Es necesario establecer puntualmente el rol de los gobiernos estatales y municipales y su participación en el desarrollo de la EDN, los recursos y su utilización en proyectos que generen desarrollo integral en las comunidades. La adopción social debe estar insertada en primer lugar en los lugares rurales y comunidades indígenas que mantienen los niveles más bajos de recursos económicos y sociales de nuestro país, con una gran visión se tiene que restituir el tejido social de esas comunidades en primer lugar para revertir el gran rezago social a nivel de política pública, innovar soluciones de reconstruir el ecosistema social y económico de estas comunidades incluyendo al mercado e incentivándolo para generar mecanismos autosustentables e independientes al erario federal.

Las instituciones creadas a partir de las reformas constitucionales deben ser lo suficientemente fuertes e independientes para soportar los embates coercitivos por

parte de los organismos preponderantes en materia de telecomunicaciones que existen en el país y que por su hegemonía y control encareció los precios y condicionó las TIC en México por muchos años, se necesitan nuevos actores que funcionen como contrapeso y a la vez que mejoren las condiciones del mercado ofreciendo mejores productos a menores precios.

Reducir la brecha digital solo es posible a través de consolidar una infraestructura robusta en telecomunicaciones y con dispositivos informáticos, complementados con un marco jurídico bien establecido, contenidos y aplicaciones. Se trata de un esfuerzo interdisciplinario cuyo objetivo es el desarrollo individual y colectivo. Esta reducción de brecha digital debe impactar en el desarrollo humano siempre y cuando se incorporen a los proyectos iniciativas de educación material, intelectual y moral que aseguren su continuidad y sostenibilidad.

La infraestructura propuesta mejorará sin duda la conectividad y velocidad de los enlaces de banda ancha, beneficiando a los usuarios finales en el uso eficiente de los nuevos dispositivos que contengan nuevas plataformas y requieran mayor velocidad de conexión.

La red compartida será un punto de partida en cuanto a la mejora de la velocidad a través de la red de servicios compartida, la cobertura terrestre será primordialmente acaparada por la red de fibra oscura terrestre operada por la Compañía Federal de Electricidad y Telecomunicaciones de México (TELECOMM) y la creación de los IXP representarán la velocidad de respuesta de los servicios de internet, la banda de 700 MHz proporcionará a los usuarios un servicio de internet gratis en algunos puntos y en zonas alejadas una oportunidad para ofrecer los servicios de cable e internet, todos estos servicios se podrán ofrecer en muy lapso relativamente poco de tiempo, porque desde hace algunos años se ha venido trabajando en ellos, estos proyectos involucran aspectos importantes en el crecimiento de la capacidad de la banda ancha, la creación de nodos o puntos de contacto y de reglas básicas de interoperabilidad y neutralidad de la red, que si son bien regulados bajaran dramáticamente los precios y mejoraran sustancialmente las velocidades y adoptaran mejor la tecnología de los dispositivos. Asimismo la Red para el impulso de la Banda Ancha, conocida como la Red NIBA, que actualmente ya tiene conectadas a algunas instituciones de Educación Superior y que funciona a través de la red de CFE, permitirá crear una red interna robusta de gran velocidad entre las instituciones, el reto será contar con el presupuesto para adquirir el equipo necesario para operar a través de esta red.

Las profundas diferencias sociales y económicas que se plantean en la Estrategia Digital Nacional, pueden caer en un escenario tendencial que solo se circunscriba a donde el mercado puede apuntar, sin que el Estado pueda hacer mucho por lo

costoso que puede significar trasladar la tecnología a los sitios apartados, sin que nadie les pueda dar seguimiento de la implementación y adopción.

Se vuelve necesario implementar iniciativas que involucren acciones específicas para facilitar el acceso a la información de los grupos vulnerables y a comunidades indígenas, que conserven sus usos y costumbres en sus propias lenguas, apoyar la creación de contenidos locales, particularmente de identidad cultural y diversidad lingüística. Desarrollar proyectos productivos provocando que esas comunidades establezcan su propia economía aprovechando las ventajas tecnológicas, que estas comunidades adopten las tecnologías y se conviertan en capacidades digitales en sus sociedades, involucrar directamente a la academia, pero también incluir programas específicos para los trabajadores y la población abierta, crear estándares mínimos de capacidades digitales e implementar indicadores en este sentido para ver el desarrollo de estas comunidades.

Recuperar la confianza en las instituciones a través de los programas de transparencia y rendición de cuentas, la conversión de la Administración Pública a través de la utilización de las TIC, transformar a las instituciones y su relación con el ciudadano, en ese sentido promover y usar la comunicación bidireccional con el gobierno y sus representantes de los tres poderes de la unión y los tres niveles de gobierno, promover la rendición de cuentas a través de programas de cuentas claras donde los ciudadanos y organizaciones civiles puedan consultar el gasto público que se ejecuta y seguimiento a los proyectos gubernamentales.

La seguridad será un tema que sin duda se deberá considerar en la estrategia digital, una vez que se adopten las nuevas medidas tecnológicas donde debemos adoptar esquemas de seguridad ciudadana integral que abarque los delitos electrónicos y daños que se puedan ocasionar a través de adoptar la tecnología, donde en primer lugar aseguremos la información de las dependencias que es un tema de seguridad nacional, la información de los datos personales, y sobre las operaciones que se realicen en internet, así como la creación de centros de respuesta a incidentes de ciberseguridad y de especialistas en la materia acercando también a la academia.

La obligación de crear, mantener y actualizar constantemente un marco regulatorio adecuado que establezca la operación y las relaciones de las entidades públicas y privadas, así como la academia y la sociedad en general en un entorno jurídico favorable y bien delimitado, sobre todo con reglas claras y fomentando la operación de la industria en las zonas marginadas fomentando la economía de aquellos lugares fundamentales.

Los proyectos de cooperación regional e internacional son útiles en la construcción de nuevos modelos donde además existen casos de éxito que han logrado implementar para el cierre de brecha digital mejorando las asimetrías sociales, económicas y tecnológicas.

El nivel de adopción TIC, no solo trata de dotar a la población con dispositivos tecnológicos o de aplicaciones, también tiene que ver con los usos que los usuarios realizan de estos usuarios, construir modelos de negocios o ecosistemas económicos en esas regiones, y que con innovación y talento se pueden buscar acciones que cubran funciones, sobre todo en actividades de e-Negocios, particularmente en medios de pago, donde las remesas que provienen de EU representan una parte importante para economía de México.

En todo caso podemos esperar que la EDN siga un curso tendencial que implementé sus acciones; sin embargo, el crecimiento en la tasa de usuarios de internet siga su curso; para este caso al término de la administración en el 2018, tendríamos un crecimiento del 69% de usuarios en internet, en cuanto al acceso a la banda ancha fija sería de 28 millones de accesos, llegando a la media de la OCDE pero quedando de cualquier forma por debajo de Chile. Respecto a la posición en el NRI del FEM, avanzará algunos peldaños en el ranking recuperando su posición en el lugar número 55, lo anterior por las reformas en materia de telecomunicaciones y que los precios de la canasta TIC logren mantenerse.

El desarrollo tendencial que puede presentar México en cuanto al crecimiento del sector puede explicarse en donde el mercado lo sigue acaparando las grandes cadenas de telecomunicaciones donde el IFETEL muestre su incapacidad ante los casos que se presenten, sobre todo en aquellos que tienen que ver con la licitación de frecuencias que son en beneficio social.

Por otra parte, según el reporte “*e-Government Survey*”, publicado por las Nacionales Unidades, donde México se encontraba en el lugar 35 a nivel global en el 2008 y para 2012 su posición cayó al lugar 51; podríamos esperar que para el 2018 se podría seguir ubicando en la misma posición sin trabajar en coordinación de los tres niveles de gobierno y seguir en un esquema que no aporte a la interoperabilidad del Gobierno.

Lo deseable sería que a través de la EDN, México avanzará al el primer lugar para la región de latinoamericana en los rankings mundiales, que tienen que ver con la brecha digital, como lo establece la estrategia digital nacional para el año 2018, esto traería beneficios a corto plazo en los sectores económicos y sociales, podríamos alcanzar niveles de desarrollo importantes que se verían reflejados en una mejor

gobernanza y gestión pública convirtiendo al Estado Mexicano en un modelo a seguir dentro de la región.

Por otro lado regresaría la confianza a las instituciones, si estas acciones permiten fortalecer la transparencia de los recursos y la rendición de cuentas, por otra parte la educación se fortalecería a través de la modernización de la implementación de TIC y contenidos que facilitarían el aprendizaje con ello la inserción en la Sociedad del Conocimiento, la gente adoptaría las nuevas tecnologías y se establecerían procesos electrónicos de gobernanza o de gobierno electrónico en los tres niveles de gobierno, la interoperabilidad en las instituciones estaría garantizando la optimización de sus operaciones a través de una red robusta que ofrezca servicios en línea multimedia y contenido que se ofreciera en varios dialectos y lenguas indígenas así como acceso para personas con capacidades diferentes.

Las instituciones encargadas de regular y concesionar las comunicaciones en México lo realizan con total transparencia cuidando equilibrar a los actores para no caer en prácticas monopólicas, abrir el mercado y obtener los máximos beneficios en cuanto a costo y calidad de los servicios. Las nuevas tecnologías como lo marca la estrategia digital nacional nos permiten definir una geoestrategia para encontrar grupos delincuenciales y revertir las conductas antisociales en zonas marginadas que vulneran el tejido social de estas comunidades, acercando la economía y generando oportunidades de desarrollo a través de los beneficios del uso de TIC.

Para reducir la brecha digital se requiere una visión integral, que abarque todas las aristas dentro del desarrollo tecnológico y científico de las naciones, se debe considerar la convergencia de los ciudadanos y gobiernos; por otra parte aceptar el cambio de paradigmas hacia las nuevas tecnologías, adoptarlas en la vida diaria, e incorporar a las naciones a esta nueva dinámica global y de desarrollo social y económico, sin duda esto mejorará la igualdad digital entre los individuos y las naciones.

Las tecnologías de la información y comunicaciones ofrecen una oportunidad para que los gobiernos respondan a los desafíos globales a través de las TIC podemos mejorar la coordinación con los diferentes niveles y sectores del gobierno, mejorando la transparencia y fomentando en los gobernantes, la cultura de la rendición de cuentas, como resultado de las acciones de gobierno, esto incide directamente en el fortalecimiento de la democracia de los países y su desarrollo.

El cierre de brecha digital en México, es sin duda un tema que afecta a todo el sistema político, económico y social completo, no se trata de un plan de acción para adoptar nuevas tecnologías, para el soporte operativo de la Administración Pública, para el entretenimiento o el ocio de la sociedad, se trata de establecer una política

de estado a largo plazo que integre todo un sistema público y privado de herramientas tecnológicas, de tal manera que genere productos que la sociedad y gobierno tengan la oportunidad de insertarse al entorno tecnológica y global de esta nueva era.

Para insertar este ecosistema tecnológico-social, es fundamental que México en primer lugar genere las condiciones necesarias de estabilidad social, economía, sustentable, y seguro; actualmente en México, existen regiones desoladas por la pobreza extrema, dañadas en su tejido social, fuertemente penetradas por la corrupción y la delincuencia organizada, olvidadas del mercado porque no aportan ningún beneficio al desarrollo económico. Lo anterior genera un desequilibrio que desfigura la red social y que puede desencadenar una oportunidad para utilizar las TIC con resultados negativos donde estas herramientas se utilicen para fines negativos por la delincuencia organizada, bajo este panorama se vuelve esencial que los planes de ejecución que tiene que ver con la dotación de tecnología se deberá en todo momento, cuidar y vigilar la recuperación del tejido social, el desarrollo económico, y de seguridad en beneficio del país.

La Estrategia Digital Nacional, propuesta por el Gobierno de la Republica no será suficiente para el cierre de brecha digital durante el presente sexenio, será necesario robustecer el marco jurídico, sincronizar a los diferentes actores y establecer medidas regulatorias en el corto plazo para lograr el pleno desarrollo de México.

ANEXOS

ANEXO I. Entrevistas

Las preguntas se realizan a cada experto con la finalidad de emitir una conclusión del tema de brecha digital y su implementación de políticas que ayuden a México a realizar el cierre de brecha digital.

El método de la entrevista usado es Estructurada - Directa.

1.- Maestra Korina Velázquez Ríos



Mtra. Korina Velázquez Ríos. Co-Fundadora de la organización sin ánimo de lucro “Defensa de Derechos Digitales”. Ha fungido como Enlace para México en la organización del evento *The*

Public Voice en el marco de la Conferencia Internacional de Comisionados de Protección de Datos y Privacidad en México y Uruguay. Es investigadora del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM en TIC's y derecho, así como miembro de grupo de investigación internacional en España en Gobierno 2.0-*Open Government*. Secretaria Técnica de Agenda Digital de la Secretaría de Economía Federal en 2012, donde junto con su equipo obtuvo el Premio AMIPCI 2012 al Mejor Portal de Gobierno en Internet. Es coautora de la Agenda Digital Nacional elaborada junto con representantes de la industria de tecnologías en México como AMITI, CANIETI, AMIPCI, de la academia como ANIEI y el Congreso de la República la cual fue presentada al Ejecutivo Federal en abril de 2011. Es autora de la Iniciativa “Congreso Electrónico” promovida por diputados de la LXII Legislatura. Es autora de los libros: Gobierno electrónico en México. Camino hacia la Sociedad del Conocimiento, 2009 y E-Congreso: Gobierno electrónico para el Poder Legislativo, 2011. Fue colaboradora en la versión en español de la Guía de privacidad para hispanohablantes de *Privacy International & Cedric Laurant Consulting 2012*. Ha organizado y sido ponente en foros nacionales e internacionales en materia tecnológica, en temas como derecho informático, e-gobierno, campañas electorales y redes sociales, seguridad informática, e-comercio, *Anti-Counterfeiting Trade Agreement (ACTA)*, I+D, privacidad y datos personales. En los últimos nueve años, también ha colaborado en proyectos innovadores de la Secretaría Particular de Presidencia de la República, la Asamblea Legislativa del Distrito Federal y la H. Cámara de Diputados.

DHK: ¿Que le faltó a México en el pasado sexenio para avanzar en el cierre de brecha digital’

Maestra Korina: Fueron varias cosas, primero la comprensión de la problemática, muchos ven a la brecha digital solamente en un plano unidimensional, como que solamente se trata de tener o no tener tecnología, pero hay muchas capas de brecha digital, una es la parte efectivamente de la infraestructura ósea tener una computadora y otra capa es tener la parte de capacitación, si la gente ya tiene la computadora pero no la sabe usar, es como si no la tuviera, el otro asunto es pasar de ser usuarios, a ser generadores de contenido, es decir que no solamente seamos compradores o usuarios de redes sociales, los estudios de AMIPCI por ejemplo en el comportamiento de los usuarios es que solamente chatean o que solo hacen búsquedas pero no lo usan con fines para desarrollar una empresa o hacer negocio, entonces también hace falta un enfoque que vea más allá, estaríamos hablando de personas que tendrían que conocer sobre *hardware* desarrolladores de *software* que estuvieran pensando en cerrar brecha, en estar inventando una nueva plataforma en generar nuevos modelos de negocio en importación y exportación con uso de economía digital. La parte básica que mencionan los organismos internacionales como CEPAL en temas digitales, es la parte de infraestructura creo que para catalogar a México en qué nivel esta es el nivel de avance.

Encontramos un fenómeno que las zonas más urbanas están más conectadas tienen banda ancha y aunque no tenga la infraestructura es decir no tengan la computadora si hay banda ancha y hay centros comunitarios digitales pueden tener el acceso, entonces y en zonas rurales no hay dificultad para catalogar México en qué nivel de Brecha Digital se

encuentra, creo que en primera hacen falta indicadores, hace falta la conceptualización del problema y específicamente que le falto al sexenio pasado creo que son estos dos puntos, que hubiera una coordinación entre las instituciones para abordar el problema creo que se duplicaron recursos tanto humanos, como materiales, como financieros, no hay una identificación específica a las partidas presupuestales para decir como llego vía municipio vía estatal, a nivel federal quien se está beneficiando, algunos países lo que usan son técnicas de manchado, es decir ponen colores en un mapa para ver qué nivel de conexión, ver qué nivel de infraestructura hay, y en función de eso toman decisiones de política pública tu sabes que tema es de conectividad se pueden abordar de dos formas una es la parte de la competencia de la regulación es decir el trabajo que hace COFETEL ver que haya bastante competencia para que bajen los precios en el mercado y la gente pueda acceder a este a más bajo costo, con más banda ancha y hay una parte de la población donde que por más bajo que sea dieran los precios jamás van a poder acceder por que ni siquiera cubren sus necesidades básicas que estamos hablando generalmente de comunidades indígenas rurales y para ellos si hace falta una política pública a ese tipo de política pública es la que falta, también complementar que haya una sinergia entre lo que se está haciendo en competencias en regulación y lo que se está haciendo en vía política pública y coordinado para que no multiplicar estos recursos, porque resulta que en los últimos años a pesar no hemos logrado el objetivo que es lograr al cien por ciento de la conexión apenas llevamos más de 50 millones de usuarios de internet lo que encontramos es que hay abordaje del problema, vía satélite, vía *wi-fi*, vía centros comunitarios digitales pero no hay una cuantificación ni de los gastos, ni de los beneficiarios, y hay quienes están triplemente beneficiados con el acceso y no se ha visto, está la otra de una conexión segura porque a veces si están conectados pero la gente está expuesta está bastante vulnerable en el uso, no solo es la capa de infraestructura que ya en automático se va desaparecer la brecha digital, hay una brecha digital en términos de seguridad porque lo que vamos hacer. Actualmente México ocupa los primeros lugares en temas de cibercrimen, está peor que lugares de África y lo que estamos generando es que si lográramos cerrar la brecha digital en un año estaríamos exponiendo a toda la población a muchos crimines que no tienen los conocimientos para solucionarlo, tampoco tenemos los recursos humanos suficientes para tratar las denuncias de ese tipo, ministerios públicos capaces en técnicas para desarrollar procesos en peritos informáticos solo tenemos dos o tres en el país, entonces sí creo que hay bastantes carencias para avanzar en el cierre de la brecha digital y mucho vienen arrastrándose desde los sexenios anteriores.

DHK: en su experiencia considera que el cierre de brecha digital mejorará las asimetrías educativas, económicas y sociales.

Maestra Korina: creo que es gradual, visualizo el tema de la brecha digital como en una pirámide por capas las más básica es el tema de la banda ancha y la conectividad, la segunda las herramientas, la tercera los contenidos, la cuarta también con las capacidades, la quinta la visión a largo plazo de generación de nuevos modelos de negocio, hay autores que dicen que las tecnologías solo son un amplificador de lo que realmente hay y sucede en una organización, si una organización tiene buenos procesos, buena sinergia en la realización de su trabajo, cuando uno pone una herramienta va amplificar los beneficios de estas herramientas va a ser más eficiente, más efectivo, etc. Pero si la organización ya tiene problemas de procesos ineficientes cuando uno pone la

tecnología en automático este se van a duplicar los problemas de ineficiencia, de eficacia, etc. hay estudios que demuestran que más del 80 % de los proyectos de implementación tecnológica se caen, no es porque la tecnología haya fallado si no porque no se consideraron factores como la cultura organizacional, como el miedo al cambio, que no hubo un proceso de acompañamiento, un proceso de implementación en la tecnología entonces el cierre de una brecha digital va a mejorar estas asimetrías pues todo esto depende de la estrategia de implementación de proyecto tecnológico que no solo considera un factor tecnológico si no también un factor cultural un factor humano te digo un proceso de acompañamiento que sea integra.

DHK: Que modelos en el ámbito regional o internacional podrían servir de referencia.

Maestra Korina: La CEPAL de Naciones Unidas ha hecho estudios a nivel de Latinoamérica en el caso de centros comunitarios digitales, no han tomado una terminación decir que realmente son buenos, lo que si se ha encontrado es que si, como te digo se usa una estrategia que vea el problema como un todo, no solo como un factor tecnológico se resuelve en el caso de México que también que han contado con centros comunitarios digitales, han algunos académicos hemos realizado pensado encontramos que a veces el error fue que a pesar de hubiera muchos centros en cada centro de telégrafos de cada municipio, el problema fue que nada más estaba abierto en horarios matutinos cuando los niños estaban en la escuela, cuando los niños salían de la escuela para sus tareas lo único abierto era cibercafés, aunque parece bastante obvio es bastante ridículo e irrisorio un proyecto de esa naturaleza tan grande, desafortunadamente no surte el efecto esperado por cuestiones de que no se consideraron en la planeación, te puedo hablar de casos que me han sorprendido, es el caso como puede ser de África, hay ejemplos de que han logrado beneficiarse con las tecnologías de una forma tan radical y tan buena que al cabo de unos o dos años han superado a comunidades que tienen mejores condiciones que Latinoamérica, en África hay lugares que ni si quiera tienen electricidad y ahí han logrado usar las herramientas tecnológicas y en algún evento internacional que asistí comentábamos con colegas africanos de cómo lo resolvieron, cuando cada uno hablaba de su experiencia en qué nivel de gobierno electrónico de agenda digital estaba su país ellos decían pues nuestro primer obstáculo, fue que no teníamos energía eléctrica entonces como lo resolvimos bueno hubo cosas interesantes, por ejemplo usaron al transporte público, en un autobús que iba dos veces al día a un pueblo y lo que hacía, es que varias personas llevaban sus celulares y los hacían cargar con la batería del autobús al cabo de una vuelta ya estaba cargados así solucionaban el tema la tecnología, muchas personas en África tienen parientes en Europa y lo que hacían era enviar mensajes de texto con dinero electrónico, lo que hacían era generar remesas y mandar dinero de Europa a África y en automático en un año o dos habían obtenido el nivel de ingresos de arriba del 50 % en una población entera, a pesar de que no tienen energía eléctrica y a pesar que no tenían los recursos. Si tú lo comparas con México que nuestro principal fuente de ingresos son las remesas con Estados Unidos y no contamos con mecanismos, como los de los móviles que son nuestra principal fuente de conexión más que las computadoras, creo que tenemos una área de oportunidad bastante importante que no ha sido utilizada creo que la idea con la que nos tenemos que quedar es que hay hacer uso de la innovación ser creativos, nos puede ayudar a evitar pasos que los demás ya hicieron, si ya vimos que no les funcionaron, podemos ver como de un país a otro puede haber una mejoría

sustancial en un año, por ejemplo los rankings que miden cada año el estado desarrollo de uso de la tecnologías varían muchísimo, pero no por qué México, no esté trabajando, sino porque los demás fueron más creativos en el uso de una tecnología o porque se ahorran un paso es vez de hacer cuatro se aventaron del cuatro al uno entonces yo lo que recomiendo es pensar en forma estratégica innovadora ahora así como dicen pensando fuera de la caja para solucionar un problema.

DHK: que temas faltaron incluir en la estrategia digital nacional de este sexenio

Maestra Korina: la agenda digital mx fue un documento que me toco participar, donde el Senado de la República, la Cámara de Diputados las Cámaras de la Industria CANIETI, AMITI Y AMIPCI, con algunos académicos y organizaciones civiles. Lo que se hizo por primera vez en la historia de este país fue trabajar en un marco de gobernanza, es decir como no se vio que el ejecutivo no sacaba ninguna agenda digital y todo mundo decía necesitamos una agenda digital, lo que hicimos fue al cabo de un año estuvimos reuniendo semanalmente, trabajando con un documento donde se llegó a ciento de acciones, de propuestas de política pública o de acciones que le competían tanto al ejecutivo, otras al legislativo, otras a la academia y otras a la industria, lo que se pretendía era que el Ejecutivo lo tomara como una propuesta de expertos, que asumiera ayudar a que ya no tuviera pretextos, que ya se embarcara a hacer la agenda digital, la retomo en los últimos meses de su sexenio Calderón, se creó lo que le llamarón la agenda MX, y fue como un copy and paste y el problema es que las grandes ausencias que nosotros también identificamos, fue que hubiera estado reconocido en un marco legal porque el problema que enfrentamos es que, en cada cambio de gobierno cambian las prioridades y el tema tecnológico no ha sido una constante, entonces si logramos que haya un marco legal que haga que independientemente de sus prioridades se mantenga, esto sería algo muy bueno, continuamos trabajando con esta agenda digital y en las campañas políticas hicimos foros y logramos que a pesar de no tener en un principio a todos los candidatos solamente habían dado destellos de temas digitales, ninguno traía una propuesta muy específica lo que si logramos es que al fin de la campaña todos los candidatos ya la trajeran, incluso se habían copiado las fórmulas de lo que debía tener la estrategia digital, entonces en ese sentido me siento orgullosa de que logramos, de que no solo nos quejamos, si no que fuimos propositivos, literalmente logramos la agenda.

Que cosas faltaron en esta estrategia digital que publica Peña Nieto, pues creo que son varios y fundamentales en primer lugar lo que te decía el tema de que hay un marco legal sabemos que todas las aplican con las leyes secundarias de la reforma Constitucional el tema de telecomunicaciones, creo que tiene un enfoque más de telecomunicaciones y la parte de política pública que es la estrategia digital fue abordado de forma tangencial entonces creo que estamos a tiempo de poderla robustecer en el trabajo legislativo, para que salga algo publicado, y que sea decente, pero si hay que cuidarlo porque es donde vienen los cómo y quien, lo debería hacer otra cosa que me preocupa es el tema de presupuesto no viene en ningún lado, todos los que nos dedicamos a políticas públicas sabemos que el discurso se queda en nivel de discurso, si no viene acompañado de un presupuesto realmente las prioridades del gobierno se reflejan en el presupuesto, y vemos que a pesar de que ya un documento ya publicado como la estrategia digital nacional no hay presupuesto etiquetado, no hay partidas muy específicas, no solo de gobierno

electrónico, que ya se hizo un esfuerzo hace unos meses ver partidas sobre tecnologías de la información y si no en que se está gastando, en la parte de regulación, y en la parte de banda ancha, salud, en educación, se mencionan los rubros pero no sabemos cuánto. Dicen que lo que no se mide, no se puede controlar, no podemos a ver si hay una mejora digital respecto al año anterior digital si no sabemos cuánto se gastó en el año anterior y cada año manejando el mismo indicador para saber exactamente que si va progresando o no va progresando, entonces creo que hay un gran pendiente, otro es el tema de políticas de datos se anunció que se va a publicar próximamente pero viene solo un rubro en la parte específicamente en la protección de privacidad de datos, esa en particular me preocupa el tema del espionaje, no tiene posicionamiento es bastante tibio, creo que hay un mundo sobre todo la labor de la sociedad civil. Hacer que explícitamente un posicionamiento con políticas que se están llevando al interior del gobierno de información, que bajo el esquema de seguridad nacional de los ciudadanos, y que por ley viola muchos derechos internacionales no se ha hecho nada al respecto, congruencia en la legislación proceso de aprobar por el senado y ahorita está por regresar a la Suprema Corte de Justicia que los de la PGR tenga acceso a toda la información de los teléfonos celulares sin pasar por una orden judicial y sin que el IFAI presente el órgano garante de la revisión de protección de los datos personales, creo que viola los convenios internacionales y al mismo tiempo es incongruente en el marco que apenas está empezando en la materia, otro tema es por ejemplo en el tema de gobierno abierto que se menciona como de forma tangencial cuando se habla de gobierno ventanilla única. México actualmente es copresidente de la alianza por el gobierno abierto sin embargo, solamente ocho ONG están participando en reuniones con el ejecutivo, para ver que se va hacer respecto a la publicación de la información de datos abiertos, pero pesar de que abogan por la transparencia y del acceso a la información no se sabe quiénes están tomando la decisión, son ejes representativos del país, no vemos una ONG, intereses internacionales, te estoy hablando de campesinos de protección de datos, de temas de espionaje, por ejemplo o de lo marítimo, debería haber un representante de cada uno de los representantes, en esta mesa este participando para decir que datos quieren que se liberen y bajo que formatos porque deben ser formatos abiertos, de nada nos sirve a los ciudadanos que publiquen información en pdf que no va a ser posible procesar porque vamos a tener que volver a transcribir, creo que hay mundo que hacer en esa materia y sobre todo la parte que brinden una plataforma de participación ciudadana, cual es la forma en la que yo accedo a pedir información y me comunico con el gobierno a pesar de que tienen redes sociales, son unilaterales, solamente sabemos lo que hace el presidente y los secretarios pero no recibimos respuestas vía twitter, no se nos da seguimiento a las demandas no sabemos cuántas de esas demandas ya se respondieron y en cuanto tiempo eso nos está reflejando bajo nivel de participación ciudadana en donde lo electrónico no es tener un portal de internet estamos incentivando un gobierno 2.0, 3.0 y solamente es 1.0 y se basa en imágenes pero no es interactivo entonces creo que falta mucho de pasar del discurso a la práctica y creo que lo más importante para lograrlo es que la gente se involucre en el proceso este porque si no nos quejamos no lo van hacer entonces hay que hacérselo notar.

DHK: en ese sentido hará falta un plan nacional de banda ancha para mejorar la estrategia digital

Maestra Korina: ya se ha hablado de un plan de conectividad, hace poco también lanzaron un satélite está el tema de las instituciones públicas que van a poner esta conexión pero creo que no hay indicadores, que no están totalmente integradas las herramientas ni las estrategias hay algo en Estados Unidos que le llaman la arquitectura empresarial, que significa alinear todas tus tecnologías al mismo objetivo justamente para evitar duplicar esfuerzos y creo que específicamente el tema de conectividad no tienen una visión así creo han hecho esfuerzos, en la parte de gobierno, en la burocracia como compartir información pero apenas está en proyecto y creo que aún falta mucho por hacer sobre todo en las comunidades indígenas o muy rurales donde están en montaña, por cien personas no quieren meter infraestructura, la otra parte es de que está el backbone de la CFE, es una estructura que no se tiene claro, qué uso se le va a dar y de hecho está generando incertidumbre en las empresas de telecomunicaciones porque no saben con estas nuevas reformas constitucionales que va pasar con la red, la banda 700 megahertz y creo que toda vez es incierto, es importante que se publiquen pronto las leyes secundarias.

DHK: existe coordinación interinstitucional que contribuya al cierre de brecha digital

Maestra Korina: apenas con la administración de Enrique Peña Nieto se creó, algo que es la coordinación de la estrategia digital nacional, creo que su objetivo era que hubiera coordinación entre instituciones sin embargo, creo que hay una confusión entre una persona que no es una institución, yo lo que veo es que antes cuando uno iba a una secretaria tocaba la puerta y recibía una respuesta la Secretaria de Economía, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, etc., ahora solamente hay una sola puerta que tocar que es la Presidencia y que está sujeto a una persona, una persona es incapaz para poder tener seguimiento conversación para todas las personas creo que es complicado, creo que ahí es donde se está confundiendo no es lo mismo una persona que una institución y si crearon una área es para que esa área estuviera atendiendo a cada una de las Secretarías ahorita no hay ninguna de las Secretarías que te pueda atender, todas te mandan a Presidencia entonces creo que ahí si hablamos de coordinación los hilos para tomar decisiones creo que ahí hay es una complicación, la otra es que la coordinación se basa en que se despliega de una publicación de un decreto presidencial que no es lo mismo que una ley, una ley es que aunque se cambie de Presidente este no puede derogar, sin un decreto, si cambia de presidente se puede derogar tiene un nivel jerárquico, nada más es una directriz no tiene un peso de una ley que tiene una sanción, entonces a mí lo que me preocupa es un estatus jurídico que realmente no tiene ningún poder fuerte tampoco está que se sancione solamente le llaman coordinación y pues prácticamente si una Secretaria no quiere obedecer una instrucción no lo puede obligar entonces también eso es preocupante la otra, es la parte del dinero cada Secretaria tiene asignado un monto y pues en esta vía Presidencia no es nadie para decirles cómo gastar sus recursos entonces que también es problema que necesitan resolver para darle forma a la figura, a lo mejor es una buena retención pero todavía les falta trabajar para que realmente funcione este esquema interinstitucional.

DHK: respecto al marco jurídico serán suficientes las reformas que se hicieron para la implementación de la estrategia

Maestra Korina: no recordemos que una agenda digital, lo que significa un conjunto de políticas públicas que están dirigidas hacia un objetivo el cual es promover la economía de un país, es darles herramientas a los ciudadanos para que puedan desarrollar mejor sus derechos, en derecho a acceso a la información, privacidad y derechos de nueva generación, que le llaman en este sentido no puedo reducir que una estrategia digital solamente se refiera a banda ancha o solo a salud cuando yo hablo de estrategia digital me refiero a todas, de forma armónica integradas, no duplicas, antes existían políticas públicas en el sexenio pasado, pero separadas que se duplicaban para que realmente podamos decir que la estrategia digital nacional y podamos decir que la estrategia digital nacional que están coordinado y no duplican esfuerzos porque le dan la línea de acción a cada problemática en mi experiencia las estrategias digitales de los diferentes países o de la europea contemplan varios temas uno es la salud educación, economía, temas de seguridad, de infraestructura, el marco jurídico no solo se tiene que enfocar a la parte de la institucionalización de la estrategia actualmente lo único que tenemos es la reforma Constitucional que es buen avance que los juristas están muy molestos porque la redacción es bastante mala y es un texto muy amplio con muchas particularidades, que un constitucionalista de hecho lo vería reprobarle pero bueno ya está, el gran pendiente son las leyes secundarias, reglamentos, ahora en parte es la institucionalización de esta estrategia como se va a institucionalizar nosotros habíamos hecho la propuesta que fuera a través de la ley de planeación que obliga en el sistema de planeación democrática que en los Estados, Municipios y Federación, se repitan el mismo modelo si hay un programa especial al sistema de tecnologías de la información con esta visión de ser replicable para los Gobernadores de los Estados, para los Presidentes Municipales, que en su planeación tanto Municipal como Federal estén obligados a este tema eso obligaría independientemente de la persona que ellos, por ley estén obligados sacar un programa por periodo sexenal o como sea el periodo del Gobernador eso es por un lado, pero el marco legal va más allá tiene que ver con temas de salud, temas seguridad, temas de privacidad de datos, tema de cibercrimen, entonces estamos muy carentes por ejemplo un marco legal significaría hacer y ver que te estoy diciendo, porque estamos en los primeros lugares de ciberdelitos prever sanciones para pederastas en internet, sanciones para robo de identidad, te estoy comentando de la modificación a los códigos de procedimientos penales en temas si es adecuado o no vigilar a la gente a través de redes sociales o de sus celulares solo por seguridad nacional, eso está dentro de la del marco legal de la estrategia digital otro es el tema de educación, si hay educación a distancia parte de la política pública, temas de economía digital, capacitación todo es a través de leyes y no lo tenemos, entonces por eso es importante que haya una comisión exclusiva en la Cámara de Diputados y en la Cámara de Senadores que sea permanente que no desaparezca, sino que tenga continuidad en cada legislatura que este vigilando todos los aspectos que tengan que ver con sociedad de la información otra cosa que creo que pocos han manejado es la figura legal de la agenda digital, en nuestro marco legal un abogado te puede decir que es agenda, que es una estrategia, legalmente eso no existe creo que hay que bajarlo de nivel y ver que figura jurídica, como podemos etiquetarlo a lo que le llaman en otros países estrategia digital así le llaman y por eso se puso de moda pero no existe estrategia digital aquí le pusieron, porque es un programa que así le quiso llamar el Presidente, pero hemos encontrado que podría ser un programa pero no ya le pones el nombre que quieras, que hay que resolver primero, aclararlo que una estrategia no existe, que hay que definirla y dar elementos de política de Estado, cual es la diferencia entre la política pública y una

política de Estado que una política pública es temporal que está enfocada solo a un grupo de individuos solo por un tiempo una política de Estado es para todas las personas y para siempre, por ejemplo una política pública para resolver la pobreza o para resolver un problema de salud de la influenza, cuando se acaba la influenza desaparece la política pública sin embargo, una política de Estado sobre educación siempre va a estar entonces no puede ser un política pública específica tiene que ser una política de Estado lo que estamos tratando de hacer es que el tema de la estrategia digital tenga visión de política pública de Estado que sea a través de una ley y no un decreto presidencial, sino una ley, que sea a pesar de los Presidentes, y que sea a veinte años, que establezca acciones y que defina responsables, que tenga presupuesto, estos son los elementos fundamentales para considerar que ya tenemos una estrategia digital nacional, entonces sí quiero dejar claro que a pesar de que el Presidente haya nombrado o que haya dicho que tenemos una estrategia digital nacional es que nombre realmente, en los hechos para que consideremos los elementos necesarios, todavía estamos en proceso, no en un hecho, que ya tenemos una estrategia digital, tenemos que trabajar y esperamos que con las leyes secundarias se le dé más certidumbre.

DHK: faltaría alguna iniciativa para fortalecer y facilitar el acceso a internet a los grupos vulnerables.

Maestra Korina: si yo creo que si hacemos uso del tema como lo del gobierno abierto bajo ese pretexto aprovechando que México es copresidente creo que habría que ser no tan distante el gobierno de la gente, si te das cuenta los videos que han subido Presidencia sobre temas digitales ponen a la gente, pero no veo comunidades indígenas, no veo personas con discapacidad por ejemplo la W3E que es el organismo que normal el internet a nivel mundial da recomendaciones de del uso de internet y dice cómo debería ser un portal de internet exclusivo, entonces no veo preocupación de atención por los grupos vulnerables las lenguas indígenas, los portales de internet solo están en español no están viendo de qué manera van acceder a los pueblos indígenas, no veo como recorriendo otras partes del país es un fenómeno de ciudades y de ahí nos bajamos a los tomadores de decisiones, solamente están en el D.F., Guadalajara, que ahora mucho en Zapopan, por cierto estos tomadores de decisiones que están ahí pero no veo que están en otras zonas y es que las tecnologías son transversales, tu puedes usar las tecnologías para medio ambiente tecnologías salud, tecnologías para seguridad, ahorita entre los temas importantes que estamos viendo del narcotráfico donde queda el elemento de tecnologías de la información digo de qué manera podrían estar estos grupos armados se están comunicando, establecen una plataforma creo que no están viendo la utilidad, vemos muchos casos de éxito en otros países, cero recursos con una red social lograron denunciar problemas de discriminación, hay muchos ejemplos que te podría citar por ejemplo estos hospitales que discriminan y no vacunan a las personas que tienen diabetes y lo hicieron denunciando en un mapa con geolocalización, donde estaban discriminando gracias a eso el gobierno atendió, entonces creo que así haciendo uso de los derechos y de que México firmó el convenio del gobierno abierto, que la gente podría reclamar sus derechos de internet la gran ventaja, que a pesar de que en otros lados hay computadora, si hay celular entonces yo creo que hay que apoyarnos de esos grupos de personas que saben más y que tienen más acceso a la información a las comunicaciones que son los adolescentes los NINIS, creo que es un grupo desaprovechado que no tienen trabajo, pero

tienen tiempo saben usar las tecnologías, saben enseñarlas a eso se dedican y creo que podrían ser un muy buen puente para acercarse a los que no tienen acceso como los adultos mayores, creo también que es otro grupo que no ha sido consultado, ni les interesa nada, a mí me llama la atención prácticas como en Barcelona, los adultos mayores a través de programas que son muy lúdicos han logrado que conozcan las herramientas y que se metan incluso, a desarrollar nuevas aplicaciones, no necesitan ser complicado pero creo nos hace falta involucrar a pedagogos, psicólogos para hacer que esto sea realmente masificado que no sean un tema de grupo de nicho o como urbanos de los que sea algo de verdad democratizado este donde tu grupo participe y contribuya no solo al uso, repito a la generación de contenidos, a las ideas, por ejemplo que jovencitos fueran a CLUSTERS y les dijeran tengo una idea de negocio, que todas las condiciones necesarias para desarrollar una nueva aplicación, darle el tutorial al chico y que el chico desarrolle su nueva empresa esos ya se están haciendo en otros países, estamos muy incipientes, si hay muchas cosas que se pueden hacer para sacar a los grupos vulnerables.

2.- Maestro Alejandro Oropeza Querejeta.



Alejandro Oropeza Querejeta. Director del proyecto CompraNet 5. Nueva versión del Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas, operando desde junio de 2010. Gestión de las

autorizaciones de excepción al decreto de austeridad Coordinador de implantación del Manual Administrativo de Aplicación General de Tecnologías de la Información (MAAGTIC) Administración y operación del Sistema Electrónico de Contrataciones Gubernamentales (COMPRANET), contando con más de 65,000 empresas registradas como proveedores del gobierno con 30,000 licitaciones y transacciones por MXP\$1.1Billones anuales. Supervisando personal y aprobando presupuesto operativo anual. Definición de reglas de operación. Representante del Secretario de la Función Pública en el comité técnico del "Fideicomiso e-México", (2008-2010). Administración de los recursos humanos, materiales y financieros relacionados con el desarrollo en Tecnologías de la Información de la Subsecretaría de la Función Pública. Dirección de proyectos de tecnologías de información y portales de servicio al público, incluyendo: www.normateca.gob.mx: sistema electrónico para la transformación de la administración de la regulación interna del Gobierno Federal con 16,000 usuarios para consulta y actualización electrónica de las modificaciones al marco sustantivo. www.trabajaen.gob.mx: sistema de operación del proceso de reclutamiento y selección de personal fundamentado en la Ley del Servicio Profesional de Carrera publicada en 2003 con 200,000 usuarios registrados que participaron en 5,000 concursos. SIIPP-G: conceptualización del sistema para identificar variables y definiendo los procesos operativos. Grado de Maestro por el Instituto Nacional de Administración Pública. Ingeniero en Sistemas por la Universidad del Valle de México.

DHK: ¿Qué le faltó a México en el pasado sexenio para avanzar en el cierre de brecha digital?

Maestro Alejandro: Es una pregunta que tiene, varias líneas de respuesta, puede ser que le haya faltado cobertura, México es un país muy difícil orográficamente y llevar la conectividad a los hogares es extremadamente costoso, además en teoría, el mercado tendría que estar resolviendo esos problemas, pero el mercado decide enfocarse hacia focos de mayor ganancia y es entonces cuando el Estado tiene que distraer recursos, de otro tipo de inversiones para acercar la tecnología o la conectividad a zonas marginadas, podríamos decir que las áreas urbanas grandes están prácticamente cubiertas, no necesariamente con la mejor conectividad, pero ya contarían con una conexión de banda ancha y gran parte de esa conectividad de banda ancha se desarrolló en el sexenio pasado, otra de las partes que le faltó al sexenio pasado para poder cerrar la brecha es la parte educativa veníamos cerrando el proyecto de enciclomedia, que en teoría generaría habilidades nuevas y una forma nueva de aprender, en el sexenio pasado se desarrolló un programa que se llama HDT (Habilidades Digitales para Todos). El cambio que toma más tiempo es el cambio educativo, que va dentro de las personas, porque para que realmente hagas un cambio necesitas unos cinco, diez o quince años, a partir de que lo implementaste para poder evaluar si realmente hubo cambio o no.

Luego vino el programa COMPUAPOYO, se dieron cerca de mil millones de pesos, para que la gente se hiciera de sus computadoras personales a través del FONACOT, que en mi opinión personal, deja mucho que desear, porque la gente, que lo está agarrando, son de zona urbana, que ya tiene computadora, y que no la necesita, otra de las cosas que dificultó la apropiación en el sexenio pasado es el precio del acceso a internet, la banda ancha, empezaba a generalizarse y todavía muy costoso, la gente no tenía muchas elecciones por no tener un mercado poco competido particularmente dominado por un operador, entonces, es, esas son las cosas que, que yo creo afectaron el desarrollo, al cierre de la brecha digital, en el sexenio pasado.

DHK: ¿En su experiencia considera que el cierre de brecha digital mejorara las asimetrías educativas, económicas y sociales en México?

Maestro Alejandro: de hecho está comprobado que por cada millón de habitantes conectados a la banda ancha, se sube medio punto del PIB, entonces yo creo que se pueden generar nuevas oportunidades de negocio y educativas a través de la conectividad móvil, no necesariamente a través de datos, sino de telefonía celular a través de los SMS, hay bancarización que se ha hecho a través de teléfonos celulares, que es gente que nunca en su vida había tenido una cuenta bancaria no habían estado dentro del sector bancario, ahora ya están accediendo, a través de ese tipo de herramientas, como aplicaciones de datos, o aplicaciones de cajero automático, podrían acabar siendo kioscos, que hacen él envió de dinero que llegan con tu SMS, con tu clave se lo metes dentro del cajero automático y el cajero te dispensa dinero, entonces eso creo que mejora mucho el sector económico, además, las aplicaciones el que una MYPYME que está en una zona marginada o que está en una zona remota, ya podría acceder al mundo a través de la banda ancha, o a través de internet, generando una pequeña página de internet, un correo electrónico y podría estar accediendo a nuevos mercados que jamás en su vida hubiera pensado, además hay que ver que esfuerzos como los de Khan Academy que es una organización educativa que tiene una base de conocimientos y programas educativos enorme para generar conocimiento en las personas y esta gratis accesible a través de YouTube, tu puedes meterte y si no sabes cómo hacerlo ahí pueden entrar a ver como se hace, se lo explican a aprender inglés, a aprender, calculo diferencial integral, todo eso, y todo eso está ahí, es gratis, está disponible para quien lo quiera usar el acceso, pues al momento de que, de que una comunidad tiene acceso a esos contenidos, realmente le puede cambiar la vida.

DHK: En ese sentido que modelos de ámbito regional o internacional pueden servir de referencia para el cierre de brecha en México.

Maestro Alejandro: mira, uno de los modelos más populares, Plan Ceibal de Uruguay que consistió en dotar a todos los niños de primaria y secundaria con una Lap Top de bajo costo, de hecho el programa en ingles se llama *ONE LAPTOP PER CHILD*, y plantea el darle a cada niño una computadora de cien dólares o menos, para que ellos la usen y aprendan a trabajar en ella, entonces una de las claves de ese programa es que se volvió el centro de la casa, todas las familias están maravilladas, inclusive algunos de ellos no sabían ni leer, aprendieron a leer con la computadora, y digo el plan no se traba de llegar y darle una computadora a un niño y ahí te ves, si no tiene un componente educativo, son niños que están en la escuela, entonces se los dan a los niños, a los maestros les dan una capacitación y una guía para obtener nuevas habilidades, porque también los maestros, tienen que aprender, no es lo mismo enseñar con el libro o guía del maestro a encontrarte que todos los niños tienen una computadora con acceso a internet, además las computadoras tienen dos antenas wi-fi que les permite, enlazarse entre ellas y enlazarse a internet, entonces pueden agarrarse a irse al trabajo colaborativo, tienen un sistema operativo que esta específicamente diseñado para los niños que nunca han tenido contacto con un Windows, o con un Linux, Apple, es digamos una experiencia totalmente diferente y es una experiencia educativa, que además tiene un componente conectividad, las autoridades tuvieron que poner conectividad donde no había, para que pudieran acceder

a internet inclusive hay algunas que funcionan con una palanca con un dinamo lo mueves y tienes carga para cierta cantidad de minutos, porque hay lugares donde no hay luz, no hay energía eléctrica inclusive se vuelve el centro porque también la computadora les da luz, ese es uno de los ejemplos más, significativos de cierre de brecha digital que yo he visto a nivel mundial. Otro ejemplo que se está haciendo en África, con celulares reciclados que son países muy pobres se están llevando con celulares reciclados y se los están vendiendo a la gente muy baratos entonces la gente está obteniendo un teléfono celular y tener datos con los SMS se empiezan a hacer transacciones comerciales, se vuelve, aunque no es propiamente brecha digital de datos de internet, pero es una aplicación tecnológica, de tecnología y comunicaciones, que al final acaba sirviendo a cada una de las personas y mejoran su calidad de vida.

DHK: Faltaron incluir temas en la agenda digital mx, la agenda digital anterior.

Maestro Alejandro: Mira, desafortunadamente la agenda digital es un plan general este emana de otro plan que es el del programa de gobierno cercano y moderno. Deriva de ese programa y al fin y al cabo es una guía de lo que se tiene que hacer, no pone fecha, le falta mucho saber cómo se va a hacer, porque se mencionan muchos instrumentos normativos que se van a emitir y cuales son no se sabe, pero yo creo que la agenda digital todavía está muy joven y en estos meses, en estos primeros meses del año tenemos que ver el cambio en los movimientos.

DHK: será necesario considerar algún plan nacional de banda ancha, para fortalecer esta estrategia digital.

Maestro Alejandro: yo creo que más que el gobierno se meta a solucionar los problemas yo creo que se debe impulsar que el mercado lo haga, porque si no, nos va a continuar costando a todos durante muchísimo tiempo y no va a ser autosuficiente, se va tener que vivir subsidiando, yo creo que lo que debería de hacer el Estado, como una visión de Estado, es promover beneficios adicionales para los carriers que vayan a cubrir servicios a ciertas zonas, y no nada más eso, sino que se programen las instalaciones y que vayan acompañadas con capacitación e invitar a las personas a los Centros Comunitarios Digitales a adquirir conocimientos.

DHK: Existirá la suficiente coordinación interinstitucional que contribuya al cierre de brecha digital.

Maestro Alejandro: Afortunadamente este es un proyecto que viene altamente patrocinado, directamente trae patrocinio de Presidencia, y pues eso dice mucho del nivel de compromiso que se está buscando, seguramente les están poniendo indicadores que tienen que cumplir dentro de este sexenio los jugadores más importantes de esto, podría ser la SCT, principalmente para impulsar, también meter los modelos que tienen los centros comunitarios digitales, los modelos educativos, y que también, la CFE, porque a través de la CFE, están interconectando muchos lugares y aprovechando que ya tienen la infraestructura, CFE-TELECOMM y Telecomunicaciones de México.

DHK: Y el marco jurídico para la implementación será suficiente.

Maestro Alejandro: Yo creo que el marco jurídico esta por construirse, se está haciendo un programa derivado del plan nacional de desarrollo, que deriva en la agenda hay que construir reglamento o disposiciones adicionales para poder saber exactamente a qué nivel va a estar involucrado quien y cuáles son sus responsabilidades y obligaciones y como se va a lograr, hacer todo lo que está planteado en la agenda digital.

DHK: En ese sentido faltara iniciativas para fortalecer o más bien para facilitar el acceso a internet de los grupos vulnerables.

Maestro Alejandro: Yo creo que sí siempre las iniciativas que se puedan generar van a ser pocas, y yo creo que la clave de esto es que se tienen que involucrar al tercer sector, que es el sector de las organizaciones no gubernamentales y que ellos empiecen a hacer el trabajo que el gobierno no puede particularmente organizaciones no gubernamentales en materia de educación y desarrollo comunitario para poderles llevar a los grupos vulnerables o a zonas marginadas el uso de la computadora y el uso del teléfono. Ahora es impresionante ver la cantidad de teléfonos celulares que existen ya prácticamente todos los ciudadanos tienen uno, que creo que ya hay más de ciento veinte millones de líneas, ya todo el mundo sabe, desde el carpintero hasta la asistente doméstica y muchísimas personas tienen ya celular, entonces el siguiente paso es que tengan un *Smartphone*, los precios de los *Smartphone* están bajando muchísimo, por lo que te comprabas un *Smartphone* hace un año y medio, hoy te puedes comprar cuatro, a ese nivel han caído los precios, evidentemente hay de todos tipos, pero Smartphone ya hay una cobertura, y también lo que nadie nunca menciona son las aplicaciones, ya hay posibilidad para que se desarrollen aplicaciones de grupos vulnerables, para soporte y apoyo de grupos vulnerables particularmente en este tema, herramientas de lectura rápida de que es lo que hay que hacer en caso de ciertas condiciones que pongan en riesgo a una persona hay herramientas para conectar la ayuda, este, a las personas con ayuda a través de estos medios.

3.- Maestro Javier Pérez Mazatán.



Javier Pérez Mazatán. Cuenta con más de 30 años de experiencia en puestos ejecutivos de alta dirección en áreas relacionadas con las Tecnologías de Información y Comunicaciones, tanto en el sector público como en la iniciativa privada. EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, fue Coordinador del Sistema Nacional e-México, iniciativa del gobierno federal para propiciar la transición de México hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento; más recientemente fue Director General Adjunto de Estrategia y Normatividad de Gobierno digital en la Secretaría de la Función Pública. Y en INFOTEC, Centro Público de Investigación e Innovación en Tecnologías de Información y Comunicaciones de CONACYT, ocupó puestos de Director Adjunto de Innovación y Conocimiento y asesor y académico. EN EL SECTOR PRIVADO, ha desempeñado cargos directivos del más alto nivel en empresas como: Cía. Mexicana de Aviación, S.A. de C.V. donde fue Director de Tecnologías de Información y Comunicaciones. EN LA ACADEMIA, Ha sido profesor de enseñanza técnica superior por más de 35 años, en diversas instituciones: en la ESIME del IPN, en el Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México, en la Universidad Iberoamericana y en la Maestría en Dirección Estratégica de Tecnologías de Información y Comunicaciones de INFOTEC. ESTUDIOS: Cuenta con estudios de Maestría en Ciencias de Computación por el IIMAS de la UNAM. Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica.- Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica del IPN. Diplomado en Administración Pública de la Universidad de Berkeley. Diplomado en Gobierno Electrónico en el Tecnológico de Monterrey. Diplomado en Administración Estratégica de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en el Sector Gobierno, en la Universidad de Georgetown. Ha impartido una gran cantidad de conferencias y participado en foros tanto nacionales como internacionales, principalmente en los temas relacionados con Tecnologías de la Información y Comunicaciones, planeación estratégica, e innovación gubernamental.

DHK: ¿Qué le faltó a México en el pasado sexenio para avanzar en el cierre de la brecha digital?

Maestro Javier: Yo me fui a los dos sexenios anteriores el sexenio del 2000 yo le puse gran iniciativa pionera, pero falta de presupuesto; si en realidad si fue una iniciativa que era pionera en el mundo, a mí me tocó ir a presentarla a muchos países del mundo, inclusive la India y todos la veían como un programa novedoso, pionero. Los países de Centro y Sudamérica, de México para abajo, todos veían el Sistema Nacional E-México como un programa verdaderamente innovador y el cual ellos querían seguir; de hecho, firmamos convenios con algunos países para asesorarlos en sus planes para digitalización, desgraciadamente el presupuesto no dio para más. Para que tengas una idea, nosotros gastamos en todo, números más, números menos, 1,000 millones de pesos en e-México entre proyectos y a la administración propia y en el siguiente sexenio en los últimos dos años les dieron más de 6,000 millones de pesos, en que los gastaron, no tengo idea, pero nosotros con 1,000 millones de pesos dejamos funcionando tres redes satelitales y 10,000 sitios y estaban contratados hasta 11,000 sitios que nunca se completaron porque no se terminaron; yo me quede como en 9,800, una cosa así y los otros ya estaban contratados, pero por los problemas no técnicos y los problemas de convenios con los estados y municipios para la instalación de los centros no se terminó. En el siguiente sexenio, donde les dieron mucho dinero, yo le puse que el presupuesto, fue tardío, más adelante le puse que lo dieron al terminar el sexenio, pero la verdad es que sí era muy poco tiempo para hacer algo grande, entonces los tiempos de licitación y todo eso, no pudieron hacer gran cosa, todo se quedó en proyectos.

Yo diría que no se hizo nada y falta de coordinación entre, bueno en el sexenio pasado realmente no se le dio importancia. En el Plan Nacional de Desarrollo prácticamente no apareció, la agenda se publicó hasta unos meses antes de que terminara el sexenio entonces la verdad es que no hubo, una de las causas principales fue la falta de coordinación entre los actores principales, la falta de coordinación entre Función Pública, Comunicaciones a través de E-México y Economía, principalmente incluyendo a la Secretaría de Educación, el mismo INFOTEC, todos ellos, se des coordinó y eso nada más

por problemas totalmente personales. Realmente no había otra razón, al final se dio mucho presupuesto, fue desaprovechado y tardío, lo que te decía, llevaron mucho dinero y no supieron que hacer con él.

DHK: El cierre de brecha mejorará las asimetrías

Maestro Javier: Pues claro que las va a mejorar muchísimo, en realidad yo le puse que es un medio el cerrar la brecha digital, debe considerarse como un medio para lograr otras cosas más importantes, como son la educación, el bienestar social, sobre todo lo económico; en lo económico hay una duda de que si es primero el huevo o la gallina, tú dices que se necesita que el país tenga más recursos para que pueda invertir más y pueda digitalizarse mejor y por otro lado para que pueda tener más dinero, para que pueda invertir más presupuesto pues necesitan digitalizarse primero, que es entonces, metes dinero o primero digitalizas la realidad de que todos los países económicamente desarrollados. También en la parte digital que fue primero o que fue después, pues yo creo que se fueron ahí, alcanzando, definitivamente se va lograr muchísimo, pero el proceso es largo y lo que se necesita más que nada es continuidad. La historia no sé si hayas leído, en Corea del Sur si te das cuenta, la continuidad de lo que ahí dice, el plan inicial por ahí de los noventas cuyos objetivos son estos: dura 6 años, 10 años, creo que fue a 10 años llegaron a esos, ahora son estas y ahora simplemente así que yo sepa llevan 3 etapas y bueno actualmente es el país más digitalizado del mundo que tiene más cobertura digital en el mundo, creo que ya no está en primer lugar si no en segundo o tercero, pero bueno, era de los primeros y ese fue un ejemplo así, concreto de la continuidad; simplemente ellos no hicieron programas sexenales, sino los años que se necesitaran si no para esto necesitamos 10 años, pues que se haga en diez años y aquí en México, pues, en cada sexenio ha habido discontinuidad, en el sexenio de Zedillo, ya había algo, vino el sexenio de Fox fue borrón y cuenta nueva, totalmente con el sistema de E-México, después vino el sexenio de Calderón, bajamos en todas las clasificaciones mundiales, también bajamos con alta importancia cuando yo estaba en la Función Pública. Una vez en el periódico de que habíamos bajado unos cuantos lugares y el Secretario de la Función Pública pregunto cuál es la causa y a mí me llamaron, pues tu sabes cuál es la causa, así como de unos 50 puntos más menos por los que México había retrocedido en todos los rankings, lo vio mi Jefe y el Subsecretario y dice todo esto no lo podemos creer, esta es la realidad pues ponemos lo que tú quieras, pero en la realidad emparejamos con esto y no se le dio la importancia.

DHK: Para los modelos que ya me dijo modelos en el ámbito regional e internacional

Maestro Javier: Yo le puse experiencias a adoptar o sea lo que hicimos en el México no fue nada más de nosotros; en ese tiempo también los estados estaban incluidos en termas, empezaban, había uno que otro avanzado por cierto era Colima, increíblemente, pero Colima fue de los pioneros, Colima, Nuevo León, Jalisco, Aguascalientes, fueron de los que empezaron a destacar, entonces no podíamos tomar modelos internos, pero sí de los externos, Corea del Sur, sobre todo habíamos estado dentro del Centro de Cooperación Tecnológica México-Corea. Duró 3 años y no lo hicimos porque ya terminando el sexenio, ya no continuamos, porque ya no nos dieron presupuesto; incluso hubo un asesor coreano en México tres años, no tomamos el modelo tal cual, así lo hicimos, tomamos de Corea lo

que se pudo, tomamos de Chile ya que es más avanzado que nosotros y a mí me tocó conocer el modelo inglés que era muy avanzado, el modelo americano, un poco el modelo canadiense y pues dijimos esto es muy bueno de aquí y de acá y de acá allá. Por ejemplo el que más se asemejaría a México sería el de Canadá en el área en telecomunicaciones, Canadá es muy grande territorialmente y la única manera de llegar es vía satélite, como sucede en México. Este modelo México lo tienen desde el 2006, tomando las mejores experiencias de otros países, diseñado con las propias necesidades del país, la estrategia digital, presentada por el gobierno actual, es muy parecida a la presentada en el 2006, si tú ves la que yo presenté en el 2006, es lo mismo en otras palabras, nosotros le agregamos una línea de acción diferente que es la seguridad, que en aquella época no era tema, si fue aceptable está bien lo necesitamos por supuesto, ahora tecnológicamente hablando debo decirte que estamos muy bien en seguridad, yo tuve la oportunidad de entrar al bunker de la Secretaría de Seguridad Pública, ahí en Constituyentes y es una maravilla, como es que no agarran a los malhechores, los guerrilleros, si aquí lo están viendo yo veía en un programa de televisión con cámaras desde satélite ahí lo tienen y no está explotado. No te explico si estamos bien en seguridad porque desde el sexenio pasado le metieron mucho y espero que en este se resuelva.

Maestro Javier: Te mando una presentación, un resumen de una presentación, bueno hice muchas presentaciones, pero una de ellas donde tienen los principales puntos en relación a telecomunicaciones; hay algo muy importante que se menciona, es como yo veía habías dos cosas claves que habría seguir haciendo: una de ellas son los comentarios, diez mil no eran suficientes y la otra precisamente la cobertura universal en banda ancha en toda la república lo que yo tenía, mi idea era que los Centros Comunitarios franquiciarlos, así es el costo es altísimo y no es posible que lo sigamos pagando con nuestros impuestos, es altísimo el costo viendo modelos de otros países, así lo están haciendo llegan a un pueblo y les dicen quieres tener un centro comunitario digital pues que si lo ponemos, tu nada más tienes que administrarlo a mantenerlo así, mi idea era franquiciarlos, para poner miles los que se necesitaban claro con una inversión específica en telecomunicaciones y que fuera una sola inversión y el costo de la operación ya fuera a cargo de quien quiera el centro, era una forma de empezar, el otro punto era para el cubrimiento total de banda ancha mi idea era licitar por regiones las compañías telefónicas que fueran y en los casos donde fuera conveniente pues aportar el gobierno lo que fuera necesario para poner lo que fuera necesario para la inversión.

DHK: yo creo que es importante esa parte que dice, no se puede desplegar sin la debida medición de ver cuánto es lo que vamos estar subsidiando

Maestro Javier: cuando yo le dije a Mónica Aspe quieres hacer 25 mil Centros Comunitarios, dijo excelente, pero ahora tienes que presentar la sustentabilidad o sea estamos poniendo la red satelital, están poniendo estos satélites en el territorio nacional en banda ancha perfecto, eso está magnífico, pero cuanto le va a costar al país anualmente; hay dos experiencias ya vividas, que a mí me tocó una de ellas, pongo la del red nacional de microondas, cuando yo entre a telecomunicaciones, en el 71 telecomunicaciones era la joya de la corona de la SCT era lo máximo, hicieron una torresota, muy bonita a mí me tocó casi estrenarla, la hicieron en el 68. Pero la Red Nacional de Microondas se vendió porque no era posible sostenerlas, era mucho dinero

costaba mucho mantenerlas y por qué el gobierno no lo hace rentable en cambio se la venden a TELMEX y la explotan pero a lo grande, cuando pasando los años fueron sustituyendo por otros medios como fibra óptica, pero la brecha de microondas, después vinieron los satélites Morelos y Solidaridad y pasó lo mismo, costaron un dineral y la operación no la pudieron sostener porque Hacienda cada año te recorta; teóricamente debería ser sustentable es un medio de comunicación costaba mucho dinero y se forma SATMEX, fue un fracaso porque no lo supieron manejar, también ahí tengo experiencias importantes y ahora volvemos hacer lo mismo, vienen otros satélites para cubrir todo el territorio con banda ancha, para E-México y para Seguridad Pública, está bien nada más que sepan cuánto va a costar. Tengo la plena seguridad que en cinco años que llegue un Presidente va a decir esto no podemos extenderlo, entonces te van a comprar los grandotes TELMEX, Telefónica, IUSA los grandes lo van a comprar y otra vez, estos no sé cómo lo vayan a manejar y lo explico: las leyes secundarias no sé cómo vayan a evitar que los monopolios sigan creciendo y creo que lo más importante es que el Gobierno debe jugar un papel de rector, no de operador, porque le va hacer competencia a Telmex. Lo tiene Irene Levy muy claro, de los comisionados lo tienen clarísimo, la gran duda como ira el gobierno a competir con la iniciativa privada por el cumplimiento del porciento de la banda ancha en el ámbito nacional entonces ahí va a estar bueno.

DHK: que faltó por incluir en la agenda digital

Maestro Javier: Yo la leí así completa, le di una buena leída y es muy general, es muy genérica porque ya al bajar de planes estratégicos, a líneas de acción, a planes por proyecto, es ahí donde truene las cosas. Mi libro básicamente es el hueco que hay, el *gap* que hay entre la planeación estratégica y la operación de la ejecución de los proyectos, hay una gran diferencia y en el gobierno es abismal, se hacen grandes planes y a la hora de funcionar no funciona nada o funciona muy poco. Entonces la verdad así como está planteado abarca todo, lo importante es ver qué pasa a la hora de desglosarse en proyectos, esos son seis niveles de acción que son de este gobierno: economía, educación, salud, seguridad y lo que le llaman ellos habilidades que es conectividad; son seis, esos seis a la hora que los pones en líneas acción y luego proyectos específicos pues te pueden salir 100, 200 proyectos no sé cuantos

DHK: ¿se cruzan?

Maestro Javier: Todos se van entrelazando, todos se van entrelazando, es matricial, manejar eso es muy difícil, entonces lo tengo por aquí también, que hay que hacer, tener un alto proyecto, muy bien llevado, con metodologías profesionales, como con PMI, por ejemplo, pero hay otras, o balance contable hay que ver las reformas constitucionales, como lo hacen realidades.

DHK: será necesario establecer un plan nacional de banda ancha.

Maestro Javier: Pues en estas líneas de acción, está comprendida lo que es conectividad, pero está muy genérico, a lo mejor uno de esos proyectos, es Plan de Banda Ancha en específico, pero aquí es donde explico lo de las experiencias anteriores, que era lo que te comentaba. La red de microondas y los sistemas satelitales. Pero esto es, cuando lo bajen

a proyectos como lo van a hacer, van a competir contra la iniciativa privada, la gran red esa que quería poner Javier Lizárraga y Mónica Aspe era por el gobierno, decía que es para el gobierno, no es pública, pues bueno está bien viene el gobierno, las posibilidades ante presupuestos anuales de mantener la operación. De repente a todos los estados se les ocurría, yo voy a pagar mi red satelital y contrataban líneas, canales satelitales, voy a adquirir mi chip y está bien, como proyecto se ve padrísimo, pero ya hiciste por que no ves que me sale más barato que contratárselo a Telmex, es que a ver enséñame y varias veces llegue así enséñame tu estudio justificativo, entonces el estudio justificativo era contratándose a Telmex; sale en tanto mensual si lo compro me sale en tanto de inversión y luego el mantenimiento lo ponían así como que, en tres años no hay mantenimiento, tengo garantía por tres años, le digo, mira, yo ya maneje una red Satelital Nacional en Mexicana de Aviación, teníamos veintitantas estaciones terrenas, en todos los aeropuertos, manejar una red en telecomunicaciones, sobre todo en vías satélite, es muy complejo, tienes que tener una infraestructura de recursos humanos de alta capacidad. Para darle mantenimiento, eso no lo estás tomando en cuenta aquí, tampoco estas tomando en cuenta, a la hora de que yo vea su estudio en que bases estaban hechos están hechos por un ingeniero, me estoy amolando, están hechos por un ingeniero, necesitas que lo vea un economista. Yo siempre les decía a mis alumnos que el ingeniero, yo enseñé casi 30 años en la ESIME siempre agarraba a los últimos, el último semestre yo daba, siempre les decía, nosotros salimos como técnicos, más o menos, de la escuela de medicina, después pasamos a ser administradores, cuando llegamos, tenemos que administrar recursos humanos, económicos, técnicos, y después, llegamos a economistas, cuando te hacen director de una empresa o de una área, te dan un presupuesto y tú ya tienes que ver cómo le haces, como aprovechas mejor ese presupuesto y todos tus planes están vistos por un economista que realmente es el Director de Finanzas, yo siempre les dije técnicos, los ingenieros buenos ingenieros, técnicos, administradores y luego economistas, sin olvidar la rama de ingeniería.

DHK: ¿Las acciones serán suficientes para el cierre de brecha?

Maestro Javier: Mi experiencia sería por cursar los métodos formales para control de proyectos y un seguimiento por medio de tableros públicos. Algo que no toma mucho en cuenta la estrategia digital es el uso de las redes sociales, en el futuro no, al contrario es un gran beneficio donde por primera vez, las redes sociales pueden influir en algo, o sea a través de las redes sociales, ya sean el uso de las redes sociales deben de aprovecharse mejor, pero para usar las redes sociales, se tiene que tener una infraestructura propia, no sé, por decir algo, una cierta iniciativa y esta iniciativa no le gusta a la sociedad; empieza a recibir correos, *twitter* y que tal si recibe un millón, como los conoces, si no tiene un sistema en el cual pueda hacer ese procesamiento, no hay forma, entonces sale contraproducente, lo que se necesita es tener una infraestructura para el manejo de las redes sociales y eso no se ha visto. Y no solo para el cierre de la brecha digital, más que nada para la interoperabilidad, serían los primeros pasos con el de interoperabilidad, datos abiertos yo la hice y no pudimos, no logramos convencer a Presidencia de que tenía que ser un Decreto Presidencial.

Maestro Javier: En todos los países del mundo, donde hay interoperabilidad entre dependencias de gobierno, es un decreto presidencial, existe incluso una ley, ley de

interoperabilidad, aquí logramos que fuera un decreto, por un Secretario, el Secretario de la Función Pública, el cual emitió el decreto, por el cual se establecen las normas, reglas, para la interoperabilidad entre el gobierno y de datos abiertos.

Maestro Javier: Y qué pasa con los otros poderes el Judicial y Poder Legislativo, ellos son otros mundos, se necesita que sea Ley para los tres poderes, ya es tan importante que en el futuro. Eso pasa en cada dependencia y te piden el IFE, el acta de nacimiento y tiene tus datos el Gobierno Federal. Se emitió una ley donde se prohíbe que al pedirte dos veces el mismo documento a los ciudadanos, ya están sus datos con identificación biométrica, ya sea con las huellas, con el iris pero ya lo tienen y esa estrategia son de las que fallaron aquí en México para que realmente avancemos en una digitalización del país se necesita que identifiquen a sus ciudadanos en la base más completa es la del IFE, faltan todos los chicos de 18 para abajo fueron lo primero que hizo Corea, Chile. Primero identificó a todos los ciudadanos desde que nace hasta que muere, el sistema aquí falló por muchas razones estratégicas, el gobierno tuvo la culpa. Aquí le pongo lo que debe llevarse a nivel de Ley es muy difícil no porque cuando tu llegas con una dependencia y le dices no te la voy a quitar, pero voy acceder a ella para darle el permiso de comerciante de seguro social para mi permiso tengo que entrar el gobierno estatal y tengo que entrar al gobierno municipal, entrar a los bomberos porque necesito un permiso todo esto cuando lo tengamos en línea ya interoperable en la mismas dependencia, ya no tengo que pedirle los datos otra vez pero cuando llego a una dependencia, aquí no puedes con la Ley de Acceso a la Información, Ley de Protección de Datos Personales, pero si nos los permite tampoco te puede dar una licencia. Ahora la credencial del IFE es la base más grande de datos oficial, esa credencial es para votar, no es una credencial ciudadana.

DHK: El Marco jurídico será suficiente

Maestro Javier: Nunca es suficiente, sobre todo la tecnología siempre se desarrolla más rápido que las leyes; yo creo que hay mucho que hacer, yo le pongo principalmente en telecomunicaciones no sabemos cómo pueden venir esas leyes secundarias sin adquisiciones; también hay algo que en telecomunicaciones no se ha implementado que yo sepa los PPP (*Public Private Partners Ships*) que son Asociaciones Publico Privadas, pero en telecomunicaciones no ha sucedido creo que eso daría un impulso fenomenal, creo que ahí está la solución a tener una red sustentable, Asociaciones Publico Privadas, entonces no existen esas leyes para que faciliten y para que el gobierno legalmente lo haga. Yo le puse inseguridad informática, las leyes están atrás de lo que está sucediendo en la realidad y lo de importación del equipo a E-México cuando le empezaron a poner el WiMax le vendieron equipos que ya van de salida, que son obsoletos, y eso sucede en México frecuentemente y luego toda vía los genios de economía quieren quitar la certificación mexicana, quieren dar el país con el que tengamos convenio acepte un equipo para venderlo en México, entonces los chinos simplemente les dices certifiquen sus equipos y te van a invadir. Hay muchas leyes al respecto y pues en el caso de los grupos vulnerables la verdad no debería ser diferente simplemente son casos especiales, pero deben de ir junto con el avance de la actualización del país, así como le damos facilidades a los ciudadanos para que hagan sus trámites vía internet, en los casos especiales de gente discapacitada y todo pues si hay portales específicos para ello que en México algo se ha hecho pero la verdad totalmente pero hay una infinidad de cosas que se pueden

hacer y ahí es donde cabe lo que te mencionaba, las líneas de acción y luego los proyectos en la línea esta que ellos llaman de habilidades no porque ahí metieron conectividad son cosas absurdas pero bueno, ya las pusieron. La habilidad entre en otras cosas le llamábamos la adopción tecnológica, ahí si entran las habilidades, entonces en estos proyectos de habilidades se pueden hacer muchísimas cosas pero creo que no se han hecho y en ese rubro de habilidades es donde entrarían proyectos específicos para niños migrantes, todos los grupos vulnerables que tú quieras, pero ya con programas específicos, planes específicos, dentro de las líneas de acciones de habilidades digitales, la adopción tecnológica es la parte fácil es poner la computadora que en algunos lugares llegue la banda ancha hasta ahí, el proceso es más difícil por los lugares o las grandes ciudades digamos que lo difícil es que llegue la telecomunicación hasta ahí es que la aprovechen porque hasta ahorita la adopción de lo digital los mensajes la mensajería las redes sociales pero aprovéchela para tu negocio, aprovéchala para estudios, sabemos que realmente no es tan genérico en México hay otra cosa que es bien interesante que siempre yo también he tenido la idea, hablo de ellos, hay dos grandes son de ellos es gobierno y la otra la sociedad en teoría todo lo que es digitalización o sociedades hacia el avance de la socialización conocimiento todo lo que en teoría en México debería estar de este lado y todos lo que es gobierno está del otro lado lo que la interoperabilidad entre dependencias gubernamentales esta acá y que todas las dependencias gubernamentales adopten toda la educación digital para que las computadoras no sirvan como máquinas de escribir si no que realmente se aproveche esto sucede todavía en México eventualmente Hacienda y el SAT pero son pocas las que ya empiezan a regular redes internas donde esta cada empleado es parte de una red y están aprovechando recursos eso todavía se ve en mi gobierno se ve todavía poco, hacer un gobierno se trata de hacer unas cosas volvieron a cruzar el mismo gobierno, sacaron una estrategia digital y acá sacaron un plan de gobierno lo llamaron gobierno accesible, sacaron decreto de gobierno accesible, sacaron algo que en gobierno pasado se llamaba agenda, ahora le cambiaron el nombre entonces este gobierno fácil accesible una agenda separado de estos ahora esta estrategia digital tiene una línea que se llama gobierno donde entra esto, pero que pasa a lo que me refiero todo lo que es avance de la sociedad de la información de gobierno, estar acá porque esto está regulado por un economista por las redes de mercado, porque reglas de mercado porque la gran mayoría ahorita andamos en el sesenta, setenta por ciento gente de la población en México no tiene acceso a los medios digitales a información la principal razón es que no tiene dinero, es una cuestión de mercado por que TELMEX no pone banda ancha. Ahí en mi tierra, yo soy de Chalchihuites Zacatecas, ahí en mi pueblito ya hay ahora infinitum, ya es algo, pero no es banda ancha precisamente, porque no es conveniente económicamente, entonces la ley de la oferta y la demanda está entorpeciendo al mercado, entonces si yo tengo demanda en cierto lugar yo voy ofrecer eso es TELMEX, compañías telefónicas, si yo tengo demanda aquí les voy a ofrecer, pero mis acciones se recuperan en tanto tiempo, pero México tiene ochocientos mil poblaciones, si incluimos las de menos 350 habitantes y de más 350 habitantes para arriba son como 200 mil, y para llegar a esos 200 mil solamente tiene que intervenir el gobierno y entonces el gobierno a través de las leyes que emanen, de las leyes secundarias tienen que apoyar al mercado para que el mercado pueda abastecer y claro apuesta lo de las frecuencias, concesiones y todo lo que es, incluso la regulación; entonces de esa manera fomentas el mercado, se incentiva el mercado para que todos tengan y luego entramos en la sustentabilidad y el gobierno con los impuestos no puede durar para siempre manteniendo siempre al 60% digamos que

queremos alcanzar el 60% cubrimiento del territorio nacional y si tenemos que financiar con nuestros impuestos el 60 % pues no se va a poder, nuestros impuestos no van a alcanzar a los que si pagamos impuestos nos van a exprimir, ya nos están exprimiendo pero por más que nos expriman no va a alcanzar para todo; tienen que hacer reglas de sustentación, eso entra en el mercado sostenibilidad porque pasa en los gobiernos donde todo lo paga el gobierno que te lo diga Cuba, que te lo diga Rusia, que te digan todos aquellos que tronaron cuando todo lo paga el gobierno y es mal operador, va a tronar tronaron todo el sistema socialista porque China se abrió al mercado el gobierno no puede solo, eso es mercado y eso es lo que va a solucionar la sociedad de la información y el gobierno tiene mucho que hacer en cuanto a leyes en cuanto a eficiencia en cuanto a datos abiertos en cuanto a confiabilidad certeza, que se da a las empresas a través de leyes y es para que la empresa crezca pero si el gobierno se quiere meter a vender se va a pasar.

4.- Maestro Leonardo Rafael Sánchez Ferreiro



Leonardo Rafael Sánchez Ferreiro. Director General de Tecnologías de la Información Secretaría de Gobernación Mexicano, originario de Coahuila de Zaragoza, con estudios de Ingeniería Industrial y de Sistemas y Maestría en Administración de Tecnologías de la Información en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. En su experiencia laboral se incluyen los sectores Financiero, Consultoría, y Tecnologías de la Información, trabajando para organizaciones como Industrias AXA, Teléfonos de México y la Secretaría de Gobernación. En el área de Tecnologías de la Información ha concretado con éxito programas de Aseguramiento de Calidad, Rediseño de Procesos, Desarrollo e Implantación de Servicios y Soluciones de Tecnología, entre otros. A partir de 2001 se desempeña como Director General de Tecnologías de la Información de la Secretaría de Gobernación y actualmente funge como Secretario Técnico del Consejo Ejecutivo de la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico.

DHK: ¿Qué le faltó a México en el pasado sexenio para avanzar en el cierre de la brecha digital?

Maestro Leonardo Rafael Sánchez: En el sexenio pasado tuvimos una desaceleración en el avance del uso de tecnologías de la Información respecto al sexenio previo, lo cual se puede verificar revisando la calificación generada por el foro económico mundial en su *Global Information Technology Report*, que mide la preparación del país para hacer uso de las TIC, aunque hacia 2011 y 2012 se presentó una recuperación. Los mecanismos establecidos en años previos sufrieron un retroceso y faltaron ideas nuevas para aumentar el acceso a las TIC así como para preparar a la población para usarla y elevar su competitividad, cabe hacer énfasis en el hecho de que esto no significa que no haya avances, sino que el ritmo al que se requiere avanzar aún no se ha alcanzado.

DHK: ¿En su experiencia, considera que el cierre de brecha digital mejorará las asimetrías educativas, económicas y sociales en México?

Maestro Leonardo Rafael Sánchez: Por definición, el cierre de la brecha digital consiste en reducir tales asimetrías, lo importante es encontrar el balance para que las políticas públicas atiendan tanto el acceso a la tecnología como el uso inteligente de la misma, dado que el acceso por sí mismo no mejorará la productividad y competitividad del país y sus empresas. Para cerrar la brecha digital es necesario diseñar mecanismos muy agresivos para que las empresas del ramo de TIC generen soluciones y aplicaciones para el resto de los sectores y de esta forma ayuden a acelerarlas, los programas de fomento del sector TIC tendrían que incrementar el grado de apoyo a proyectos de esta naturaleza. Por otro lado, la currícula educativa, desde primaria hasta posgrados, deben incluir un mayor contacto con las TIC de manera natural y no como una materia adicional.

DHK: ¿Qué modelos en el ámbito regional e internacional pueden servir de referencia para el cierre de brecha en México?

Maestro Leonardo Rafael Sánchez: No conozco un modelo en particular que pueda aplicar completo, pero algunas características como: el componente de acceso de Corea del Sur, como el uso de TIC en ámbitos sociales y empresariales en Finlandia, el control de la inversión gubernamental en TIC como lo hace Estados Unidos, la integración de la gestión y el presupuesto de TIC en España, el modelo de outsourcing de TIC, aún en implementación, en Colombia, el resurgimiento del modelo de *Application Service Provider* aplicado al gobierno como consumidor de tecnología y aplicado por sector industrial,

aprovechando las características de "la nube", el fomento a la capacidad de análisis de los jóvenes profesionistas mexicanos del sector usando capas de *Analytics*, entre muchos otros, son modelos, o elementos de modelos, que pueden acelerar el cierre de esa brecha.

DHK: ¿Considera Usted que faltaron temas por incluir en la Estrategia Digital Nacional?

Maestro Leonardo Rafael Sánchez: Más que referirme al contenido de la EDN, creo que lo importante es institucionalizar el órgano responsable de diseñar y aplicar la estrategia, ya que para lograr los beneficios de una estrategia de este tipo es necesario asegurar la continuidad de los programas y proyectos en el largo plazo. Una posibilidad es incluir en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal un Organismo Autónomo con facultades rectoras del sector de TIC, estableciendo programas que aceleren la maduración de las empresas del sector TIC de cara a su competitividad internacional, y con facultades estratégicas para normar la forma en que el gobierno consume tecnología, así como con capacidades de proveer servicios de TIC a las dependencias y entidades gubernamentales, particularmente a aquellas que por su presupuesto limitado, no tienen acceso a los mismos niveles de servicio.

DHK: ¿Es necesario establecer un Plan Nacional de Banda Ancha para fortalecer la Estrategia Digital Nacional?

Maestro Leonardo Rafael Sánchez: Muchos de los instrumentos de política pública en esta materia incluyen un Plan Nacional de Banda Ancha, en mi opinión, como lo he comentado, es más urgente que sociedad y empresas aprendan a utilizar la tecnología que ya está disponible para hacerse más competitivos.

DHK: ¿Serán suficientes las acciones establecidas en la Estrategia Digital Nacional del presente sexenio para el cierre de brecha digital?

Maestro Leonardo Rafael Sánchez: La Estrategia Digital Nacional no es el único instrumento o mecanismo para el cierre de la brecha digital, la forma en que los usuarios de las TIC aprovechen la tecnología y la integren a sus actividades cotidianas para hacer más productivas y competitivas sus empresas tiene una relevancia mayúscula, por otro lado, los directores de sistemas de las instituciones públicas, tienen un papel preponderante al ser los responsables de integrar tecnología para habilitar a sus organizaciones para entregar sus trámites y servicios de manera más oportuna, para que eso ocurra es necesario que se modifique la forma en que se percibe a las áreas de tecnología y que pasen de ser los proveedores de computadoras e impresoras, a ser parte del equipo de definición estratégica. Dos ejemplos de lo anterior, el proceso de apertura de empresas, hasta el 2012 estaba basado en atención de personal de la SRE, éste fue sustituido por un sistema de la Secretaría de Economía, que al no contar con la misma cantidad de personal, se vio obligada a automatizar mediante un nuevo sistema de cómputo que, después de una buena cantidad de problemas, le permitió atender cuatro veces más solicitudes usando sólo un 10% del personal y ampliando las opciones posibles para los solicitantes de a 5. Otro ejemplo es el proceso actual de monitoreo del IFE, que nació como un proyecto de tecnología para permitir a RTC dar cumplimiento a su obligación de verificación de los tiempos oficiales, lo cual se logró después de año y medio de

investigación y una vez que se puso en marcha, el sistema se tomó como modelo para la legislación en materia electoral y posteriormente se implementó a nivel nacional en el IFE. Como puedes ver, las acciones definidas en cualquier Estrategia Digital, deben ir acompañadas por iniciativas específicas que hagan en uso de las TIC, de lo contrario no será posible cerrar la brecha digital.

DHK: ¿Existe coordinación interinstitucional que contribuya al cierre de la Brecha Digital?

Maestro Leonardo Rafael Sánchez: Sí existe coordinación interinstitucional, por ejemplo, la Comisión Interinstitucional para el Desarrollo del Gobierno Electrónico, sin embargo, hay aún una altísima cantidad de pendientes para optimizar el uso de las TIC, del lado del gobierno, el reúso de sistemas o la conceptualización de sistemas interinstitucionales interoperables puede reducir dramáticamente los tiempos de atención, por ejemplo, la coordinación entre el SAT y el SAE puede reducir de 20 días a unas horas el proceso de enajenación de bienes, por el lado de la sociedad, la coordinación entre las instancias reguladoras del sector TIC y las instancias educativas pueden diseñar mejores currículas para los alumnos de todos los niveles en materia de TIC.

DHK: ¿Es suficiente el marco jurídico para la implementación de la Estrategia Digital Nacional?

Maestro Leonardo Rafael Sánchez: En general el marco jurídico es suficiente para la aplicación de las TIC en las operaciones cotidianas de las dependencias y de las empresas, para poder aprovechar la tecnología es necesaria una disposición para impulsar y aceptar cambios, más que un cambio jurídico es un asunto de voluntad, por ejemplo, a mediados de los 90 el uso de correo electrónico se encontraba en pleno ascenso, en mi primer año trabajando para TELMEX tuve que firmar alrededor de 200 memorándums (escritos formales en papel y distribuidos físicamente a todo el país) para el segundo año, solamente tuve que firmar alrededor de 15, el resto de la comunicación fue sustituida por mensajes de correo electrónico, sin necesidad de ninguna adecuación legal. Independientemente de lo anterior, sí es conveniente mejorar las condiciones de competencia en el sector de las TIC, así como el manejo apropiado de los derechos intelectuales.

DHK: ¿Qué iniciativas se deben fortalecer para facilitar el acceso a Internet de los grupos vulnerables?

Maestro Leonardo Rafael Sánchez: Las iniciativas actuales de los centros comunitarios digitales, de acceso sin restricciones en algunos municipios del país son apropiadas, es necesario reforzar el acceso en zonas rurales, probablemente mediante dispositivos móviles y mediante el uso de apps de manera inteligente, algunas empresas ya están trabajando en ello, fomentando el desarrollo de aplicaciones mediante eventos como "El reto BlackBerry", que ya se efectúa en México, o como Fundación Telefónica en España, que apunta al desarrollo de apps para los sectores vulnerables.

5.- Dra. Arlete Vargas Rivera



La Doctora Arlete Vargas Rivera, cuenta con licenciatura en Relaciones Internacionales por la Universidad Iberoamericana y en ciencias políticas por la Universidad Nacional Autónoma de México, el grado de maestría por el Instituto Nacional de

Administración Pública y Doctorado por la Universidad de Madrid. Ha trabajado en diversas instituciones de la administración pública en las secretarías de Comunicaciones y Transportes como Subdirectora de Innovación Gubernamental y en la SAGARPA, así como en el Senado de la República. Y actualmente es docente en la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad Iberoamericana.

DHK: ¿Qué le faltó a México en el pasado sexenio para avanzar en el cierre de la brecha digital?

Dra. Arlete Vargas: Desde mi perspectiva, visión a largo plazo y la implantación real de planes y proyectos encaminados a reducir la brecha digital y contribuir a la Sociedad de la Información y el Conocimiento, en virtud de que a lo largo del sexenio pasado, las acciones y estrategias en materia de reducción de brecha digital fueron muy pocas, comparándolas con el número de acciones y estrategias implementadas en otros países desarrollados como es el caso de los Estados Unidos de América; y fue hasta finales del mismo sexenio que se dio a conocer la Agenda Digital, la cual llegó ya muy tarde y fungió como un instrumento electoral que sirvió en su momento, para dar legitimidad al gobierno que encabezó el Lic. Felipe Calderón Hinojosa en materia de gobierno digital, aunado a que fortalecería las acciones partidistas en tiempos electorales.

Lo anterior, lo podemos ejemplificar claramente con el hecho de que a finales del sexenio anterior, nuestro país carecía de una identificación clara de las partidas presupuestales para el uso y aprovechamiento de las TIC en los tres niveles de gobierno, así como de inversiones para que la población marginada tuviera acceso a las mismas, aunado a la falta de capacitación y formación de las personas para su uso.

DHK: ¿En su experiencia, considera que el cierre de brecha digital mejorará las asimetrías educativas, económicas y sociales en México?

Dra. Arlete Vargas: A pesar de que a nivel macroeconómico se observa una correlación alta entre el desempeño económico de un país y su nivel de adopción de las TIC, identificándose que las TIC son instrumentos efectivos que contribuyen a la productividad, competitividad e innovación, considero que el cierre de la brecha digital, tiene a las TIC como una herramienta para conseguir tal objetivo; sin embargo, las TIC no mejoran o solucionan por sí solas las asimetrías de nuestro país, y por lo tanto, afirmo que el cierre de la brecha digital por sí solo, no mejora las asimetrías educativas, económicas y sociales de México, sino que se necesitan otros factores externos e internos para el mejoramiento de tales asimetrías; puedo decir que si en nuestro país el Estado de Derecho fuera una realidad, estas asimetrías estarían completamente reducidas, entre las cuales destacaría, por ejemplo, que todos los habitantes de nuestro país, independientemente de su nivel socio-económico, raza, etnia, edad, sexo, tuvieran el acceso a las TIC en cualquier momento y desde cualquier lugar, no importando si el presidente municipal es Priísta, y el Gobernador Perredista; y desde este momento, la brecha digital se cerraría y se

fortalecería el camino hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento, y por tanto, al crecimiento y desarrollo.

Si no existen políticas públicas enfocadas a reducir las asimetrías educativas, sociales, económicas, difícilmente el cierre de la brecha digital podrá mejorar en alto grado estas asimetrías.

Asimismo, considero que si nuestro país no está preparado para enfrentar los nuevos retos que la globalización trae consigo, así como todos los lineamientos que debe cumplir frente a los ordenamientos que dictan los organismos internacionales y los países desarrollados, es difícil que se pueda cerrar la brecha digital en nuestro país; se necesita de interés político, de visión a corto, mediano y largo plazo (seguido de continuidad), y de relaciones inter institucionales y relaciones internacionales sólidas y congruentes.

Recordemos que no es lo mismo crecimiento que desarrollo, y por tanto, las cifras en cuanto a la inserción del número de usuarios de las TIC pueda aumentar no significa que los habitantes tengan un nivel de vida satisfactorio; aunque el PIB aumente, no significa que la calidad de vida de los mexicanos sea mejor. Las TIC no son la solución a todos nuestros problemas o necesidades.

La brecha digital no sólo debe ser medida en términos de número de teléfonos, número de computadoras, sitios de Internet, sino también en términos de opciones, facilidades y costos adecuados para el acceso a la red y a programas de capacitación y formación que permitan optimizar el uso de la infraestructura instalada.

Por otra parte, sí considero que el cierre de la brecha digital contribuye enormemente a mejorar la asimetría educativa, pero repito, no por sí sola, sino con acciones y estrategias que fortalezcan el Estado de Derecho.

El reducir la brecha digital y fomentar al mismo tiempo a la disminución de las asimetrías educativas, económicas y sociales, no sólo es responsabilidad de los países menos privilegiados, sino es responsabilidad de toda la sociedad humana para avanzar hacia un mundo más justo.

DHK: ¿Qué modelos en el ámbito regional e internacional pueden servir de referencia para el cierre de brecha en México?

Dra. Arlete Vargas: Tenemos a Corea, Singapur, Nueva Zelanda, España, Canadá, Estados Unidos de América, y a Chile; por ejemplo.

Estos países han sido referentes internacionales para el cierre de brecha digital en otros países, como México.

Sin embargo, considero que no hay un modelo genérico que aplique para todos los países, cada uno tiene sus propias necesidades y características.

Singapur ha sido uno de los países más vanguardistas en materia de cierre de brecha digital y al fortalecimiento de la Sociedad de la Información y el Conocimiento; Singapur, por sus dimensiones, y por las características de su población, llevó a cabo un proceso de transformación de su país con base en el uso de las TIC.

Un lema utilizado en ese proceso fue: “Para tumbar los silos, se requiere un palo muy grande”, lo cual nos da una idea de las características de la implantación. Te menciono, como ejemplo, sólo dos de los puntos torales y decisiones que se tuvieron que llevar a cabo: Mira, en Singapur se logró unificar la visión de las empresas públicas en sus niveles de gobierno; se centralizó en una sola dependencia la infraestructura de las TIC y la definición de las políticas nacionales, estándares y procedimientos.

En Corea, desde 1986, iniciaron los procesos de informatización para avanzar a la Sociedad de la Información y el Conocimiento, lanzándose, por ejemplo, el *Plan Cyber Corea 21* y la visión de *e-Corea*, en el 2006, el cual actualmente está operando; cuyo principal objetivo es incrementar el impacto de la informatización en los sectores económicos, incluyendo a los ciudadanos, negocios y gobierno.

DHK: ¿Considera Usted que faltaron temas por incluir en la Estrategia Digital Nacional?

Dra. Arlete Vargas: Como sabemos, la Agenda mx tenía como uno de sus principales objetivos el contribuir al cumplimiento de lo señalado en el pasado *Plan Nacional de Desarrollo*, en su Eje Rector 5, sobre el elevar los estándares de eficacia y eficiencia gubernamental, mediante la digitalización y sistematización de todos los trámites administrativos y el aprovechamiento de las TIC; y en este sentido, la Agenda mx, fue diseñada para implementar las estrategias y las acciones para el desarrollo del Gobierno Digital; sin embargo, como ocurre en nuestro país de manera cotidiana, todo queda en papel, y es mucha teoría y discurso político, y muy escasa práctica, aunado a que esta Agenda, ya llegó demasiado tarde para poder operarla en su totalidad, y obviamente, no hubo continuidad al respecto, como ocurre, repito, en la mayoría de las decisiones y políticas públicas de nuestro país.

Asimismo, la Agenda mx, carecía de una visión real, y pues no es innovadora, considero que es una traducción fiel del significado del concepto de la Nueva Gestión Pública y de la Sociedad del Conocimiento que se pretende llevar y aplicar en el nivel internacional; por lo que carece de propuestas reales y no se adecúa a las características de nuestro país.

DHK: ¿Es necesario establecer un Plan Nacional de Banda Ancha para fortalecer la Estrategia Digital Nacional?

Dra. Arlete Vargas: Pues bueno, el ancho de banda se define como la capacidad necesaria para acceso a Internet, y está relacionado a la velocidad y eficiencia con que se ingresa y trabaja a Internet, aunado a que el audio y video, pues necesitan de un ancho de banda mucho mayor; desde esta perspectiva, me gustaría señalar, que a pesar de que se tenga un ancho de banda mayor, actualmente el tráfico que se cursa por los canales de comunicación es desproporcionado; siendo los países desarrollados los que más ancho

de banda utilizan y los que más tráfico tienen, situación que no ocurre con los países de Latinoamérica, por ejemplo.

Desde esta perspectiva, considero que sí es necesario establecer un Plan Nacional de Banda Ancha, ya que está comprobado que la disparidad que mencioné, ocurre porque muchos proveedores de Internet en nuestro país se ven obligados a comprar enlaces internacionales hacia Estados Unidos y Europa, en vez de conectarse con los proveedores de Internet locales, quienes en ocasiones ofrecen servicios caros y de mala calidad, y con ancho de banda reducido; y a pesar que ha habido acciones de conectividad que permiten a mayor número de usuarios tener acceso a Internet a través de los diversos portales, creo que no es suficiente.

Entonces considero que las alianzas gobierno (en sus tres niveles) e iniciativa privada, serían uno de los elementos prioritarios para el diseño, elaboración e implementación del Plan Nacional de Banda Ancha en México, que esté sustentado en un marco legal sólido, con estrategias y líneas de acción reales, con programas y proyectos que contengan diagnósticos y propuestas con visión a corto, mediano y largo plazo, en donde la continuidad sea la clave del éxito, independientemente el partido político que cada seis años ocupe la Presidencia de la República.

DHK: ¿Serán suficientes las acciones establecidas en la Estrategia Digital Nacional del presente sexenio para el cierre de brecha digital?

Dra. Arlete Vargas: La Estrategia Digital Nacional, demasiado ambiciosa para los cinco años que abarca. Las líneas de acción que se plantean por cada uno de los objetivos señalados en la misma, considero que son suficientes, pero no realistas, ya que es difícil que se puedan alcanzar en la administración actual. Esperemos que le den continuidad.

La Estrategia Digital Nacional actual, carece de las estrategias específicas (políticas pública; por ejemplo); e indicadores por cada una de las acciones; por lo que, el control y la evaluación, quedan rezagados. Obviamente, el tema de presupuesto ni siquiera se menciona, aunado a la programación.

Asimismo, considero que faltan las reglas de operación para alcanzar los objetivos señalados en la misma y los mecanismos de relaciones interinstitucionales que deberán establecerse para este fin.

Me parece un documento muy interesante, ya que si se implementara, considero que sí se alcanzarían los objetivos planteados en la misma Estrategia. Realmente espero que haya continuidad, porque repito, no creo que se alcancen todos los objetivos en el 2018.

DHK: ¿Existe coordinación interinstitucional que contribuya al cierre de la Brecha Digital?

Dra. Arlete Vargas: Definitivamente no, y comenzaré por decirte que, aunque el *Reglamento Interno de la Presidencia de la República*, que se publicó el 2 de abril del año

pasado en el *Diario Oficial de la Federación*, establece las atribuciones de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, como encargado de alinear las acciones, objetivos y políticas de todos los actores de la sociedad en el uso de las TIC y fortalecer el Gobierno Digital; y que en la *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal* se establece, como tú sabes, las atribuciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal; y en la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, las de los Poderes de la Unión, y que se refieren a los tres niveles de gobierno; aún en materia de brecha digital, considero que no se ha definido claramente qué actores, qué dependencias o entidades son responsables en cada uno de los procesos y procedimientos para alcanzar los objetivos señalados en la Estrategia Digital Nacional, lo cual crea confusión, y muchas veces, hasta duplicidad de atribuciones en el sector público.

Obviamente, por el rubro de la materia, le correspondería, en mayor parte, a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y a sus organismos descentralizados u órganos desconcentrados, la mayor parte del proceso; sin embargo, considero que existen vacíos en muchos procedimientos al respecto, en los cuales ni las mismas dependencias o entidades, o los mismos gobierno estatales o municipales, saben quién o quiénes deben intervenir o son los responsables; de hecho, si leemos las atribuciones de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, menciona a las “dependencias y entidades competentes”, pero no las especifica.

Considero, a manera de ejemplo, que en materia de Gobierno Digital, muchas veces ocurre lo que pasó en el desastre en Guerrero a finales del año pasado, en donde la Sedesol y la Secretaría de Gobernación, se “echaban la bolita” en cuanto a la responsabilidad y de quién era el facultado para atender de inmediato la problemática presentada en los municipios guerrerenses afectados por las inundaciones.

Ahora, ¿y la iniciativa privada y las ONG dónde quedan en todo esto?, las relaciones que se establezcan con el sector privado y con estas organizaciones, también se deben considerar y generar los mecanismos de operación necesarios para ello.

DHK: ¿Es suficiente el marco jurídico para la implementación de la Estrategia Digital Nacional?

Dra. Arlete Vargas: La respuesta es No. Considero que falta aún un marco jurídico especial para que se pueda cumplir con el alcance de la Estrategia Digital Nacional.

Mira, considero que hacen falta leyes que abran la competencia en el país, y no sólo en materia de telecomunicaciones, las leyes primarias y secundarias, están dejando de lado las regulaciones.

Por supuesto que las leyes de telecomunicaciones fortalecen la Estrategia, en virtud de que pueda hacer que la Estrategia sea transexenal y no sólo de un partido político o del gobierno en turno.

Por ejemplo, falta un marco jurídico y normativo para la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, quien es la encargada de ejecutarla; así como hay carencia de los proyectos a largo plazo. Aunado a que, la Coordinación, no tiene el poder de solicitar el presupuesto específico para la ejecución de proyectos, sino sólo para fines operativos de la instancia, y por lo tanto, se carece del marco normativo en este sentido.

Falta la claridad que le puede dar el marco legal a la Estrategia Digital Nacional, así como mecanismos de control y evaluación de las políticas públicas que se encaminarán al desarrollo tecnológico de nuestro país.

DHK: ¿Qué iniciativas se deben fortalecer para facilitar el acceso a Internet de los grupos vulnerables?

Dra. Arlete Vargas: existen varios grupos vulnerables que necesitan incluirse en esta Estrategia Digital, los grupos con capacidades diferentes, los grupos indígenas, la gente indigente, los adultos mayores, entre otros. Los cuales es necesario que se adopten medidas de adopción y de contenidos para que estos grupos puedan usar la tecnología y encuentren un uso propio. Faltan políticas y un marco jurídico para que se incluyan en las estrategias.

ANEXO II. Matriz de resultados

De las entrevistas anteriores obtenemos los siguientes resultados de acuerdo a las referencias:

Experto1 Maestra Korina Velázquez Ríos.

Experto 2 Maestro Alejandro Oropeza Querejeta.

Experto 3 Maestro Javier Pérez Mazatán.

Experto 4 Maestro Leonardo Rafael Sánchez Ferreiro.

Experto 5 Dra. Arlete Vargas Rivera.

Pregunta 1.

¿Qué le faltó a México en el pasado sexenio para avanzar en el cierre de la brecha digital?

	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5
Coincidencias	<p>Infraestructura y capacitación.</p> <p>Pasar de ser usuarios a ser generadores de contenido. Usar la tecnología para desarrollar una empresa o hacer negocio.</p> <p>Generar nuevos modelos de negocio en importación y exportación con uso de economía digital.</p> <p>Coordinación entre las instituciones para abordar el problema.</p> <p>Regulación para que bajen los precios en el mercado y la gente pueda acceder a más bajo costo, con más banda ancha.</p> <p>No hay una identificación específica a las partidas presupuestales.</p>	<p>Cobertura, México es un país muy difícil orográficamente.</p> <p>Inversiones para acercar la tecnología o la conectividad a zonas marginadas.</p> <p>Conexión de banda ancha.</p> <p>Parte educativa veníamos cerrando el proyecto de enciclomedia, que en teoría generaría habilidades.</p> <p>Luego vino el programa COMPUAPOYO, se dieron cerca de mil millones de pesos, para que la gente se hiciera de sus computadoras personales.</p> <p>Precio del acceso a internet.</p>	<p>Gran iniciativa pero falta de presupuesto.</p> <p>Presupuesto tardío, más lo dieron al terminar el sexenio.</p> <p>En el sexenio pasado realmente no se le dio importancia. En el Plan Nacional de Desarrollo prácticamente no apareció.</p> <p>La agenda se publicó hasta unos meses antes de que terminara el sexenio.</p> <p>Falta de coordinación entre los actores principales.</p>	<p>Desaceleración en el avance del uso de tecnologías de la Información respecto al sexenio previo, lo cual se puede verificar revisando la calificación generada por el foro económico mundial en su Global Information Technology Report.</p> <p>Faltaron ideas nuevas para aumentar el acceso a las TIC</p> <p>Preparar a la población para usarla.</p>	<p>Visión a largo plazo y la implantación real de planes y proyectos</p> <p>Fue hasta finales del mismo sexenio que se dio a conocer la Agenda Digital, la cual llegó ya muy tarde y fungió como un instrumento electoral.</p> <p>Falta de una identificación clara de las partidas presupuestales para el uso y aprovechamiento de las TIC en los tres niveles de gobierno,</p>
Diferencias	<p>Primero la comprensión de la problemática.</p> <p>Hacen falta indicadores,</p> <p>Seguridad, actualmente México ocupa los primeros lugares en temas de cibercrimen.</p> <p>Recursos humanos suficientes para tratar las denuncias de ese tipo.</p>	<p>El mercado tendría que estar resolviendo esos problemas.</p> <p>Particularmente dominado por un operador.</p>	<p>Problemas de convenios con los estados y municipios para la instalación de los centros no se terminó.</p>	<p>Elevar competitividad.</p>	<p>Inversiones para que la población marginada tuviera acceso a las mismas, aunado a la falta de capacitación y formación de las personas para su uso.</p>

Pregunta 2.

¿En su experiencia, considera que el cierre de brecha digital mejorará las asimetrías educativas, económicas y sociales en México?

	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5
Coincidencias	<p>Es gradual como en una pirámide por capas las más básica es la tema de la banda ancha y la conectividad, la segunda las herramientas, la tercera los contenidos, la cuarta también con las capacidades, la quinta la visión a largo plazo de generación de nuevos modelos de negocio.</p> <p>Hay autores que dicen que las tecnologías solo son un amplificador de lo que realmente hay y sucede en una organización, si una organización tiene buenos procesos, buena sinergia en la realización de su trabajo, cuando uno pone una herramienta va amplificar los beneficios de estas herramientas va a ser más eficiente, más efectivo, etc.</p>	<p>Está comprobado que por cada millón de habitantes conectados a la banda ancha, se sube medio punto del PIB. Se pueden generar nuevas oportunidades de negocio y educativas a través de la conectividad móvil. A través de los SMS, hay bancarización que se ha hacen el envío de dinero que llegan con tu SMS, con tu clave se lo metes dentro del cajero automático y el cajero te dispensa dinero. Además aplicaciones que una MYPYME que está en una zona marginada o que está en una zona remota, podría acceder al mundo a través de la banda ancha, o a través de internet, generando una pequeña página de internet, un correo electrónico y podría estar accediendo a nuevos mercados esfuerzos como los de Khan Academy que es una organización educativa que tiene una base de conocimientos y programas educativos enorme para generar conocimiento en las personas y esta gratis</p>	<p>Es un medio el cerrar la brecha digital, debe considerarse como un medio para lograr otras cosas más importantes, como son la educación, el bienestar social, sobre todo lo económico; en lo económico lo que se necesita más que nada es continuidad. La historia en Corea del Sur si te das cuenta, la continuidad de lo que ahí dice, el plan inicial por ahí de los noventas creo que fue a 10 años llegaron a esos, ahora son estas y ahora simplemente así que yo sepa llevan 3 etapas ellos no hicieron programas sexenales.</p>	<p>Por definición, el cierre de la brecha digital consiste en reducir tales asimetrías, lo importante es encontrar el balance para que las políticas públicas atiendan tanto el acceso a la tecnología como el uso inteligente de la misma. Para cerrar la brecha digital es necesario diseñar mecanismos muy agresivos para que las empresas del ramo de TIC generen soluciones y aplicaciones para el resto de los sectores y de esta forma ayuden a acelerarlas, los programas de fomento del sector TIC tendrían que incrementar el grado de apoyo a proyectos de esta naturaleza. Por otro lado, la currícula educativa, desde primaria hasta posgrados, deben incluir un mayor contacto con las TIC de manera natural y no como una materia adicional.</p>	<p>A pesar de que a nivel macroeconómico se observa una correlación alta entre el desempeño económico de un país y su nivel de adopción de las TIC, identificándose que las TIC son instrumentos efectivos que contribuyen a la productividad, competitividad e innovación, considero que el cierre de la brecha digital, tiene a las TIC como una herramienta para conseguir tal objetivo; sin embargo, las TIC no mejoran o solucionan por sí solas las asimetrías de nuestro país, y por lo tanto, afirmo que el cierre de la brecha digital por sí solo, no mejora las asimetrías educativas, económicas y sociales de México, sino que se necesitan otros factores externos e internos para el mejoramiento de tales asimetrías. La brecha digital no sólo debe ser medida en términos de número de teléfonos, número de computadoras, sitios de Internet, sino también en términos de opciones, facilidades y costos adecuados para el acceso a la red y a programas de capacitación y formación que permitan optimizar el uso de la infraestructura instalada.</p>
Diferencias				<p>El acceso por sí mismo no mejorará la productividad y competitividad del país y sus empresas</p>	

Pregunta 3.

¿Qué modelos en el ámbito regional e internacional pueden servir de referencia para el cierre de brecha en México?

	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5
Coincidencias	<p>África ha logrado beneficiarse con las tecnologías de una forma tan radical y tan buena que al cabo de unos o dos años han superado a comunidades que tienen mejores condiciones que Latinoamérica. Muchas personas en África tienen parientes en Europa y lo que hacían era enviar mensajes de texto con dinero electrónico, en un año o dos habían obtenido el nivel de ingresos de arriba del 50 % en una población entera, a pesar de que no tienen energía eléctrica y a pesar que no tenían los recursos. Creo que la idea con la que nos tenemos que quedar es que hay hacer uso de la innovación ser creativos.</p>	<p>Otro ejemplo que se está haciendo en África, con celulares reciclados que son países muy pobres se están llevando con celulares reciclados y se los están vendiendo a la gente muy baratos entonces la gente está obteniendo un teléfono celular y tener datos con los SMS se empiezan a hacer transacciones comerciales.</p>	<p>Corea del Sur, sobre todo habíamos estado dentro del Centro de Cooperación Tecnológica México-Corea. Duró 3 años y no lo hicimos porque ya terminando el sexenio</p>	<p>No conozco un modelo en particular que pueda aplicar completo, pero algunas características como el componente de acceso de Corea del Sur, como el uso de TIC.</p>	<p>En Corea del Sur, desde 1986, iniciaron los procesos de informatización para avanzar a la Sociedad de la Información y el Conocimiento, lanzándose, por ejemplo, el Plan Cyber Corea 21 y la visión de e-Corea, en el 2006, el cual actualmente está operando; cuyo principal objetivo es incrementar el impacto de la informatización en los sectores económicos, incluyendo a los ciudadanos, negocios y gobierno.</p>
Diferencias	<p>Podemos ver como de un país a otro puede haber una mejoría sustancial en un año, por ejemplo los rankings que miden cada año el estado desarrollo de uso de la tecnologías varían muchísimo, pero no por qué México, no esté trabajando, sino porque los demás fueron más creativos en el uso de una tecnología, pensar en forma estratégica innovadora ahora así como dicen pensando fuera de la caja para solucionar un problema</p>	<p>Uno de los modelos más populares, Plan Ceibal de Uruguay que consistió en dotar a todos los niños de primaria y secundaria con una Lap Top de bajo costo, en inglés se llama <i>ONE LAPTOP PER CHILD</i>, plantea el darle a cada niño una computadora de cien dólares. Una de las claves de ese programa es que se volvió el centro de la casa, inclusive algunos de ellos no sabían ni leer, aprendieron a leer con la computadora. Tiene un componente educativo. Las computadoras tienen dos antenas wi-fi que les permite, enlazarse entre ellas y enlazarse a internet, entonces pueden agarrarse a irse al trabajo colaborativo, tienen un sistema operativo que está específicamente diseñado para los niños que nunca han tenido contacto con un Windows, o con un Linux.</p>	<p>Por ejemplo el que más se asemejaría a México sería el de Canadá en el área de telecomunicaciones, Canadá es muy grande territorialmente y la única manera de llegar es vía satélite, como sucede en México.</p>	<p>en ámbitos sociales y empresariales en Finlandia, el control de la inversión gubernamental en TIC como lo hace Estados Unidos, la integración de la gestión y el presupuesto de TIC en España, el modelo de outsourcing de TIC, aún en implementación, en Colombia, el resurgimiento del modelo de <i>Application Service Provider</i> aplicado al gobierno como consumidor de tecnología y aplicado por sector industrial, aprovechando las características de "la nube", el fomento a la capacidad de análisis de los jóvenes profesionistas mexicanos del sector usando capas de <i>Analytics</i>, entre muchos otros, son modelos, o elementos de modelos, que pueden acelerar el cierre de esa brecha</p>	<p>Nueva Zelanda, España, Canadá, Estados Unidos de América, y Chile han sido referentes internacionales. Singapur ha sido uno de los países más vanguardistas, por sus dimensiones, y por las características de su población, llevó a cabo un proceso de transformación de su país con base en el uso de las TIC. Se logró unificar la visión de las empresas públicas en sus niveles de gobierno; se centralizó en una sola dependencia la infraestructura de las TIC y la definición de las políticas nacionales, estándares y procedimientos.</p>

Pregunta 4.
¿Considera Usted que faltaron temas por incluir en la Agenda Digital Mx?

	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5
Coincidencias	<p>La tomó en los últimos meses de su sexenio Calderón, se creó lo que le llamarán la agenda MX, el problema es que las grandes ausencias que nosotros también identificamos, fue que hubiera estado reconocido en un marco legal porque el problema que enfrentamos es que, en cada cambio de gobierno cambian las prioridades y el tema tecnológico no ha sido una constante, entonces si logramos que haya un marco legal que haga que independientemente de sus prioridades se mantenga, esto sería algo muy bueno, continuamos trabajando con esta agenda digital</p>	<p>Mira, desafortunadamente la agenda digital es un plan general.</p>	<p>Es muy general, es muy genérica porque ya al bajar de planes estratégicos, a líneas de acción, a planes por proyecto, es ahí donde truen las cosas. Así como está planteado abarca todo, lo importante es ver qué pasa a la hora de desglosarse en proyectos, esos son seis niveles de acción que son de este gobierno: economía, educación, salud, seguridad y lo que le llaman ellos habilidades que es conectividad; son seis, esos seis a la hora que los pones en líneas acción y luego proyectos específicos pues te pueden salir 100, 200 proyectos no sé cuantos</p>	<p>Creo que lo importante es institucionalizar el órgano responsable de diseñar y aplicar la estrategia, ya que para lograr los beneficios de una estrategia de este tipo es necesario asegurar la continuidad de los programas y proyectos en el largo plazo. Una posibilidad es incluir en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal un Organismo Autónomo con facultades rectoras del sector de TIC, estableciendo programas que aceleren la maduración de las empresas del sector TIC de cara a su competitividad internacional, y con facultades estratégicas para normar la forma en que el gobierno consume tecnología, así como con capacidades de proveer servicios de TIC a las dependencias y entidades gubernamentales, particularmente a aquellas que por su presupuesto limitado, no tienen acceso a los mismos niveles de servicio.</p>	<p>La Agenda mx, fue diseñada para implementar las estrategias y las acciones para el desarrollo del Gobierno Digital; sin embargo, como ocurre en nuestro país de manera cotidiana, todo queda en papel, y es mucha teoría y discurso político, y muy escasa práctica, aunado a que esta Agenda, ya llegó demasiado tarde para poder operarla en su totalidad, y no hubo continuidad al respecto. Asimismo, la Agenda mx, carecía de una visión real, y pues no es innovadora, considero que es una traducción fiel del significado del concepto de la Nueva Gestión Pública y de la Sociedad del Conocimiento que se pretende llevar y aplicar en el nivel internacional; por lo que carece de propuestas reales y no se adecuía a las características de nuestro país.</p>
Diferencias					

Pregunta 5.

¿Es necesario establecer un Plan Nacional de Banda Ancha para fortalecer la Estrategia Digital Nacional?

	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5
Coincidencias	Ya se ha hablado de un plan de conectividad, hace poco también lanzaron un satélite está el tema de las instituciones públicas que van a poner esta conexión.	Más que el gobierno se meta a solucionar los problemas yo creo que se debe impulsar que el mercado lo haga, porque si no, nos va a continuar costando a todos durante muchísimo tiempo y no va a ser autosuficiente, se va tener que vivir subsidiando, yo creo que lo que debería de hacer el Estado, como una visión de estado, es promover beneficios adicionales para los carriers que vayan a cubrir servicios a ciertas zonas, y no nada más eso, sino que se programen las instalaciones y que vayan acompañadas con capacitación e invitar a las personas a los Centros Comunitarios Digitales a adquirir conocimientos.	Pues en estas líneas de acción, está comprendida lo que es conectividad, pero está muy genérico, a lo mejor uno de esos proyectos, es Plan de Banda Ancha en específico. Pero esto es, cuando lo bajen a proyectos como lo van a hacer, van a competir contra la iniciativa privada, las posibilidades ante presupuestos anuales de mantener la operación.	Muchos de los instrumentos de política pública en esta materia incluyen un Plan Nacional de Banda Ancha.	Considero que sí es necesario establecer un Plan Nacional de Banda Ancha. Considero que las alianzas gobierno (en sus tres niveles) e iniciativa privada, serían uno de los elementos prioritarios para el diseño, elaboración e implementación del Plan Nacional de Banda Ancha en México, que esté sustentado en un marco legal sólido, con estrategias y líneas de acción reales, con programas y proyectos que contengan diagnósticos y propuestas con visión a corto, mediano y largo plazo, en donde la continuidad sea la clave del éxito.
Diferencias	Creo que no hay indicadores, en EU le llaman la arquitectura empresarial, que significa alinear todas tus tecnologías al mismo objetivo justamente para evitar duplicar esfuerzos y creo que el tema de conectividad no tienen unan visión así creo han hecho esfuerzos, sobre todo en las comunidades indígenas o muy rurales donde están en montaña, por cien personas no quieren meter infraestructura, la otra parte es de que esta el backbone de la CFE, es una estructura que no se tiene claro, qué uso se le va a dar y de hecho está generando incertidumbre en las empresas de telecomunicaciones porque no saben con estas nuevas reformas constitucionales que va pasar con la red, la banda 700 megahertz, es importante que se publiquen pronto las leyes secundarias.			En mi opinión, como lo he comentado, es más urgente que sociedad y empresas aprendan a utilizar la tecnología que ya está disponible para hacerse más competitivos.	

Pregunta 6.

¿Serán suficientes las acciones establecidas en la Estrategia Digital Nacional del presente sexenio para el cierre de brecha digital?

	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5
Coincidencias	<p>En primer lugar un marco legal sabemos que todas las aplican con las leyes secundarias de la reforma Constitucional.</p> <p>Dicen que lo que no se mide, no se puede controlar, no podemos a ver si hay una mejora digital respecto al año anterior digital si no sabemos cuánto se gastó en el año anterior y cada año manejando el mismo indicador.</p>		<p>Mi experiencia seria por cursar los métodos formales para control de proyectos y un seguimiento por medio de tableros públicos.</p>	<p>Es necesario que se modifique la forma en que se percibe a las áreas de tecnología y sean parte del equipo de definición estratégica. Las acciones definidas en cualquier Estrategia Digital, deben ir acompañadas por iniciativas específicas que hagan en uso de las TIC, de lo contrario no será posible cerrar la brecha digital.</p>	<p>La Estrategia Digital Nacional, demasiado ambiciosa para los cinco años que abarca. Las líneas de acción que se plantean por cada uno de los objetivos señalados en la misma, considero que son suficientes, pero no realistas, ya que es difícil que se puedan alcanzar en la administración actual. Esperemos que le den continuidad.</p>
Diferencias	<p>El tema de presupuesto no viene en ningún lado.</p> <p>Tiene un enfoque más de telecomunicaciones y la parte de política pública que es la estrategia digital fue abordada de forma tangencial.</p> <p>Tema de políticas de datos se anunció que se va a publicar próximamente pero viene solo un rubro en la parte específicamente en la protección de privacidad de datos, esquema de seguridad nacional de los ciudadanos, otro tema es por ejemplo en el tema de gobierno abierto que se menciona como de forma tangencial cuando se habla de gobierno ventanilla única.</p>	<p>Agenda digital todavía está muy joven y en estos meses, en estos primeros meses del año tenemos que ver el cambio.</p>	<p>Algo que no toma mucho en cuenta la estrategia digital es el uso de las redes sociales, en el futuro no, al contrario es un gran beneficio donde por primera vez, las redes sociales pueden influir en algo se tiene que tener una infraestructura propia, se necesita es tener una infraestructura para el manejo de las redes sociales y eso no se ha visto. Y no solo para el cierre de la brecha digital, más que nada para la interoperabilidad, serían los primeros pasos con el de interoperabilidad.</p>		

Pregunta 7.

¿Existe coordinación interinstitucional que contribuya al cierre de la Brecha Digital?

	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5
Coincidencias	<p>Con la administración de Enrique Peña Nieto se creó, la coordinación de la estrategia digital nacional, su objetivo coordinación entre instituciones, creo que hay una confusión entre una persona que no es una institución, ahora solamente hay una sola puerta que tocar que es la Presidencia, no es lo mismo una persona que una institución, no es lo mismo que una ley, se puede derogar tiene un nivel jerárquico, nada más es una directriz no tiene un peso de una ley que tiene una sanción, es la parte del dinero cada Secretaria tiene asignado un monto y pues en esta vía Presidencia no es nadie para decirles cómo gastar sus recursos entonces que también es problema que necesitan resolver para darle forma a la figura, a lo mejor es una buena retención pero todavía les falta trabajar para que realmente funcione este esquema interinstitucional.</p>		<p>En todos los países del mundo, donde hay interoperabilidad entre dependencias de gobierno, es un decreto presidencial, existe incluso una ley, ley de interoperabilidad, aquí logramos que fuera un decreto, por un Secretario, el Secretario de la Función Pública, el cual emitió el decreto, por el cual se establecen las normas, reglas, para la interoperabilidad entre el gobierno y de datos abiertos.</p>		<p>Definitivamente no, aunque el Reglamento Interno de la Presidencia de la República, que se publicó el 2 de abril del año pasado en el DOF, establece las atribuciones de la Coordinación de EDN, como encargado de alinear las acciones, objetivos y políticas en el uso de las TIC y fortalecer el Gobierno Digital; y que en la Ley establece, las atribuciones de las dependencias y entidades de la APF; y en la CPEUM, las de los Poderes de la Unión, y que se refieren a los tres niveles de gobierno; aún en materia de brecha digital, considero que no se ha definido qué actores, o entidades son responsables en cada uno de los procesos para alcanzar los objetivos señalados en la EDN, lo cual crea confusión, y muchas veces, hasta duplicidad de atribuciones en el sector público.</p>
Diferencias		<p>Afortunadamente este es un proyecto que viene altamente patrocinado, directamente de Presidencia, y pues eso dice mucho del nivel de compromiso que se está buscando, seguramente les están poniendo indicadores que tienen que cumplir dentro de este sexenio los jugadores más importantes de esto, podría ser la SCT, principalmente para impulsar, también meter los modelos que tienen los centros comunitarios digitales, los modelos educativos, y que también, la CFE, porque a través de la CFE, están interconectando muchos lugares y aprovechando que ya tienen la infraestructura, CFE-TELECOMM y Telecomunicaciones de México.</p>		<p>Sí existe coordinación interinstitucional, la Comisión para el Desarrollo del Gobierno Electrónico, hay aún una altísima cantidad de pendientes para optimizar las TIC, del lado del gobierno, la conceptualización de sistemas interoperables puede reducir los tiempos de atención, ejemplo, la coordinación entre el SAT y el SAE puede reducir de días a horas el proceso de enajenación, por el lado de la sociedad, la coordinación entre las instancias reguladoras del sector TIC y las instancias educativas pueden diseñar mejores currículas para los alumnos de todos los niveles en materia de TIC.</p>	

Pregunta 8.

¿Es suficiente el marco jurídico para la implementación de la Estrategia Digital Nacional?

	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5
Coincidencias	No, recordemos que una agenda digital, lo que significa un conjunto de políticas públicas que están dirigidas hacia un objetivo que es promover la economía de un país, actualmente lo único que tenemos es la reforma Constitucional que es buen avance, esta estrategia como se va a institucionalizar, que haya una comisión en la Cámara de Diputados y de Senadores que sea permanente, sino que tenga continuidad vigilando todos los aspectos que tengan que ver con sociedad de la información otra cosa que pocos han manejado es la figura legal de la agenda digital, en nuestro marco legal podría ser un programa, que hay que resolver primero, aclararlo que una estrategia no existe, que hay que definirla y dar elementos de política de estado.	Yo creo que el marco jurídico esta por construirse, se está haciendo un programa derivado del plan nacional de desarrollo, que deriva en la agenda hay que construir reglamento o disposiciones adicionales para poder saber exactamente a qué nivel va a estar involucrado quien y cuáles son sus responsabilidades y obligaciones y como se va a lograr, hacer todo lo que está planteado en la agenda digital.	Nunca es suficiente, la tecnología siempre se desarrolla más rápido que las leyes; yo creo que hay mucho que hacer, en telecom no sabemos cómo pueden venir esas leyes secundarias sin adquisiciones; también hay algo que en telecom no se ha implementado que yo sepa las PPP que son Asociaciones Publico Privadas, pero en telecom no ha sucedido creo que eso daría un impulso fenomenal, creo que ahí está la solución a tener una red sustentable, Asociaciones Publico Privadas, entonces no existen esas leyes para que faciliten y para que el gobierno legalmente lo haga.		La respuesta es No. Considero que falta aún un marco jurídico especial para que se pueda cumplir con el alcance de la EDN. Hacen falta leyes que abran la competencia en el país, y no sólo en materia de telecomunicaciones, las leyes primarias y secundarias, están dejando de lado las regulaciones. Por supuesto que las leyes de telecomunicaciones fortalecen la Estrategia, en virtud de que pueda hacer que la Estrategia sea transexenal y no sólo de un partido político o del gobierno en turno. Falta la claridad que le puede dar el marco legal a la EDN, así como mecanismos de control y evaluación de las políticas públicas que se encaminarán al desarrollo tecnológico de nuestro país.
Diferencias				En general el marco jurídico es suficiente para la aplicación de las TIC en las operaciones cotidianas, para aprovechar la tecnología es necesaria una disposición para impulsar y aceptar cambios, más que un cambio jurídico es un asunto de voluntad, en mi primer año trabajando para TELMEX tuve que firmar alrededor de 200 memorándums para el segundo año, solamente tuve que firmar alrededor de 15, el resto de la comunicación fue sustituida por mensajes de correo electrónico, sin necesidad de ninguna adecuación legal. Independientemente es conveniente mejorar las condiciones de competencia en el sector de las TIC, así como el manejo apropiado de los derechos intelectuales.	

Pregunta 9.

¿Qué iniciativas se deben fortalecer para facilitar el acceso a Internet de los grupos vulnerables?

	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5
Coincidencias	<p>Creo que si hacemos uso del tema como lo del gobierno abierto aprovechando que México es copresidente, no veo personas con discapacidad, la W3E que es el organismo que norma el internet a nivel mundial da recomendaciones del uso de internet y dice cómo debería ser un portal de internet, no veo preocupación de atención por los grupos vulnerables las lenguas indígenas, los portales de internet solo están en español, los adolescentes NINIS, son un grupo desaprovechado que no tienen trabajo, pero tienen tiempo saben usar las tecnologías, los adultos mayores, es otro grupo que no ha sido consultado, hace falta involucrar a pedagogos, psicólogos para hacer que esto sea realmente masificado, generación de contenidos, a las ideas, que jovencitos fueran clusters y les dijeran tengo una idea de negocio, darle el tutorial al chico y que el chico desarrolle su nueva empresa esos ya se están haciendo en otros países, estamos muy incipientes, si hay muchas cosas que se pueden hacer para sacar a los grupos vulnerables.</p>	<p>Creo que sí, siempre las iniciativas que se puedan generar van a ser pocas, la clave de esto, es que se tiene que involucrar al tercer sector, que es el sector de las organizaciones no gubernamentales y que ellos empiecen a hacer el trabajo que el gobierno no puede particularmente en materia de educación y desarrollo comunitario para poderles llevar a los grupos vulnerables o a zonas marginadas el uso de la computadora y el uso del teléfono. El siguiente paso es que tengan un Smartphone, los precios de los Smartphone están bajando muchísimo, por lo que te comprabas un Smartphone hace un año y medio, hoy te puedes comprar cuatro, a ese nivel han caído los precios, evidentemente hay de todos tipos, pero Smartphone ya hay una cobertura, y también lo que nadie nunca menciona son las aplicaciones, ya hay posibilidad para que se desarrollen aplicaciones de grupos vulnerables, para soporte y apoyo de grupos vulnerables particularmente en este tema, herramientas de lectura rápida de que es lo que hay que hacer en caso de ciertas condiciones que pongan en riesgo a una persona hay herramientas para conectar la ayuda, este, a las personas con ayuda a través de estos medios.</p>	<p>Hay muchas leyes al respecto y pues en el caso de los grupos vulnerables la verdad no debería ser diferente simplemente son casos especiales, pero deben de ir junto con el avance de la actualización del país, así como le damos facilidades a los ciudadanos para que hagan sus trámites vía internet, en los casos especiales de gente discapacitada y todo pues si hay portales específicos para ello que en México algo se ha hecho pero la verdad totalmente pero hay una infinidad de cosas que se pueden hacer y ahí es donde cabe lo que te mencionaba, las líneas de acción y luego los proyectos en la línea esta que ellos llaman de habilidades no porque ahí metieron conectividad son cosas absurdas pero bueno, ya las pusieron. La habilidad entre en otras cosas le llamábamos la adopción tecnológica, entrarían proyectos específicos para niños migrantes, grupos vulnerables, pero con programas específicos.</p>	<p>Las iniciativas actuales de los centros comunitarios digitales, de acceso sin restricciones en algunos municipios del país son apropiadas, es necesario reforzar el acceso en zonas rurales, probablemente mediante dispositivos móviles y mediante el uso de apps de manera inteligente, algunas empresas ya están trabajando en ello, fomentando el desarrollo de aplicaciones mediante eventos como "El reto BlackBerry", que ya se efectúa en México, o como Fundación Telefónica en España, que apunta al desarrollo de apps para los sectores vulnerables.</p>	<p>En este tema considero que existen varios grupos vulnerables que necesitan incluirse en esta Estrategia Digital, los grupos con capacidades diferentes, los grupos indígenas, la gente indigente, los adultos mayores, entre otros. Los cuales es necesario que se adopten medidas de adopción y de contenidos para que estos grupos puedan usar la tecnología y encuentren un uso propio. Faltan políticas y un marco jurídico para que se incluyan en las estrategias.</p>
Diferencias					

ANEXO III. Lista de Acrónimos y abreviaturas

11K: Es una red satelital para brindar servicios de Internet y de Voz sobre Internet (VoIP) a 11 mil Centros Comunitarios Digitales (CCD's), de los cuales 6,730 sitios tendrán VoIP, con un promedio de 20 Computadoras por sitio. Cuenta también con 4,270 sitios con el servicio de Internet y una instalación de servicio VoIP comunitario o domiciliario. La red 11K, será licitada en breve por la SCT-Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (CSIC).

3G: Término para identificar a la tercera generación de comunicaciones móviles, las cuales se basan en técnicas de modulación digital. Estas ofrecen mejores características en cuanto a la calidad en las comunicaciones de voz y mayor capacidad de transmisión de datos que los sistemas 2G, permitiendo el uso de aplicaciones como los servicios multimedia e Internet. Estas tecnologías cumplen de manera general los requisitos de la UIT para las IMT-2000.

4G: Término para identificar a la cuarta generación de comunicaciones móviles. Los sistemas 4G se basan en redes por conmutación de paquetes en su totalidad con grado de calidad de servicio

Acceso Inalámbrico: Enlace radioeléctrico bidireccional entre una red pública de telecomunicaciones y el usuario final para la transmisión de signos, señales, escritos, imágenes, voz, sonidos o información de cualquier naturaleza

ADM (Agenda Digital México). AgendaDigital.mx es una política pública que promueve el uso de las nuevas herramientas tecnológicas para el desarrollo social y económico, así como para mejorar los servicios de educación, salud y gobierno, con el propósito de incrementar la productividad y competitividad de nuestro país y mejorar la calidad de vida de las personas.

AGD (Agenda de Gobierno Digital). Tiene como finalidad definir las líneas de acción para el desarrollo que deberá seguir el gobierno de México en el uso de las TIC, así como el fomento a la participación ciudadana, por medios electrónicos.

APF (Administración Pública Federal). Sirve de soporte para asumir las responsabilidades designadas al Presidente de la República, quien se apoya para ello directamente en las Secretarías y Dependencias del Estado. Al sistema de administración del Gobierno Federal se le denomina Administración Pública Federal, y opera a través de dependencias y entidades que dependen del poder ejecutivo.

APP ("Application", del que coge las tres primeras letras). Una app es una aplicación informática, local o de Internet, que permite una interacción con la misma por parte del usuario que se la descarga.

ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network). Fue creada por encargo del Departamento de Defensa de Estados Unidos ("DOD" por sus siglas en inglés) como medio de comunicación para los diferentes organismos del país.

ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Line.

Banda Ancha: No obstante que diversos organismos, incluyendo la UIT, han tratado de definir este término, no existe a la fecha una caracterización uniforme ni normalizada de este concepto. Para efectos de este documento este término se aplica a cualquier servicio, aplicación o sistema de comunicación capaz de soportar velocidades de transmisión que permiten el envío y recepción de contenidos multimedios con un nivel de calidad alto.

ALADI (Asociación Latinoamericana de Integración). Propicia la creación de un área de preferencias económicas en la región, con el objetivo final de lograr un mercado común latinoamericano, mediante tres mecanismos

Bit (binary digit): Es la unidad primaria de datos digitales, los cuales se representan en lenguaje binario y se expresan en series de unos y ceros.

Bits por segundo, bit/s o bps. Medición de la velocidad de transmisión en una red, canal o sistema de comunicación. En combinación con los prefijos de cantidad se emplea para determinar diversas velocidades de transmisión de datos.

Múltiplos		
Valor	Símbolo	Nombre
10^3	Kbits/s o kbps	Kilobits/segundo
10^6	Mbit/s o Mbps	Megabits/segundo
10^9	Gbit/s o Gbps	Gigabits/segundo

Byte: Es la unidad básica de almacenamiento de información digital conformada por 8 bits, también referida como palabra u octeto. En combinación con los prefijos de cantidad se emplea para determinar la capacidad de transmisión de datos.

Múltiplos		
Valor	Símbolo	Nombre
10^3	kB	kilobyte
10^6	MB	megabyte
10^9	GB	gigabyte
10^{12}	TB	terabyte
10^{15}	PB	petabyte
10^{18}	EB	exabyte
10^{21}	ZB	zettabyte

10 ²⁴	YB	yottabyte
------------------	----	-----------

C y T (Ciencia y Tecnología)

CCD (Centro Comunitario Digital). Es un inmueble gubernamental, una escuela, una biblioteca, un hospital, el palacio municipal o una oficina de correo, en el que se instalan equipos de cómputo para que la comunidad tenga acceso a internet y por ese intermedio, a diversos servicios útiles y necesarios. Se trata de un esfuerzo colectivo en todo el territorio nacional, porque los centros son operados por alrededor siete dependencias federales que procuran coordinarse con gobiernos estatales y municipales.

CDMA (Code Division Multiple Access): El Acceso Múltiple por División de Códigos es una técnica que hace una división de las transmisiones asignando a cada usuario un código diferente, de tal forma que múltiples usuarios pueden transmitir de manera simultánea sobre el mismo canal

CFCE (Comisión Federal de Competencia Económica). Protege el proceso de competencia y libre concurrencia mediante la prevención y eliminación de prácticas monopólicas y demás restricciones al funcionamiento eficiente de los mercados, para contribuir al bienestar de la sociedad.

CFE (Comisión Federal de Electricidad). La Comisión Federal de Electricidad es una empresa del gobierno mexicano que genera, transmite, distribuye y comercializa energía eléctrica para más de 35.6 millones de clientes al mes de marzo, lo que representa a más de 100 millones de habitantes, e incorpora anualmente más de un millón de clientes nuevos.

CIDGE (Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico). Es un órgano estratégico con el objetivo de apoyar, orientar y armonizar las acciones para el desarrollo del Gobierno Electrónico, así como para el uso y aprovechamiento de las TIC en la APF.

CINVESTAV (Centro de Investigación y de Estudios Avanzados). Su misión es contribuir de manera destacada al desarrollo de la sociedad mediante la investigación científica y tecnológica de vanguardia y la formación de recursos humanos de alta calidad.

CISCO Systems. Es una empresa global con sede en San José, 1 (California, Estados Unidos), principalmente dedicada a la fabricación, venta, mantenimiento y consultoría de equipos de telecomunicaciones.

Comisión Federal de Telecomunicaciones, Comisión o COFETEL: Órgano administrativo desconcentrado de la SCT, con autonomía técnica, operativa, de gasto y de gestión, encargado de regular, promover y supervisar el desarrollo

eficiente y la cobertura social amplia de las telecomunicaciones y la radiodifusión en México.

Concesión: Acto administrativo mediante el cual el gobierno federal otorga derechos de aprovechamiento, uso o explotación sobre bienes de dominio público a una persona física o moral.

CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología). Organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, integrante del Sector Educativo, con personalidad jurídica y patrimonio propio. También es responsable de elaborar las políticas de ciencia y tecnología en México. Desde su creación hasta 1999 se presentaron dos reformas y una ley para coordinar y promover el desarrollo científico y tecnológico y el 5 de junio del 2002 se promulgó una nueva Ley de Ciencia y Tecnología.

CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social). Es un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con autonomía y capacidad técnica para generar información objetiva sobre la situación de la política social y la medición de la pobreza en México, que permita mejorar la toma de decisiones en la materia.

CSIC: Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Dividendo digital: Es el espectro radioeléctrico atribuido para aplicaciones de radiodifusión analógica y que será liberado una vez que se concluya el proceso de transición a la televisión digital terrestre (TDT) para su uso eventual utilización por otras aplicaciones. Para el caso de México es la banda comprendida de 698 a 806 MHz.

DOF: El Diario Oficial de la Federación.

EDGE: Enhanced Data rates for GSM Evolution.

ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer). Computador e Integrador Numérico Electrónico, utilizado por el Laboratorio de Investigación Balística del Ejército de los Estados Unidos.

EDN (Estrategia Digital Nacional). Iniciativa para alinear los objetivos, políticas y acciones de todos los actores de la sociedad, para generar competitividad y equidad con base en el uso de las TIC

e-GOBIERNO (Gobierno electrónico). Es la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) al funcionamiento del sector público, con el objetivo de incrementar la eficiencia, la transparencia y la participación ciudadana.

e-MEXICO. Es un proyecto que permite el acceso a los servicios de los distintos niveles de Gobierno y fomenta la participación ciudadana, mejorando las relaciones entre el Estado y la sociedad de forma ágil, eficiente, transparente y segura

FMI (Fondo Monetario Internacional). Es una institución internacional que en la actualidad reúne a 188 países, y cuyo papel es: fomentar la cooperación monetaria internacional; facilitar la expansión y el crecimiento equilibrado del comercio internacional; fomentar la estabilidad cambiaria; coadyuvar a establecer un sistema multilateral de pagos para las transacciones corrientes entre los países miembros y eliminar las restricciones cambiarias que dificulten la expansión del comercio mundial; infundir confianza a los países miembros poniendo a su disposición temporalmente y con las garantías adecuadas los recursos del Fondo, dándoles así oportunidad de que corrijan los desequilibrios de sus balanzas de pagos sin recurrir a medidas perniciosas para la prosperidad nacional o internacional, para acortar la duración y aminorar el desequilibrio de sus balanzas de pagos.

FBCF (Formación Bruta de Capital Fijo). Es un concepto macroeconómico utilizado en las cuentas nacionales, como el Sistema Europeo de Cuentas (SEC). Estadísticamente mide el valor de las adquisiciones de activos fijos nuevos o existentes menos las cesiones de activos fijos realizados por el sector empresarial, los gobiernos y los hogares (con exclusión de sus empresas no constituidas en sociedad). En el análisis macroeconómico, la FBCF es uno de los dos componentes del gasto de inversión, que se incluye dentro del PIB, lo que muestra cómo una gran parte del nuevo valor añadido en la economía se invierte en lugar de ser consumido.

G2C (Government to Citizen, Gobierno a Ciudadano). Es el enlace de comunicación entre el gobierno y los particulares o residentes.

G2B (Government to Business, Gobierno a Empresas). Es la línea de interacción no comercial entre el gobierno local y central y el sector empresarial comercial.

G2G (Government to Government, Gobierno a Gobierno). Es la interacción no comercial en línea entre las organizaciones gubernamentales, departamentos y autoridades y otras organizaciones gubernamentales, departamentos y autoridades.

GSM: Global System for Mobile Communications.

Hertz ó Hz: Es la unidad de frecuencia del Sistema Internacional de Unidades y representa la cantidad de ciclos por segundo de una determinada señal.

HTTP (HyperText Transfer Protocol). Protocolo de transferencia de hipertexto es el método más común de intercambio de información en la World Wide Web, el método mediante el cual se transfieren las páginas web a un ordenador.

I+D (Investigación y Desarrollo). Puede hacer referencia, según el contexto, a la investigación en ciencias aplicadas o bien ciencia básica utilizada en el desarrollo de ingeniería, que persigue con la unión de ambas áreas un incremento de la innovación que conlleve un aumento en las ventas de las empresas.

IAD (Índice de Acceso Digital). Instrumento para medir el acceso a la sociedad de la información

IE (Internet Explorer). Es un navegador web desarrollado por Microsoft para el sistema operativo Microsoft Windows desde 1995. Es el navegador web más utilizado de Internet desde 1999, con un pico máximo de cuota de utilización del 95% entre el 2002 y 2003. Sin embargo, dicha cuota de mercado ha disminuido paulatinamente con los años debido a una renovada competencia por parte de otros navegadores, logrando aproximadamente entre el 30% y 54% en 2012, y aún menos, cuando logra ser superado por Google Chrome, dependiendo de la fuente de medición global. La situación empeora cada vez más en el 2012 cuando tuvo un bajón del 53% al 33% con respecto al 2011 y en 2013 hasta el momento su cuota sigue en descenso con un 27% de la cuota hasta el momento

IFETEL (Instituto Federal de Telecomunicaciones) Es el contacto del IFE por el cual se brinda interacción directa con los ciudadanos para acceder a los servicios de citas programadas, ubicación de módulos de atención, información de la documentación para obtener la credencial para votar, además de los servicios utilizados por la ciudadanía en las elecciones federales y locales como la ubicación de casillas e información sobre candidatos, todos éstos son algunos de los servicios más representativos dentro de los cerca de 328 que ofrece el Ifetel, en donde también se encuentran los servicios que se dieron a todos los ciudadanos residentes en el extranjero. Aunado a ello, Ifetel es utilizado por investigadores, académicos, estudiantes e institutos electorales estatales, por ejemplo, para el uso de estadística electoral o cartografía.

IGEE (Índice de Gobierno Electrónico Estatal). Proyecto que involucra tres instituciones académicas en el país: El Centro de Investigación y Docencia Económicas, la Universidad Autónoma del Estado de México y la Universidad de las Américas Puebla. El estudio tiene como finalidad presentar información comparativa del nivel de funcionalidad que tienen los portales de los gobiernos estatales en México, como una herramienta para la toma de decisiones y la mejora continua de los portales estatales de nuestro país. En esta ocasión, el reporte incluye, además de la información asociada con el IGEE, información adicional sobre el tráfico, la velocidad de despliegue de las páginas estatales e información relacionada con el uso de herramientas Web 2.0 como blogs y wikis.

IMCO (Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.). Es un centro de investigación aplicada independiente, a-partidista y sin fines de lucro. Estudia fenómenos económicos y sociales que afectan la competitividad en el contexto de una economía globalizada.

INEA (Instituto Nacional para la Educación de los Adultos). Es una Institución educativa que atiende a personas mayores de 15 años que por alguna situación no tuvieron la oportunidad de aprender a leer o a escribir, prepara a quienes no han concluido su primaria o secundaria para terminarla con la ayuda de la creación de su Programa Educativo.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). Es un órgano autónomo del gobierno mexicano para la consecución de su objetivo básico, que es coordinar los sistemas y servicios nacionales de Estadística y de Información Geográfica, así como producir la información estadística y geográfica de interés nacional. Es la institución encargada de realizar los censos poblacionales cada década, así como los censos económicos cada cinco años.

Interoperabilidad: Características técnicas de las redes públicas de telecomunicaciones interconectadas, por medio de las cuales se asegura la provisión de un servicio específico de una manera consistente y predecible, en términos de la entrega funcional de servicios entre redes.

IP (Internet Protocol): El Protocolo de Internet es un protocolo de comunicación basado en la entrega de paquetes de datos a través de una red. IP es el protocolo primario para Internet y es responsable del enrutamiento de paquetes a través de los límites de la red.

ISP (Internet Service Provider). Proveedor de Servicios de Internet, una compañía que proporciona acceso a Internet. Por una cuota mensual, el proveedor del servicio te da un paquete de *software*, un nombre de usuario, una contraseña y un número de teléfono de acceso. A través de un módem (a veces proporcionado también por el ISP), puedes entonces entrar a Internet y navegar por el World Wide Web, el USENET, y enviar y recibir correo electrónico.

IXP (Internet Exchange Point). Punto de Intercambio de Trafico. Es un componente de la infraestructura de Internet que puede mejorar la asequibilidad y calidad de la Internet para las comunidades locales. Los IXP permiten que redes locales intercambien información de manera eficiente en un punto común dentro de un país, sin la necesidad de intercambiar el tráfico de Internet local en el extranjero. En diversos países en vías de desarrollo, por ejemplo, los mensajes de Internet deben intercambiarse más allá de sus fronteras debido a la falta de conectividad entre las redes nacionales, lo que agrega costos significativos.

LCyT: (Ley de Ciencia y Tecnología). Establece como base para una política de Estado que sustente la integración del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, el incrementar la capacidad científica, tecnológica y de formación de investigadores para resolver los grandes problemas nacionales, contribuir al desarrollo del país y elevar el bienestar de la población en todos sus aspectos, así como el desarrollo y la vinculación de la ciencia básica y la innovación tecnológica asociadas a la actualización y mejoramiento de la calidad de la educación y la expansión de las fronteras del conocimiento, entre otros.

LTE: Long Term Evolution.

MAAGTIC-SI (Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones y de Seguridad de la Información). Tiene por objeto establecer las disposiciones administrativas en materia de tecnologías de la información y comunicaciones y de seguridad de la información, que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y la Procuraduría General de la República, así como expedir el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones y de Seguridad de la Información, que en términos del Anexo Único.

NGP (Nueva Gestión Pública). Busca satisfacer las necesidades de los ciudadanos a través de una gestión pública eficiente y eficaz. Para este enfoque, es imperativo el desarrollo de servicios de mayor calidad en un marco de sistemas de control que permitan transparencia en los procesos de elección de planes y resultados, así como en los de participación ciudadana, la NGP es el paradigma donde se inscriben los distintos procesos de cambio en la organización y gestión de las administraciones públicas.

NRI (Networked Readiness Index). Mide el Índice de Potencial para la Conectividad en el mundo. Este índice, según lo declarado por los editores, mide el grado en que las economías de todo el mundo tienen para aprovechar las TIC para mejorar la competitividad, ayudando a los responsables políticos y las partes interesadas pertinentes para acompañar las fortalezas y debilidades de sus economías, así como su evolución en el tiempo.

OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico). Es una organización internacional intergubernamental que reúne a los países más industrializados de economía de mercado.

Organización de Estados Americanos u OEA: Es un organismo que reúne 35 estados independientes de las Américas y constituye el principal foro gubernamental político, jurídico y social del Hemisferio.

OIT (Organización Internacional del Trabajo). Es un organismo especializado de las Naciones Unidas que se ocupa de los asuntos relativos al trabajo y las relaciones laborales.

ONU (Organización de las Naciones Unidas). Es una organización internacional formada por 192 países independientes. Estos se reúnen libremente para trabajar juntos en favor de la paz y la seguridad de los pueblos, así como para luchar contra la pobreza y la injusticia en el mundo.

PEMEX (Petróleos Mexicanos). Es la mayor empresa de México, el mayor contribuyente fiscal del país, así como una de las empresas más grandes de América Latina. Es de las pocas empresas petroleras del mundo que desarrolla toda la cadena productiva de la industria, desde la exploración, hasta la distribución y comercialización de productos finales, incluyendo la petroquímica. Durante 2012, sus ingresos totales ascendieron a un billón 647 mil millones de pesos, obtuvo un rendimiento de operación de 905 mil millones de pesos y su inversión ascendió a 311 mil millones de pesos.

PETIC (Planeación Estratégica de TIC). Es el documento de planeación estratégica en el que se definen los objetivos y proyectos estratégicos de TIC que la Dependencia o Entidad efectuará en el año que se reporta.

PIB per cápita: Es la relación que hay entre el PIB y la cantidad de habitantes de un país; el ingreso per cápita se utiliza como una medida de la riqueza y es comparable entre países.

PISA (Program for International Student Assessment). Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes. Este programa es coordinado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y consta de una evaluación que se hace a estudiantes de 15 años. En el 2009 la evaluación se hizo en 74 países.

PND (Plan Nacional de Desarrollo). Es uno de los instrumentos más relevantes en materia de política pública en nuestro país. Con el PND, el Poder Ejecutivo establece la estrategia, los objetivos y prioridades, conforme a los cuales se llevarán a cabo las acciones de la Administración Pública Federal durante todo el sexenio. El PND indica cuales son los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales que ejecutarán las diferentes dependencias y entidades.

PNI (Programa Nacional de Innovación). Tiene como objetivo establecer políticas públicas que permitan promover y fortalecer la innovación en los procesos productivos y de servicios para incrementar la competitividad de la economía nacional en el corto, mediano y largo plazo.

PNUD (Programa de las Naciones Unidas). El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) es el organismo miembro de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que desde 1965 trabaja para reducir la pobreza en el mundo y los problemas asociados con ésta, a través de prácticas que apoyan al desarrollo humano y el progreso económico y social de los países en los que el PNUD tiene presencia. Como organización basada en el conocimiento, en México el PNUD colabora con los gobiernos federales, estatales y municipales, el sector privado y la sociedad civil, brindándoles información técnica, asesorías y recomendaciones para la generación de políticas públicas y en proyectos orientados al desarrollo.

PMG (Programa de Mejora de la Gestión). Es el instrumento del Ejecutivo Federal de carácter obligatorio que se enfoca a realizar mejoras que orienten sistemáticamente la gestión de las instituciones públicas y del Gobierno Federal al logro de mejores resultados.

PYME (Pequeñas y Medianas Empresas). Se trata de la empresa mercantil, industrial o de otro tipo que tiene un número reducido de trabajadores y que registra ingresos moderados

POG'S (Posiciones Orbitales Geoestacionarias). En la Ley Federal de Telecomunicaciones en su artículo 2 se define: "ubicaciones en una órbita circular sobre el Ecuador que permiten que en un satélite gire a la misma velocidad de rotación de la tierra, permitiendo que el satélite mantenga en forma permanente la misma latitud y longitud":

Producto Interno Bruto o PIB: Es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado. Es un indicador representativo que ayuda a medir el crecimiento o decrecimiento de la producción de bienes y servicios de las empresas de cada país, únicamente dentro de su territorio.

RDSI: Redes Digitales de Servicios Integrales.

RED 23 Red Satelital con la que se proporciona servicio de Internet a 5,760 Centros Comunitarios Digitales (CCD's) con 15 computadoras promedio por sitio. Los usuarios son dependencias gubernamentales como la Secretaría de Educación Pública, Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Instituto Mexicano del Seguro Social, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Secretaría de Desarrollo Social, y el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Secretaría o SCT: Es la Secretaría de Estado facultada del transporte y las comunicaciones en México.

SFP (Secretaria de la Función Pública). Dependencia del Poder Ejecutivo Federal, vigila que los servidores públicos federales se apeguen a la legalidad durante el ejercicio de sus funciones, sanciona a los que no lo hacen así; promueve el cumplimiento de los procesos de control y fiscalización del gobierno federal, de disposiciones legales en diversas materias, dirige y determina la política de compras públicas de la Federación, coordina y realiza auditorías sobre el gasto de recursos federales, coordina procesos de desarrollo administrativo, gobierno digital, opera y encabeza el Servicio Profesional de Carrera, coordina la labor de los órganos internos de control en cada dependencia del gobierno federal y evalúa la gestión de las entidades, también a nivel federal.

SEGOB (Secretaria de Gobernación). Es la dependencia del Ejecutivo Federal responsable de atender el desarrollo político del país y de coadyuvar en la conducción de las relaciones del Poder Ejecutivo Federal con los otros poderes de la Unión y de los demás niveles de gobierno para fomentar la convivencia armónica, la paz social, el desarrollo y el bienestar de los mexicanos en un Estado de Derecho.

SHCP (Secretaria de Hacienda y Crédito Público). Proponer, dirigir y controlar la política económica del Gobierno Federal en materia financiera, fiscal, de gasto, de ingreso y deuda pública, así como de estadísticas, geografía e información, con el propósito de consolidar un país con crecimiento económico de calidad, equitativo, incluyente y sostenido, que fortalezca el bienestar de las mexicanas y los mexicanos. Visión: Ser una Institución vanguardista, eficiente y altamente productiva en el manejo y la Administración de las finanzas públicas, que participe en la construcción de un país sólido donde cada familia mexicana logre una mejor calidad de vida.

SENER (Secretaria de Energía). Tiene por misión conducir la política energética con el fin de garantizar el suministro competitivo, eficaz y de alta calidad, económicamente viable y ambientalmente sustentable. La entidad tiene bajo su responsabilidad a la Subsecretaría de Electricidad e Hidrocarburos.

Servicio Fijo: Servicio de radiocomunicación entre puntos fijos determinados.

Servicio Móvil: Servicio de radiocomunicación entre estaciones móviles y estaciones terrestres o entre estaciones móviles.

Servicio Móvil Aeronáutico: Servicio móvil entre estaciones aeronáuticas y estaciones de aeronave, o entre estaciones de aeronave, en el que también pueden participar las estaciones de embarcación o dispositivo de salvamento; también

pueden considerarse incluidas en este servicio las estaciones de radiobaliza de localización de siniestros que operen en las frecuencias de socorro y de urgencia designadas.

Servicio Móvil Aeronáutico por Satélite: Servicio móvil por satélite en el que las estaciones terrenas móviles están situadas a bordo de aeronaves; también pueden considerarse incluidas en este servicio las estaciones de embarcación o dispositivo de salvamento y las estaciones de radiobaliza de localización de siniestros.

Smartphone: Dispositivo que integra las funcionalidades del teléfono móvil con funcionalidades avanzadas de conectividad y de procesamiento. Cuenta con capacidad de usarse como una computadora de bolsillo, llegando incluso a remplazar a una computadora personal en algunos casos. También se le conoce como “teléfono inteligente”.

SI (Sociedad de la Información o Sociedad de la Comunicación). Son expresiones utilizadas en las ciencias sociales para calificar a las sociedades industriales y postindustriales contemporáneas en su fuerte dependencia de los medios de comunicación de masas y, más recientemente aún, de las tecnologías de la información y comunicación y las redes sociales.

Tablet o Tableta: Dispositivo portátil de comunicaciones avanzadas de mayores dimensiones y capacidades que un smartphone o una PDA. Estos dispositivos cuentan con una pantalla táctil para su interacción con el usuario sin necesidad de teclado físico ni ratón.

Tecnologías de la Información y Comunicación o TIC: Agrupan los elementos y las técnicas usadas en el tratamiento y la transmisión de las informaciones, principalmente de informática, Internet y telecomunicaciones.

TELMEX (Teléfonos de México). Es la empresa líder en servicios comunicación de telefonía local, larga distancia, proveedora de internet y servicios similares. Opera en todas las regiones de nuestro país y en cinco países de América del Sur.

Unión Internacional de Telecomunicaciones o UIT: Organismo especializado de las Naciones Unidas para las tecnologías de la información y la comunicación.

UNESCO, Se dedica a orientar a los pueblos en una gestión más eficaz de su propio desarrollo, a través de los recursos naturales y los valores culturales, y con la finalidad de modernizar y hacer progresar a las naciones del mundo, sin que por ello se pierdan la identidad y la diversidad cultural.

URL (Uniform Resource Locator). Es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato modélico y estándar, que se usa para nombrar recursos en Internet para su

localización o identificación, como por ejemplo documentos textuales, imágenes, vídeos, presentaciones digitales, etc.

WEF (World Economic Forum, Foro Económico Mundial). Es una fundación sin fines de lucro con sede en Ginebra, conocida por su asamblea anual en Davos, Suiza. Allí se reúnen los principales líderes empresariales, los líderes políticos internacionales y periodistas e intelectuales selectos para analizar los problemas más apremiantes que enfrenta el mundo; entre ellos, la salud y el medioambiente. El Foro también organiza la “Asamblea Anual de Nuevos Campeones” en China y una serie de asambleas regionales durante el año. En 2008, dichas asambleas regionales incluyeron reuniones en Europa y Asia Central, Asia Oriental, la Mesa Redonda de Directores Ejecutivos de Rusia, África, Oriente Medio y el Foro Económico Mundial en Latinoamérica. Durante el 2008, se lanzó la “Cumbre Inaugural sobre la Agenda Global” en Dubai, con la presencia de 700 expertos mundiales de cada sector que trataron 68 cambios globales identificados por el Foro.

Wi-Fi: Mecanismo de conexión de dispositivos electrónicos de forma inalámbrica. Los dispositivos habilitados con Wi-Fi, pueden conectarse a Internet a través de un punto de acceso de red inalámbrica. Dicho punto de acceso (o hotspot) tiene un alcance de unos 20 metros en interiores y al aire libre una distancia mayor. Wi-Fi es una marca de la Wi-Fi Alliance (anteriormente la WECA: Wireless Ethernet Compatibility Alliance), la organización comercial que adopta, prueba y certifica que los equipos cumplen los estándares 802.11 relacionados a redes inalámbricas de área local.

WiMAX: Worldwide Interoperability for Microwave Access.

WLAN: Wireless Local Area Network.

WPAN: Wireless Personal Area Network.

WSIS (World Summit on the Information Society).

WWW (World Wide Web o Red informática mundial). Comúnmente conocida como la web, es un sistema de distribución de documentos de hipertexto o hipermedios interconectados y accesibles vía Internet. Con un navegador web, un usuario visualiza sitios web compuestos de páginas web que pueden contener texto, imágenes, vídeos u otros contenidos multimedia, y navega a través de esas páginas usando hiperenlaces.

ANEXO IV. Referencia bibliográfica.

ADN, Agenda Digital Nacional. (2011). AMIPCI, AMITI, CIU, Comisión Especial de Acceso Digital de la LXI Legislatura de la Cámara de Diputados y la Comisión de Ciencia y Tecnología de la LXI Legislatura del Senado de la República.

Agenda de gobierno Digital. (2008). México: Gobierno Federal.

Agenda Digital.mx. (2012). Obtenido de <http://www.agendadigital.mx/descargas/AgendaDigitalmx.pdf>

Aguilar Villanueva, L. F. (2013). El Gobierno del Gobierno. México, D.F. Instituto Nacional de Administración Pública, A.C.

Agustín Lacruz, M., & Clavero Galofré, M. (s.f.). Indicadores Sociales de Inclusión Digital: Brecha y Participación Ciudadana.

ALADI. (2003). La brecha digital y sus repercusiones en los países miembros de la ALADI. ALADI/SEC/Estudio 157 Rev.1.

AMIPCI. (2013). Hábitos de los Usuarios de Internet en México 2013. televisa.com.

Araiza Zapata, P. A., Gutiérrez Diez, M., Araiza Zapata, A. R., Sapién Aguilar, A. L., & Piñón Howlet, L. C. (Enero-Marzo de 2009). Niveles de Gobierno Electrónico. Punto de Vista (49).

Balandier Georges, El Desorden Como aprender en la Sociedad del Conocimiento EPISA, S.A. 2002.

Barros, A. (2012). Algunas reflexiones en torno a políticas de desarrollo digital. Chile: Centro de Sistemas Públicos, Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.

Bell Daniel, The Coming Of Post-industrial Society, Basic Books (1976).

Broadband Commission. (2013). The State of Broadband 2013: Universalizing Broadband. Photo credits: Shutterstock.

Castelazo José R. Administración Pública: Una Visión de Estado, INAP 2007.

Calot de Flamerich, L. (2006). Mejores Prácticas de Gobierno Electrónico en América Latina: ¿Que indicadores se Utilizan para Calificarlos? ¿Cuál es su Pertinencia para Medir el Nivel Alcanzado en el Camino a la E-Sociedad? Buenos Aires.

Campos Roy y Hernández Ana María CONSULTA MITOFSKY BRECHA DIGITAL (INTERNET) México, 2013.

Castells, Manuel La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura: La sociedad Red, México, Siglo XXI (1999).

Chaparro, Fernando. Conocimiento, Innovación y Construcción de Sociedad: Una Agenda para la Colombia del Siglo XXI, Colciencias y Tercer Mundo Editores, Bogotá (1998).

Chatfield, T. (2012). 50 Cosas que hay que saber sobre mundo digital. Barcelona: Planeta, S. A.

Cheang Wong, J. C. (10 de julio de 2005). Ley de Moore, nanotecnología y nanociencias: síntesis y modificación de nanopartículas mediante la implantación de iones. Revista Digital Universitaria, 6(7).

CIVESTAV. White Paper e Gov. 2012.

Coello Levet, C. G. (2009). Equidad en el Acceso Digital en México. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey: Campus Estado de México.

Concha, G., & Naser, A. (2012). Datos abiertos: Un nuevo desafío para los gobiernos de la región. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Conectividad social en México. (2012). Quito, Ecuador: Grupo de acceso e Infraestructura.

Conferencia Internacional del Trabajo Ginebra 2008.

Cortés Cortés, M. E., & Iglesias León, M. (2004). Generalidades sobre Metodología de la Investigación. Ciudad del Carmen, Campeche, México: Universidad Autónoma del Carmen.

Davenport, Tom. "Enterprise 2.0: The New, New Knowledge Management?". Harvard Business Online, Feb. 19, 2008.

Harvard Business Online, Feb. 19, 2008. Declaración de Quebec. Cumbre de las América, año 2001.

Desafíos de la Nueva Gestión Pública, por un gobierno con resultados, Gobierno del Estado de Nuevo León. Diciembre 2004.

Drucker Peter, The Age of Discontinuity, Guidelines to our Changing Society, Nueva York, Harper & Row, 1969.

Elektron. (28 de marzo de 2013). Frente de Trabajadores de la energía de México, 13(88).

El Colegio Mexiquense, A. (Ed.). (Enero-abril de 2007). Economía sociedad y Territorio. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, IV (23), 613-654.

Ensayo del Curso Gobernanza Electrónica. (s.f.). I, II, III y IV. México: Instituto Nacional de Administración Pública de México.

Estadísticas a propósito del día mundial de internet: Datos nacionales. (2007). México, D.F.: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Estadísticas a propósito del día mundial de internet. (2013). Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Estadísticas sobre disponibilidad y uso de tecnología de información y comunicaciones en los hogares. (2013). Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Estrategia Digital Nacional. (2013). México: Gobierno de la República.

Estudio de agendas digitales para la elaboración de un programa de desarrollo digital (PDD 2012-2018). (s.f.). AMPICI- ITESM-CEIS.

Galperin, H. (2013). La Conectividad en América Latina y el Caribe: El Rol de los Puntos de Intercambio de Tráfico. Universidad de San Andrés.

Gamboa Zúñiga, M. (s.f.). White Paper. México: Cinvestav.

Gil García, J. R., Mariscal Avilés, J., & Ramírez Hernández, F. (2008). Gobierno Electrónico en México. CIDE.

Gobernanza electrónica. (25 de mayo de 2005). Obtenido de http://www.vecam.org/edm/article.php3?id_article=119

Gómez Díaz de León, C. (2005). Desafío de la nueva gestión pública. Monterrey, Nuevo León: Gobierno del estado de Nuevo León.

González Arriaga, C. N. (mayo-agosto de 2012). Gobierno Electrónico como herramienta de transparencia en la armonización contable en México. Encrucijada Revista Electrónica del Centro de Estudios en Administración Pública.

González, D., & Ortiz, L. (s.f.). La medición, a través de los censos de población y vivienda, del acceso y uso del personal y desde el hogar a las tecnologías de la información y las comunicaciones. Notas de Población (92).

Guerrero Orozco, O. (2000). Administración Pública. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Guerrero Orozco, Omar, "Gobierno", Diccionario de Política y Administración Pública, Colegio de Licenciados en Ciencias Políticas y Administración Pública, Vol. II, Letras G-M, México, octubre de 1980.

Gutiérrez, C., Bastarrica, M. C., Frez, R., Fuenzalida, C., Ochoa, S. F., Rossel, P. O., & Villena, A. (s.f.). Gobierno electrónico en Chile, desafíos, perspectivas y oportunidades.

Halal William, Revista The Futurist en español ed. oct-nov 2013.

Handbook On Promoting Good Governance in EC Development and Cooperation 2004.

HANSSON, Sven Ove "Las inseguridades de la sociedad del conocimiento", en Revista Internacional de Ciencias Sociales, N° 171, UNESCO, Marzo. (www.unesco.org/issj) (2002).

Henri Saint-Simon, L'Industrie 1813-1818.

Hobbes, T. (1980). Leviatán: o la materia, forma y poder de una república eclesiástica y civil; trad. De Manuel Sánchez Sarto. (2ª ed.). México: FCE.

Instituto Nacional de Administración Pública, A. C. (Mayo-Agosto 2008). Revista de Administración Pública, Nueva Época 116. XLIII (2).

Informe de Rendición de Cuentas de la Administración Pública Federal 2006-2012. Gobierno Federal.

Informe Mundial del Sector Público (WPSR) de las Naciones Unidas, 2003.

Informe mundial de la UNESCO. "Hacia las sociedades del conocimiento". Ediciones UNESCO, ISBN 92 3 304000 3 París, Francia 2005.

Infraestructura para transitar a la sociedad de la información y el conocimiento: El caso de la red troncal y la red compartida mayorista de servicios de Telecomunicaciones en México. (2013). Secretaría de Comunicaciones y Transportes: Comisión Federal de Telecomunicaciones.

Islas, O., & Arribas, A. (s.f.). La agenda digital propuesta por la coordinación general de la sociedad de la información y el conocimiento. Razón y Palabra: Primera Revista Electrónica en América Latina Especializada en Comunicación.

Jiménez, E. (1998). Enfoques teóricos para el análisis político: El análisis político y las teorías del desorden. D.F., México.

John Kenneth Galbraith, *The New Industrial State*, Harmondsworth, Penguin. 1974. Primera edición, 1967.

Jordán, V., Galperin, H., & Peres, W. (Febrero de 2013). *Banda ancha en América Latina: más allá de la conectividad*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Katz, R. L. (2013). *Elaboración de Planes Nacionales de Banda Ancha*. Asunción: Columbia Business School.

Lane Robert E. *The Decline of Politics and Ideology in a Knowledgeable Society*, *American Sociological Review*, Vol. 31, No. 5 (Oct., 1966).

La sociedad del conocimiento. (Marzo de 2012). *Revista internacional de Ciencias Sociales*.

La sociedad del aprendizaje. (s.f.). Cisco Systems. Inc.

Leal Tello, E. (2007). *Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México*. *Revista de Universidad y sociedad del Conocimiento*, 4(2).

Ley de Moore, nanotecnología y nanociencias, <http://www.revista.unam.mx/vol.6/num7/art65/int65.htm>

Ley de Ciencia y Tecnología publicada en el Diario Oficial de la Federación 5 de junio 2002.

Libro blanco de interoperabilidad de gobierno electrónico para América Latina y el Caribe. (2007). Naciones Unidas.

Libro Blanco del Sistema Satelital Mexicano Para Seguridad Nacional y Cobertura social (MEXSAT). (2007-2012). Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

López, A. (s.f.). *La Nueva Gestión Pública: Algunas Precisiones para su Abordaje Conceptual*. Instituto Nacional de la Administración Pública.

López Camps Jordi, Leal Fernández Isaura, *Como aprender en la Sociedad del Conocimiento EPISA*, S.A. 2002.

Marquina Sánchez, M. L. (2012). *Gobernanza Global del Comercio en Internet*. México, D.F. Instituto Nacional de Administración Pública, A.C.

Miklos, T., & Arroyo, M. (2008). *Prospectiva y escenarios para el cambio social*.

Miklos, T., & Tello, M. E. (2007). Planeación Prospectiva: Una estrategia para el diseño del futuro. México: Limusa: Centro de Estudios Prospectivos Fundación Javier Barros Sierra.

Miklos Tomas, Arroyo Margarita, Una visión prospectiva de la educación a distancia en América Latina Universidades, vol. LVIII, núm. 37, abril-junio, 2008.

Modelo multi-dimensional de medición del gobierno electrónico para América Latina y el Caribe. (2007). Naciones Unidas: CEPAL: EUROPEAID.

Moreno Escobar, H., Sin Triana, H., & Silveira Netto, S. C. (2007). Conceptualización de la arquitectura. En Conceptualización de arquitectura de gobierno electrónico y plataforma de interoperabilidad para América Latina y el Caribe (págs. 29-44). Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Moreno Escobar, H., Sin Triana, H., & Silveira Netto, S. C. (2007). Conceptualización de plataforma de interoperabilidad. En Conceptualización de arquitectura de gobierno electrónico y plataforma de interoperabilidad para América Latina y el Caribe (págs. 47-56). Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Moreno Escobar, H., Sin Triana, H., & Silveira Netto, S. C. (2007). Fundamentos y determinantes de diseño. En Conceptualización de arquitectura de gobierno electrónico y plataforma de interoperabilidad para América Latina y el Caribe (págs. 5-28).

Moreno Escobar, H., Sin Triana, H., & Silveira Netto, S. C. (2007). Requerimientos para aplicaciones iniciales. En Conceptualización de arquitectura de gobierno electrónico y plataforma de interoperabilidad para América Latina y el Caribe (págs. 57-89). Santiago de Chile: Naciones Unidas.

NACIONES UNIDAS, COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE – CEPAL. Conferencia Ministerial Regional Preparatoria de América Latina y el Caribe para la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información Bávaro, Punta Cana, República Dominicana, 29 al 31 de enero de 2003.

Nadal Egea Jorge Alejandro. Instrumentos de política científica y tecnológica en México. Centro de Estudios Económicos y Demográficos. El Colegio de México (1977).

Naser, A., & Concha, G. (s.f.). El gobierno electrónico en la gestión pública. Santiago de Chile: Naciones Unidas: CEPAL: ILPES.

Organisation for Economic Cooperation and Development, Understanding the digital divide, París: OECD, 2001

OCDE. (2011). Hacia una gestión pública más efectiva y dinámica en México. OECD Publishing.

OCDE. (2011). Hacia una gestión pública más efectiva y dinámica en México. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264116252-es>.

OCDE. (2012). Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264166790-es>. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264166790-es>

Páez, Á., Iribarren, C., & Neüman, M. I. (s.f.). Gobierno Electrónico y Administración Pública Local. Revista Razón y Palabra (35).

Palacios Jana, Flores Ernesto. IMCO. Diagnóstico del sector en México: conectividad e inclusión social para la mejora de la productividad y el crecimiento económico. Septiembre 2012.

Palacios, J., García Zeballos, A., & Flores, E. (2013). Diagnóstico del sector TIC en México: Conectividad e inclusión social para la mejora de la productividad y el crecimiento económico. Banco Internacional de Desarrollo.

Pérez Rivas, D. (s.f.). Brecha digital y uso de las TIC'S en América Latina.

Pisanty Baruch, A. (2013). Diagnóstico Agenda Digital y Gobierno Abierto.

PNUD, La Democracia en América Latina, Aguilar – Altea – Taurus – Alfaguara. Buenos Aires, Argentina. 2004, p. 28. Citado por Tello Macías, Carlos en Revista Nexos, México, Octubre de 2006

Políticas públicas para el uso adecuado de las tecnologías de la información y comunicación para impulsar la competitividad de México: Visión México 2020. (s.f.). AMITI: CONIETI: Fundación México Digital.

Praxis 145: Simposium e-Gobierno, Instrumento para fortalecer la confianza. (2012). México, D.F. Instituto Nacional de Administración Pública, A. C.

Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio fiscal 2014. (2013). Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios.

¿Qué sigue? Una agenda digital para México. (Junio-julio de 2011). Política digital (62).

Quiroz Wldez, F. J. (s.f.). Sociedad de la información y del conocimiento. Boletín de los Sistemas Nacionales Estadísticos y de Información Geográfica, 1(1).

Ramírez Álvaro-Lujas Álvaro, Gobierno abierto y modernización de la gestión pública. Revista Enfoques Vol. IX N°15 2011.

Ramírez Partida, H. R., & González Rivera, J. F. (Enero-Junio de 2013). Políticas Públicas para desarrollo en la economía de la información: el caso del gobierno electrónico en México. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo educativo (10).

Ranking de portales de Gobierno Electrónico Municipal: la medición 2010, Autor: Rodrigo Sandoval Almazán y Jeanett Mendoza Colín, publicada el 4/2/2011.

Recio Urdaneta, C. E., Díaz Perera, J., & Jiménez Izquierdo, S. (2012). La sociedad del conocimiento desde la perspectiva del facilitador. Revista Digital Sociedad de la Información (38).

Regulación Satelital en México: estudio y Acciones. (s.f.).

Reyes Tepach M, M. (2013). El Presupuesto Público Federal para la Función Ciencia, Tecnología e Innovación, 2012-2013. Dirección de Servicios de Investigación y Análisis: Subdirección de Análisis económico.

Rosaslanda, Octavio. "Internet: instrumento estratégico de las tecnologías de comunicación", en La tecnologías como instrumento de poder, Iled UNAM/El caballito, México. (1998)

Rossi, R. (2005). Informe Mundial de la UNESCO: Hacia las sociedades del conocimiento. UNESCO.

Rousseau, Anne y Michael Schmitt, "Quels leviers d'action pour la dématérialization des flux dans les administration publiques?" , en Revue Terminal, Francia, L' Harmattan (2007).

Rovira, S., & Stumpo, G. (2013). Entre mitos y realidades: TIC, políticas y desarrollo productivo en América Latina. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Sandoval Almazán, R. (febrero de 2006). Explorando la brecha digital en México: diagnóstico del proyecto e- México en el Estado de México. Espacios Públicos, 9(17), 292-306.

Sanou, B. (2012). Medición de la Sociedad de la Información. Ginebra, Suiza: Unión Internacional de Telecomunicaciones Place des Nations.

Segura Jáuregui Álvarez, L., & Rojas Caldelas, F. (Enero-Junio de 2008). La brecha digital y su influencia en la educación para la sustentabilidad. *Revista del Centro de Investigación*, 8(29), 69-79.

Serrano Santoyo, A., & Martínez Martínez, E. (2003). *La Brecha Digital Mitos y Realidades*. Mexicali, Baja California, México: Universidad Autónoma de Baja California.

Simon Nora, Alain Minc, *La información de la sociedad*, Fondo de Cultura Económica, 1980, ISBN 8437501911

Soenksen Ma. Elizabeth. Propuesta de Automatización de los Manuales de Puestos del Consejo de la Judicatura Federal, *Revista de Administración Pública INAP*: 2008.

Suárez Jesús, *La Sociedad del Conocimiento*, *Revista de Administración Pública INAP*. 2008.

Technology Pioneers 2014. (2013). Geneva, Switerland: World Economic Forum. Obtenido de 2013: World Economic Forum

Tercera conferencia de las Naciones Unidas sobre los países menos adelantados. Bruselas (Bélgica), 2001.

Tercera conferencia Ministerial sobre la Sociedad: Plan de acción sobre la sociedad de la información y del conocimiento de América Latina y El Caribe. (23 de noviembre de 2010). Lima: Naciones Unidas CEPAL.

The global Information Thechnology Report 2013. (2013). World Economic Forum: Outlook on the Global Agenda 2014. (2014). World Economic Forum.

Tolchin, Susan. "The Global from Nowhere: Making Governance in the International Environment". United States, *Public Administration Review*. Vol. 56, núm. 1. 1996

UIT, Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información Documentos Finales Ginebra 2003 – Túnez 2005.

Uvalle Berrones Ricardo. *Convergencia* núm. 33, septiembre-diciembre 2003, Cátedra UNESCO de Filosofía para la Paz. 2003.

Villoria Mendieta, Manuel. "La democratización de la administración pública: marco teórico". En *Gobernanza democrática y fiscalidad: una reflexión sobre las instituciones*, Editorial Tecnos, Madrid 2010.

ANEXO V. Mesografía

Buendía Tirado Ángel. Hacia una nueva visión de Estado.
<http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/4/1522/27.pdf>

Cisco Public Information (2010); “La sociedad del aprendizaje” Cisco Systems, Inc.
<http://www.cisco.com>.

Definición de Sociedad del Conocimiento y Tecnologías de la Información y Comunicación del Comité Norte de la UNESCO:
http://www.cn.unesco.org.mx/soc_conocimiento.php

http://europa.eu/generalreport/pdf/rg2010_es.pdf

http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/presentaciones-foro-2006/Ing_Javier_Perez_Mazatan.pdf

http://www.clad.org/siare_isis/innotend/gobelec/ge-indice1.html#1

http://www.coneval.gob.mx/rw/resource/Metodologia_Medicion_Multidimensional.pdf

<http://www.diputados.gob.mx/cedia/sia/se/SAE-ISS-10-13.pdf>

http://www.inea.gob.mx/ineanum/pdf/rezago_2012_16abril13.pdf

<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2013/pobreza0.pdf>

<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/temas/Sociodem/notatinf212.asp>

<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/temas/Sociodem/notatinf212.asp>

http://www.itu.int/wsis/newsroom/coverage/publications/docs/aladi_brecha_digital-es.pdf

[http://www.oecd.org/edu/Mexico_EAG2013%20Country%20note%20\(ESP\).pdf](http://www.oecd.org/edu/Mexico_EAG2013%20Country%20note%20(ESP).pdf)

http://www.ife.org.mx/documentos/DECEYEC/gobiernos_y_democracia.htm 2001.

http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/memoranda_2010/m10-06.pdf

Kathy Kikis-Papadakis (2005). Una guía práctica para implementar e-competencias en la escuela. Ministry of the Flemish Community, Belgium Department for Educational Development. <http://www.elearningeuropa.info/directory/index.php>. (2008).

López-Calva, L. F. y R. Vélez Grajales (2003), United Nations Development Programme, octubre, disponible en: <http://www.undp.org.mx/IMG/pdf/Cuadernos2003-1.pdf>

Pineda, M. (2009). Desafíos actuales de la sociedad del conocimiento para la inclusión digital en América Latina. Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social "Disertaciones", 2 (1), Artículo 1. Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones/> consultado el 01, marzo, 2012.

Silva, Quiroz, Juan. El rol moderador del tutor en la conferencia mediada por computador Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa Núm. 17 / Marzo 04 http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec17/silva_16a.htm consultado el 01, marzo, 2012 informe mundial de la UNESCO, (2005). "Hacia las sociedades del conocimiento". Ediciones UNESCO, ISBN 92 3 304000 3 París, Francia.