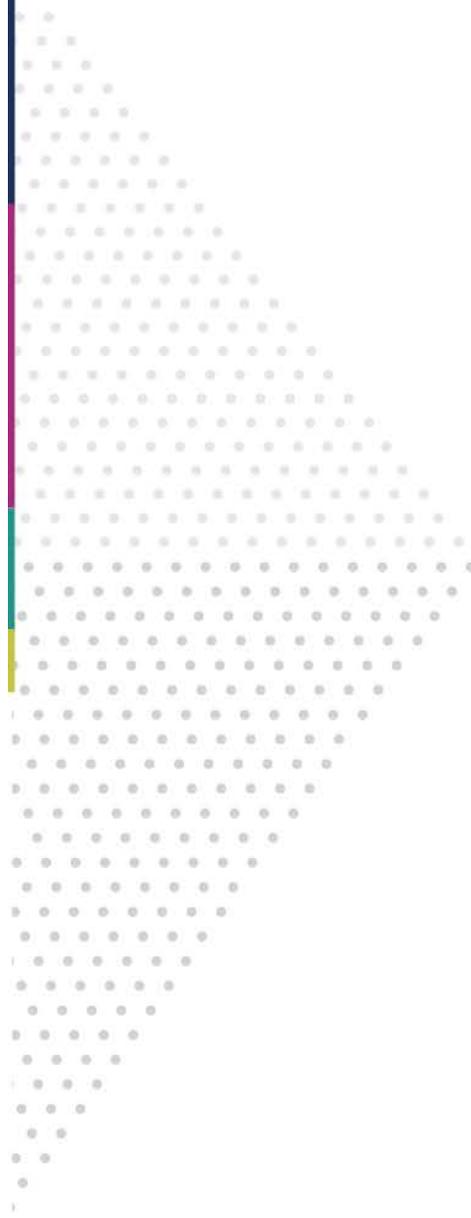


Agenda **Digital.mx**



Índice

I.	Mensaje	(p. 3-5)
II.	Resumen Ejecutivo	(p. 6-9)
III.	Antecedentes	(p. 10-17)
IV.	Diagnóstico de la situación en México	(p. 18-37)
V.	Recuento de las acciones realizadas y en curso por parte del Gobierno Federal	(p.38-55)
VI.	Visión 2015	(p. 56-59)
VII.	Objetivos, líneas de acción y estrategias	(p. 60-79)
VIII.	Actores relevantes	(p. 80-84)
IX.	Glosario	(p. 85-90)
X.	Siglas y abreviaturas	(p. 91-98)
XI.	Bibliografía	(p. 99-108)
XII.	Sitios de interés	(p. 109-112)



Mensaje



I. Mensaje

El treinta de enero pasado anuncié diez acciones a ser implementadas en el muy corto plazo para reducir la brecha digital e incidir de manera positiva en los mercados de telecomunicaciones en México. Una de las acciones anunciadas fue la publicación de esta Agenda Digital.

Hoy en día la banda ancha y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son una palanca para promover la equidad social. Son muchas y variadas las evidencias del potencial que, como herramienta para el desarrollo, la productividad y el bienestar, representa para un país ampliar el uso y aprovechamiento de las TIC. Por ello, la Agenda Digital parte de la premisa de que el acceso universal a la conectividad de banda ancha es una prioridad nacional y se considera de utilidad pública. Eso faculta y obliga al Estado a promover acciones que contribuyan a ampliar su cobertura, reducir sus costos y garantizar una oferta competitiva de los servicios de telecomunicaciones.

La Agenda incluye una serie de objetivos, líneas de acción y estrategias que se requiere consolidar por parte del gobierno, pero también de la sociedad civil, la industria y la academia. Por ello, la Agenda Digital es un esfuerzo de articulación y coordinación de las acciones que los actores públicos y privados debemos realizar para que el país pueda obtener el mayor beneficio de las TIC a favor del desarrollo, la productividad y la competitividad. Resulta valiosa también la oportunidad para reflexionar públicamente sobre las acciones realizadas y en curso por parte del Gobierno Federal durante la presente administración para abatir la brecha digital y con ello proyectar las lecciones y experiencias hacia el futuro. Por ello, la Agenda recoge y busca consolidar todo lo hecho.

No hay Agenda Digital sin banda ancha. En este sentido, la AgendaDigital.mx es complementaria a la estrategia de banda ancha planteada en las “Acciones para el Fortalecimiento de la Banda Ancha y las Tecnologías de la Información y Comunicación”¹ y será un documento rector que articule las políticas públicas que México emprenda para extender el uso y aprovechamiento de las TIC. La Agenda Digital es un documento transversal que comparte el planteamiento presentado en las “Acciones”: que la infraestructura de conectividad, y en particular el acceso a la banda ancha, es el principal habilitador de la economía digital y de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

La AgendaDigital.mx parte de los objetivos planteados en el Plan Nacional de Desarrollo y prevé un horizonte de acción basado en las metas y compromisos establecidos por nuestro país ante diversos organismos internacionales, con una visión al año 2015. En ese sentido, la Agenda ordena y prioriza una serie de objetivos, de acuerdo con la agenda internacional planteada para el 2015. También considera las recomendaciones que organismos internacionales han hecho sobre las acciones que nuestro país debe implementar para desarrollar las telecomunicaciones y el sector TIC.

¹ Presentado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes el 31 de enero de 2012. El documento puede ser encontrado en <http://www.sct.gob.mx/uploads/media/AFBAyTICs.pdf>



La Agenda Digital incluye los valiosos acuerdos que se han venido construyendo a lo largo de los últimos años sobre el futuro de las telecomunicaciones y el sector TIC entre la industria, la sociedad civil, la academia y el gobierno, tanto por parte del Poder Ejecutivo como del Legislativo. Es por ello que en la consolidación de la Agenda participaron diversos actores con la intención de presentar un documento incluyente y representativo. Sólo así se podrá articular una coordinación eficaz para las acciones implementadas, en la que participen todos los actores e instituciones, en aras de impulsar el sector TIC como habilitador del desarrollo económico y social del país.

En el proceso de elaboración de este documento se emplearon diversos mecanismos de participación para integrar las propuestas de todos los actores. Con este fin, se creó el portal www.agendadigital.mx y se lanzó una consulta pública en línea sobre su contenido. Como parte de este mismo esfuerzo de integración, el 14 de diciembre de 2011 se llevó a cabo el encuentro denominado “Diálogos para la Consolidación de la AgendaDigital.mx”, del cual se obtuvieron posicionamientos y propuestas que fueron incorporadas a la Agenda Digital. Los asistentes al evento, actores relevantes y protagonistas del sector TIC de México, tuvieron la oportunidad de expresar sus puntos de vista y de realizar propuestas específicas sobre lo que se requiere para alcanzar un México digital. A estos Diálogos asistieron legisladores, representantes del Gobierno Federal y de los gobiernos de los estados, de empresas, cámaras y asociaciones empresariales, académicos y representantes de la sociedad civil organizada. También alcanzamos a más de 27 mil personas en *Twitter* el día del evento, el cual se transmitió en vivo por Internet. En el proceso de construcción de la Agenda Digital, se interactuó con más de 3 mil 200 personas en *Facebook*. Adicionalmente, se consultó a todas las dependencias del Gobierno Federal y se les solicitaron insumos para la integración de este documento.

El sector de las TIC influye en todo el espectro de la realidad social y económica. Es de naturaleza transversal y por lo tanto participan múltiples actores con diversos intereses, necesidades y propuestas. Este es un llamado a impulsar juntos la gran herramienta de equidad y progreso del Siglo XXI: la tecnología aplicada a la información y la comunicación.

En México y en el mundo se enfrenta el reto de una brecha entre la capacidad de la oferta y el crecimiento exponencial de la demanda de las TIC, por lo que se requiere la planeación e implantación de políticas y acciones de alto impacto. La Agenda Digital nos permitirá tener claridad en el rumbo y marcar la pauta de las acciones coordinadas que los distintos actores de la vida nacional debemos implementar para que todos avancemos hacia una visión común.

El fin último de consolidar con una agenda de acciones coordinadas para obtener un mayor provecho de las TIC es construir un México más justo, equitativo y próspero que nos permita vivir mejor.

Dionisio Pérez-Jácome Friscione
Secretario de Comunicaciones y Transportes





Resumen Ejecutivo

4) Esta rol o de p a afirmas dig ab que pe m san de una
12c a pa c pa ón d ecus ón en temas públicos (3 pab
Un ón y órderr d g b m n l

el sistemas de a ención e udadana en mea que ven en con
cas d sa vides atend das p m d m es

333 > oner v m m de un d gnes de noble m
al Prog ama de desa re d a ni aese u u a pa a nect
bernamjen a

b) Esta rol o l ita se m m n d a ni aese u u a pa a nect
dependencias federal es a a es y m j m k pa es

l Esta rol o d a la Ley d a m eroperada d ad Fed a a stat
ped

d) Alnea p royectos m j m k pa es esta des y fe a a es en
nect d ad

el m entn s f sea es a estados que pr mue ar a nect
dependencias / m p emjen a pr g rama de capa d ón p

Mun p s pa a acceder al n eces merna m e de

II. Resumen Ejecutivo

La AgendaDigital.mx es un documento rector que articula las acciones presentes y futuras relacionadas con la extensión del uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Las TIC son una herramienta que puede facilitar la inclusión social, reduciendo el aislamiento y los costos de transacción y abriendo oportunidades laborales y de capacitación. Su punto de partida es lo realizado en años recientes en materia digital para plantear objetivos, líneas de acción y estrategias a implementar por parte del gobierno, la industria, la academia y la sociedad civil. La AgendaDigital.mx recoge y consolida las acciones ya realizadas y las que están en curso y se proyecta hacia el futuro como un instrumento esencial para el desarrollo nacional.

La AgendaDigital.mx presenta un diagnóstico del estado de la conectividad en México y del grado de avance en el uso y apropiación de las TIC en diversos sectores, analizando los principales indicadores de conectividad, tanto en el contexto internacional como en relación con la brecha digital, es decir, de las diferencias que separan la posibilidad de acceso de las personas a las TIC, dependiendo de su ubicación geográfica, nivel de ingreso y condición sociodemográfica. Por último, presenta un diagnóstico del uso y apropiación de las TIC para el desarrollo social y económico de México.

Al cierre del 2011, México tenía 13 millones de accesos de banda ancha fija, equivalentes a una penetración de 11.4 accesos por cada 100 habitantes, y 7.8 millones de accesos de banda ancha móvil, con una penetración de 7 accesos por cada 100 habitantes. La Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL) reporta 40.6 millones de usuarios de Internet al cierre del 2011, casi el doble que los 20.6 que había al cierre del 2006.

En general, existen diferencias tanto en la penetración de los servicios como en la infraestructura disponible entre las zonas rurales y urbanas del país. En localidades con más de 15 mil habitantes, donde se ubica el 71% de los hogares, 55% cuenta con teléfono fijo y 77% con al menos un teléfono móvil, 40% posee una computadora y 30% tiene una conexión a Internet. De las 630 localidades urbanas, el 97% cuentan con al menos dos operadores de telecomunicaciones prestando servicios. En contraste, las áreas rurales del país, compuestas por 188,593 localidades con menos de 2,500 habitantes, 17% de los 5.9 millones de hogares cuenta con teléfono fijo y 36% posee al menos uno móvil, pero 6% tiene computadora y la mitad de éstas (3%) están conectadas a Internet. En esas localidades, menos de 4% (7,300) cuenta con algún grado de competencia en los servicios básicos de telecomunicaciones.

En términos de dispositivos, la mayoría de los mexicanos utiliza computadoras de escritorio (85.8%) o portátiles (13.8%). Sin embargo, entre los hogares sin computadora, las dos razones principales documentadas son la falta de recursos económicos (59.2% de los casos) y por considerar que no es necesaria (el 21.3% de los casos). Ambas razones han motivado acciones por parte del Gobierno Federal que se recuentan en este documento y cuyo fortalecimiento se plantea como una prioridad.



En los últimos cinco años el Gobierno Federal ha emprendido diversas acciones encaminadas a lograr menores precios, mayores tasas de penetración de los servicios y más desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones.

Entre esas medidas se encuentran las licitaciones de espectro radioeléctrico y de fibra óptica de la Comisión Federal de Electricidad, la creación del Sistema Satelital Mexicano – MEXSAT y la asignación de recursos públicos para promover el desarrollo de las telecomunicaciones a través de una política de cobertura social.

Las medidas para incrementar la conectividad que se han implantado durante el primer trimestre de 2012 incluyen una licitación nacional para conectar a Internet casi cien mil edificios donde se prestan servicios de educación, salud y gobierno, y otra licitación para el servicio de acceso a Internet gratuito en espacios públicos que han sido modernizados gracias al Programa de Rescate de Espacios Públicos de la SEDESOL.

En marzo se lanzó el programa CompuApoyo, que ofrece apoyo y financiamiento a las familias de los trabajadores de menores ingresos para la adquisición de equipo de cómputo y la contratación del servicio de Internet. Este programa busca reducir la brecha digital, promoviendo tanto el acceso a la banda ancha como la apropiación de las tecnologías. Tanto las licitaciones de conectividad como el CompuApoyo contribuyen a dar un mayor impulso a la conectividad a Internet y a la penetración de los dispositivos de acceso.

Para avanzar hacia el acceso universal a las TIC, a lo largo de la AgendaDigital.mx se analiza la situación de grupos vulnerables y se proponen estrategias para una inclusión digital focalizada, específicamente para la población de menores ingresos, así como para la inclusión digital de los pueblos y las comunidades indígenas, las personas con discapacidad, los adultos mayores y la inclusión digital equitativa de las mujeres.

La AgendaDigital.mx hace un recuento de las diversas y relevantes acciones en materia de utilización de las TIC que esta Administración ha emprendido en áreas tales como educación, salud, competitividad y gobierno digital.

A partir del diagnóstico presentado, de las acciones implementadas, de los acuerdos alcanzados en nuestro país, y de los principales compromisos asumidos internacionalmente, se establece una visión en materia de uso y apropiación de las TIC al 2015. Para avanzar hacia esta visión, se describen los seis objetivos de la consolidación de la AgendaDigital.mx. De cada objetivo se desprende una serie de líneas de acción (23 en total), y de éstas se derivan estrategias (un total de 77). Estas estrategias y su instrumentación constituyen el núcleo de la AgendaDigital.mx y su mayor contribución.

2. TIC para la equidad y la inclusión social

- 2.1 Acceso para población de menores ingresos
- 2.2 Inclusión de pueblos y comunidades indígenas
- 2.3 Accesibilidad para personas con discapacidad
- 2.4 Inclusión equitativa de las mujeres
- 2.5 Inclusión digital de los adultos mayores

3. TIC para la educación

- 3.1 Conectividad en centros educativos
- 3.2 Habilidades digitales de alumnos y docentes
- 3.3 Contenidos educativos digitales

4. TIC para la salud

- 4.1 Conectividad en centros de salud
- 4.2 Telemedicina
- 4.3 Administración y comunicación sectorial

5. TIC para la competitividad

- 5.1 Competencias laborales
- 5.2 Aumento de la productividad
- 5.3 Ciencia, investigación e innovación
- 5.4 Desarrollo del sector de las TIC
- 5.5 Sustentabilidad y medio ambiente

6. Gobierno Digital

- 6.1 Simplificación administrativa
- 6.2 Participación ciudadana, transparencia y gobierno abierto
- 6.3 Conectividad gubernamental y armonización de sistemas

1. Internet para todos

- 1.1 Competencia y regulación
- 1.2 Acceso universal
- 1.3 Cobertura, calidad y asequibilidad de banda ancha
- 1.4 Promoción de la banda ancha

Antecedentes



III. Antecedentes

A continuación se presenta un breve recuento de los antecedentes nacionales de la AgendaDigital.mx y de algunas Agendas Digitales publicadas por otros países, con lo cual se busca contextualizar este documento en el marco de las mejores prácticas nacionales e internacionales.

La elaboración y constante actualización de una Agenda Digital es una práctica común en la mayor parte de los países desarrollados y es considerada una buena práctica por los organismos internacionales rectores en la materia. En consecuencia, resulta pertinente ofrecer un recuento de los valiosos antecedentes nacionales de esta AgendaDigital.mx.

En 2006 se publicó el documento “Visión México 2020. Políticas públicas en materia de tecnologías de información y comunicación para impulsar la competitividad de México” elaborado por la Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de la Información (AMITI), la Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CANIETI) y la Fundación México Digital (FMD). Como su título lo señala, el documento contiene, además de un diagnóstico de la situación de las TIC, una agenda de políticas públicas a ser implementadas por el gobierno para alcanzar en el año 2020 un país totalmente conectado mediante el uso de las TIC, con una economía entre las veinte más competitivas del mundo. “Visión México 2020” está enfocado a detonar la productividad de las empresas y de la economía nacional usando a las TIC como elemento habilitador; asimismo, establece una relación entre el uso de TIC y la competitividad y diagnostica la situación de las TIC en México (2006). El objetivo que persigue es consolidar una política de Estado que promueva el uso y aplicación de las TIC en la educación, la salud, la seguridad, el combate a la pobreza, el gobierno electrónico y para la promoción de empresas y de la propia industria de las TIC.

En un esfuerzo subsecuente, en abril de 2011 el Gobierno Federal recibió el documento Agenda Digital Nacional (ADN), una iniciativa diseñada para “alinearse los objetivos, políticas y acciones de todos los actores de la sociedad, para generar competitividad mediante el fortalecimiento de las Tecnologías de la Información (TIC)”. En su redacción participaron la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), AMITI, la Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Informática (ANIEI), CANIETI, la Comisión de Ciencia y Tecnología del Senado de la República, Comisión Especial de Acceso Digital de la Cámara de Diputados, académicos y miembros de organizaciones no gubernamentales. El objetivo de este trabajo es identificar propuestas de políticas públicas para estimular y apuntalar la innovación y la competitividad en México, a través del uso de las TIC, donde Internet y la banda ancha sean elementos centrales. La ADN parte de un diagnóstico del uso de las TIC en el país y propone acciones específicas para impulsar la adopción de las TIC en los sectores de salud, educación y el desarrollo de los individuos, el desarrollo de la industria TIC y de las empresas, el gobierno electrónico y el acceso y cobertura de la infraestructura de telecomunicaciones en México.

Las recomendaciones de los documentos “Visión México 2020” y la “ADN” han sido base para la elaboración de esta AgendaDigital.mx y su presencia como textos precursores puede ser apreciada a lo largo de estas páginas.



A continuación se presenta un resumen de las más importantes agendas digitales en el mundo y se enfatizan las mejores prácticas que se tomaron en cuenta en la conformación de esta AgendaDigital.mx.

Unión Europea (UE)

La Comisión Europea puso en marcha en marzo de 2010 la estrategia “Europa 2020” con el objetivo de acelerar la salida de la crisis y preparar a la economía de la UE para los retos de la próxima década. La “Agenda Digital para Europa” es una de las siete iniciativas emblemáticas de la estrategia Europa 2020. El documento plantea un conjunto de estrategias para impulsar la economía digital y el objetivo principal es trazar un rumbo que permita maximizar el potencial económico y social de las TIC, y en particular de Internet, como soporte esencial de la actividad económica y social: para hacer negocios, trabajar, jugar, comunicarse y expresarse en libertad. Las áreas prioritarias de acción que constituyen la Agenda europea son:

- La creación de un solo mercado digital;
- El mejoramiento de estándares y el aumento de la interoperabilidad;
- La confianza y seguridad para los usuarios;
- El acceso a Internet ultra rápido;
- Garantizar la cobertura universal de banda ancha;
- Reforzar y hacer más productiva la investigación e innovación;
- Aumentar la alfabetización digital y la inclusión;
- Promover las TIC para el medio ambiente;
- Fomentar la vida digna basada en el uso de TIC y la promoción de la diversidad cultural.

En una evaluación del avance de la Agenda europea realizado en mayo de 2011, se determinó que el número de usuarios de Internet aumentó a 65%, en línea con el objetivo de alcanzar el 75% de la población para el año 2015. Igualmente, 40% de los ciudadanos europeos realizaron compras en línea y utilizaron servicios gubernamentales electrónicos en 2011.

Estados Unidos de América (EUA)

En 2009 EUA elaboró un Plan Nacional de Banda Ancha. Su objetivo principal fue expandir los servicios de banda ancha de alto rendimiento para que todas las personas gozaran de sus beneficios. Las estrategias que se están implementando para dichos fines van enfocadas principalmente a la promulgación de políticas que incentiven y garanticen la competencia en el mercado de telecomunicaciones (monitoreo de los precios y velocidades, establecimiento de criterios de referencia y mayor información a los consumidores sobre las tarifas y calidad de los servicios), así como la ampliación y asignación eficiente del espectro radioeléctrico.

En materia de ampliación de la cobertura de los servicios de banda ancha, el Gobierno Federal de EUA se comprometió a asignar fondos por más de 17 mil millones de dólares para conectividad. Estos fondos se están canalizando a través de programas diseñados para ampliar la cobertura mediante préstamos y subsidios para que las empresas e inversionistas lleven servicios de conectividad a todo el país, especialmente en zonas rurales y donde hay pocos o nulos servicios. Por último, el plan también contempla la ampliación de la conectividad en escuelas (programa *e-rate* en escuelas y bibliotecas, personalización del aprendizaje en línea) y centros de salud (asistencia médica rural, interoperabilidad de datos y reembolso por atención electrónica), el uso efectivo de la banda ancha para reducir la contaminación y hacer más eficiente el uso de energía (modernizar la red eléctrica con banda ancha, mejorar la eficiencia de la energía y el impacto ambiental del sector TIC) y la utilización de la banda ancha para la seguridad pública (creación de una red de comunicaciones interoperable para la seguridad pública).

Un año después de que la Comisión Federal de Comunicaciones publicara el Plan de Banda Ancha, se había logrado el 80% de las metas programadas para el primer año de operación. Destaca la modernización de escuelas y bibliotecas con la instalación de Internet de banda ancha. También hubo avances en la liberación del espectro y se lanzó el mapa nacional de banda ancha.

Gran Bretaña

En enero de 2009 se presentó la Agenda de Gran Bretaña bajo el nombre “Bretaña Digital. El Reporte Preliminar”. El documento reconoce que el sector de las TIC es uno de aquellos en los que descansa la economía, un componente de eficiencia y competitividad en el mundo actual. Refleja también el interés del gobierno por crear políticas públicas más amplias para impulsar la disponibilidad de contenido de mejor calidad e incrementar la relevancia, accesibilidad y facilidad de acceso a los servicios digitales para limitar la exclusión digital. Con la premisa de que una Gran Bretaña exitosa debe ser una Gran Bretaña Digital, el gobierno se propuso contar con la red más rápida de Europa, proporcionando acceso a todos los ciudadanos británicos a servicios de banda ancha a una velocidad de 2 Mbps (megabits por segundo).

Siguiendo los lineamientos del Reporte Preliminar, en junio de ese mismo año se publicó el “Reporte Final”, en el que se ofrece una visión estratégica del sector, respaldado por un programa de acción enfocado hacia el logro de cuatro objetivos:

- Complementar y asistir al sector privado, dotándolo de infraestructura de comunicaciones moderna y efectiva, construida sobre nuevas tecnologías;
- Habilitar a la Gran Bretaña para ser el centro global de las industrias creativas de la era digital;
- Asegurar que la población tenga las capacidades y habilidades para desarrollarse en la economía digital y para que todos puedan participar en la sociedad digital;
- Continuar modernizando y mejorando los servicios gubernamentales para los contribuyentes mediante el ofrecimiento de servicios públicos digitales.



Finlandia

En 2011 Finlandia presentó su Agenda Digital, en la que se describen los principales objetivos estratégicos para el desarrollo de la Sociedad de la Información. El documento se estructuró con base en consultas interactivas entre expertos y contó con mecanismos de participación ciudadana. Las áreas prioritarias definidas fueron la digitalización de servicios públicos con recursos informáticos gratuitos y universales, el desarrollo de los adultos mayores, el desarrollo sustentable y ecológico del ambiente digital y la meta de convertir al país en pionero en el mercado digital mundial. Los esfuerzos finlandeses se han enfocado hacia la transición de una economía altamente regulada a una sociedad de libre mercado, y de una coordinación de economía y producción a una coordinación de producción de conocimiento. Para ello han generado un ecosistema de innovación de TIC basado en lo que han denominado el Triángulo del Conocimiento, que contempla tres ejes:

- a) Investigación: Junto con el Instituto Europeo de Innovación y Tecnología se han puesto en marcha laboratorios de TIC con el objeto de generar una nueva forma de coordinación entre empresas líderes, centros de investigación y universidades;
- b) Educación: Se ha incentivado la educación interdisciplinaria que involucra conocimientos de diseño, negocios y ciencia, para formar emprendedores en TIC;
- c) Negocios: Se ha apoyado la innovación en compañías consolidadas, capaces de financiar proyectos ambiciosos en TIC y se ha fomentado la creación de nuevos negocios a partir de emprendedores sociales.

Corea del Sur

El 22 de diciembre de 2010 se publicó en su más reciente versión la Estrategia Digital Nacional, la cual se actualiza anualmente desde el 2000. Adicionalmente, como parte de los esfuerzos por implementar las TIC en la educación, el gobierno coreano emitió el documento “Adaptando la Educación a la Era de la Información. Un Libro Blanco”, donde se definen los grandes objetivos de las TIC enfocadas a la educación. Cabe señalar que el gobierno de la República de Corea da a conocer sus resultados en la materia a través de reportes anuales.

La *Korean Infrastructure Initiative* (KII), que fue creada desde 1994, tenía como objetivo central la construcción de una red de fibra óptica nacional. Para ello, combinó financiamiento público y privado en diversos programas (por ejemplo *Cyber Korea 21*, *e-Korea Vision 2006*, *IT Korea Vision 2007*, *Broadband Convergence Network (BcN)* e *IT 839*). Además, se crearon agencias para promover el acceso a la banda ancha, tanto en el sector público como el privado. Entre ellas destaca la *South Korean Agency for Digital Opportunity* (KADO). A la fecha, se han invertido más de 24 mil millones de dólares en la construcción de la red dorsal, además de 70 mil millones en el despliegue de redes locales de banda ancha.



Nueva Zelanda

El 28 de agosto de 2008 el Ministerio de Información, Tecnologías y Comunicaciones presentó la “Estrategia Digital 2.0” cuyo objetivo principal es habilitar el desarrollo digital del país, potenciando todos los aspectos de la vida de sus ciudadanos a través de las ventajas que el uso de las TIC ofrece. Se caracteriza por la visión puesta en el individuo como protagonista, la cual consiste en que el país se convierta en líder en el mundo digital y en el uso de las tecnologías, habilidades y oportunidades para contribuir a la construcción de una sociedad próspera, sustentable y vibrante. Tres ideas básicas sustentan esta estrategia:

1. Liberar el potencial de la *web*, garantizando el acceso abierto a las redes de conexión y a los contenidos;
2. Utilizar las tecnologías digitales para guiar la productividad y el crecimiento económico;
3. Involucrar a todos los neozelandeses en el cumplimiento de las metas.

Argentina

La Agenda Digital Argentina se concibe como la herramienta que guía, orienta y rige la política nacional en la materia y busca aprovechar las ventajas que ofrece la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Se pone en marcha en el año 2009, con el compromiso de trabajo coordinado y participativo de representantes del gobierno, organizaciones del ámbito empresarial, sector académico y sociedad civil, con el objetivo último de promover el desarrollo sustentable y la mejora de la calidad de vida de las personas. Las áreas prioritarias de acción propuestas son gobierno electrónico, educación, recursos humanos, salud, justicia, economía, investigación y desarrollo y seguridad.

Uruguay

En el marco de la apertura del Primer Evento Internacional de Gobierno Electrónico en Uruguay, en mayo de 2011 se realizó el lanzamiento de la tercera Agenda Digital de ese país, titulada “Agenda Digital Uruguay 2011-2015: 15 objetivos para el 2015”. Se trata de un documento que traza un mapa de ruta dinámico y concreto donde se plasman, entre otras cosas, las políticas de gobierno y los objetivos vinculados al desarrollo en el contexto de la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Tiene por objetivo crear una nación que se propone incrementar su desarrollo, estableciendo un marco habilitante para el mejor uso de las TIC y favoreciendo su apropiación. La ADU, como se le conoce, se distingue por su carácter de herramienta de planificación y ejecución de proyectos, con objetivos preestablecidos y metas cuantificables. Sus principales áreas de acción abarcan el acceso y la conectividad, la educación y la cultura, el gobierno electrónico, el desarrollo productivo, la salud y el medio ambiente.

Chile

La Agenda chilena lleva por nombre “Estrategia Digital 2007-2012”. La publicación del documento estuvo a cargo del Comité de Ministros para el Desarrollo Digital. Los objetivos de esta estrategia consisten en contribuir al desarrollo económico y social del país a través del potencial que ofrece el uso



de las tecnologías de información y comunicación para mejorar la calidad de la educación, incrementar la transparencia, aumentar la productividad y competitividad y hacer mejor gobierno, a través de una mayor participación y compromiso ciudadano. Destaca el impulso a prácticas de e-aprendizaje que se ha realizado entre organismos del Estado chileno.

Brasil

En 2001 Brasil elaboró el documento “Sociedad de la Información en Brasil”, también conocido como el “Libro Verde”, el cual tiene como objetivo integrar, coordinar y fomentar acciones para la utilización de las TIC, de forma que contribuyan a la inclusión social de todos los brasileños en la SIC y mejoren la competitividad de la economía. Destaca que se hayan tomado en cuenta iniciativas para reformar el marco legal para su adaptación al comercio electrónico, mecanismos de ciber-seguridad para el usuario, sistemas financieros y de pago electrónicos, tributación por Internet, entre otras. Lo anterior ha permitido que hoy en día Brasil sea el país latinoamericano que más transacciones realiza a través de comercio electrónico. Por otro lado, son relevantes las líneas de acción enfocadas a digitalizar contenidos culturales, artísticos, religiosos y científicos relevantes a la identidad brasileña, con el objetivo de preservarlos y socializarlos a través de las TIC.

Los esfuerzos fueron replanteados y en mayo de 2010 el gobierno presentó su Plan Nacional de Banda Ancha. El principal punto de este documento es el despliegue de una red dorsal de transporte (*backbone*) de 23 mil kilómetros, controlada por el gobierno y administrada por Telebrás, como complemento a la infraestructura de los operadores nacionales, con el objetivo de cubrir todos los municipios del país. El gobierno planea tomar medidas especiales para que los consumidores que viven en municipios en donde no existe competencia en los servicios de última milla se vean beneficiados con precios competitivos. También se planea poner en marcha una serie de mecanismos que contribuyan al desarrollo de redes de banda ancha, crédito a iniciativas de microempresas, apoyo a proyectos de ciudades digitales y reducción de impuestos para servicios de acceso a banda ancha. El gobierno planea invertir aproximadamente 6 mil millones de dólares en cuatro años a través de Telebrás. Se está buscando también la utilización de esquemas de inversión público-privada para promover varias de las iniciativas contenidas en el Plan Nacional de Banda Ancha.

Colombia

En 2010 Colombia lanzó su plan Vive Digital. Este plan establece las estrategias para el desarrollo del uso de las TIC a cuatro años. Los tres objetivos rectores son lograr que el 50% de los hogares y las pequeñas empresas estén conectadas a Internet, incrementar en un 400% el número total de conexiones a Internet y triplicar el número de municipios conectados a una red de fibra óptica.

La estrategia del gobierno se basa en el desarrollo de un ecosistema de banda ancha a nivel nacional. El plan parte de que el ecosistema se compone de la interacción de cuatro elementos: infraestructura, servicios, aplicaciones y usuarios. El punto de partida de la dinámica del ecosistema es la apropiación de

la tecnología por parte de los usuarios, a partir de la cual se crea demanda de servicios y generación de contenidos, los que a su vez requieren de infraestructura.

El plan pretende promover la masificación de terminales de acceso vía la reducción de impuestos y facilitar el acceso a créditos para la adquisición de equipo de cómputo, además de redirigir los subsidios otorgados a telefonía fija hacia Internet para los usuarios de menor poder adquisitivo.

Se fortalecerá el gobierno electrónico como una de las principales estrategias para promover los servicios digitales. También se están tomando iniciativas para el desarrollo de recursos humanos, la adecuación de un marco normativo que promueva la inversión y la innovación y la creación de un fondo público-privado para la inversión en el desarrollo de aplicaciones.

Para la apropiación de las tecnologías por parte de la población, se pretende crear tecnocentros que brinden acceso, capacitación, entretenimiento y servicios TIC a las personas. Además, junto con el Ministerio de Educación, se desarrollarán programas de alfabetización digital a la mayoría de la población.

Diagnóstico de la situación en México

2011

2012

2013

2014

2015



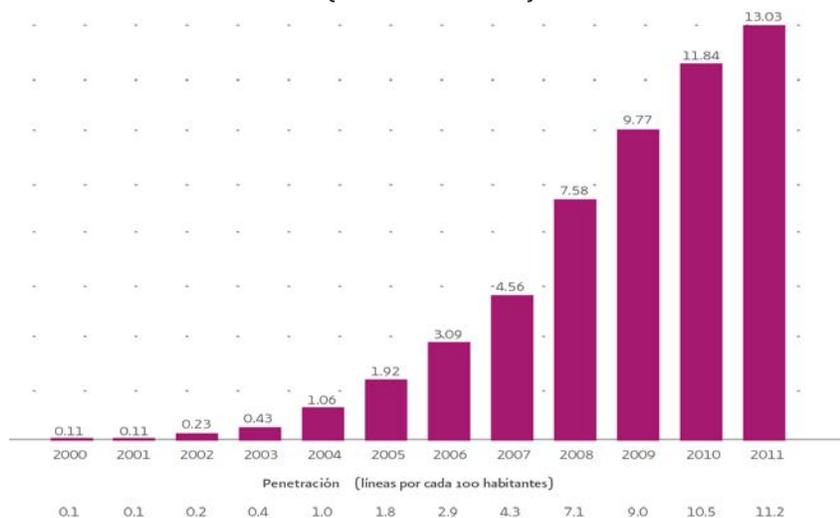
IV. Diagnóstico de la situación en México

En esta sección se presenta un diagnóstico del estado de la conectividad en México y del grado de avance en el uso y apropiación de las TIC en diversos sectores. Se analizan los principales indicadores de conectividad, tanto en el contexto internacional como en relación a las diferencias, denominadas “brecha digital”, que separan a las personas dependiendo de su ubicación geográfica, nivel de ingreso y condición sociodemográfica. Para ello, se parte del documento “Acciones para el Fortalecimiento de la Banda Ancha y las Tecnologías de la Información y Comunicación”, en adelante “Acciones”, y reseñamos brevemente las principales conclusiones del reciente estudio de la OCDE sobre algunos de los retos que enfrenta el sector de las telecomunicaciones en México. Por último, se presenta un diagnóstico del uso y apropiación de las TIC para el desarrollo social y económico de México.

1. Conectividad y acceso

La OCDE define la brecha digital como la diferencia entre individuos, hogares, negocios y áreas geográficas respecto a las oportunidades para acceder a las TIC y al uso de Internet. Desde 2001, esta organización reconoció que, a nivel internacional, el indicador más básico, y el más importante, es el número total de líneas de acceso por cada cien habitantes.² Para entender mejor la situación de cada país, región, o grupo social, el indicador puede desglosarse en cada uno de sus componentes. Hoy el que más atención merece, por su relevancia para la inserción de un país a la Sociedad de la Información y el Conocimiento, es la banda ancha, tanto fija como móvil.

Figura 1: Accesos de banda ancha fija en México
(millones de accesos)



Fuente: COFETEL

² OECD (2001). *Understanding the Digital Divide*.

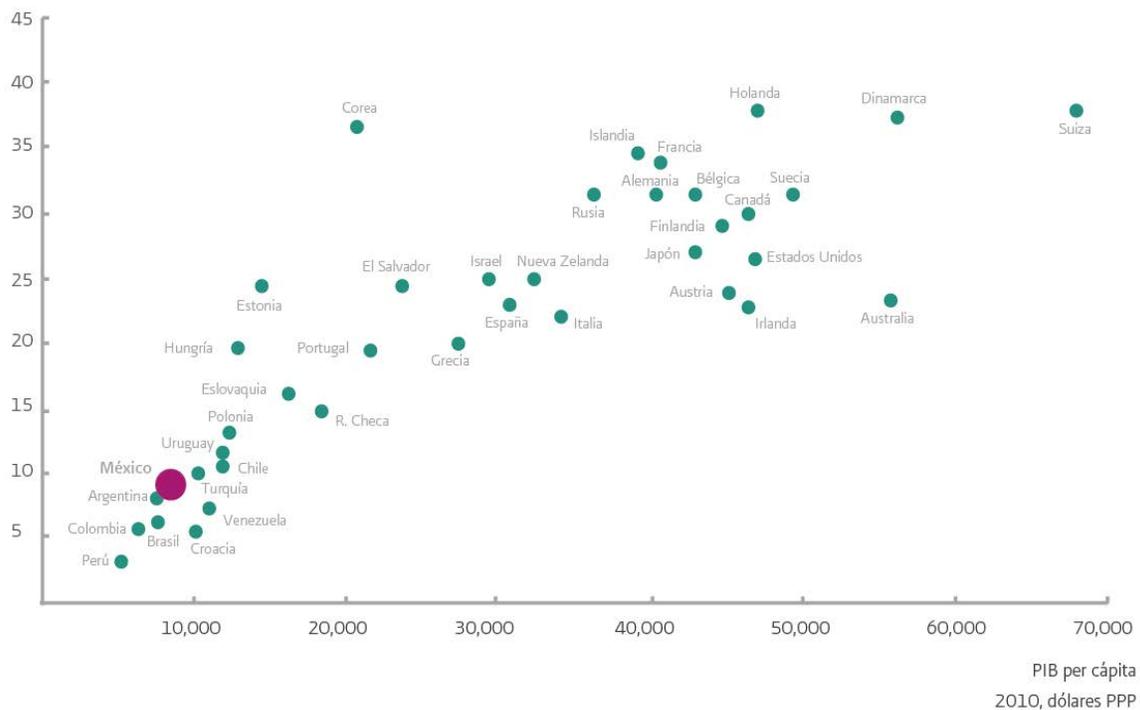
Banda ancha

Al tercer trimestre de 2011, México tenía 13 millones de accesos de banda ancha fija, equivalentes a una penetración de 11.4 accesos por cada 100 habitantes (ver Figura 1), 7.8 millones de accesos de banda ancha móvil (7 de penetración). De manera agregada, la penetración se ubicó en 18.4 accesos por cada 100 habitantes.³

De acuerdo con el último Reporte de Competitividad Global del Foro Económico Mundial (2011-2012), México se encuentra ubicado en la posición 52 entre 142 países en el número de suscripciones de Internet de banda ancha por cada 100 habitantes. Se ubicó por arriba de países como Brasil, Rusia, China o India, y sólo Chile y Uruguay superan a México entre los países latinoamericanos.

En general, entre los países existe una estrecha relación en el acceso a los servicios de telecomunicaciones y el ingreso promedio. En la Figura 2 se puede observar la relación entre la penetración de banda ancha fija y el PIB per cápita para un conjunto de países. Bajo esa perspectiva, México se ubicó en una posición cercana a la tendencia, de acuerdo a su nivel adquisitivo.

Figura 2: Relación entre la penetración de banda ancha fija y el PIB per cápita, 2010

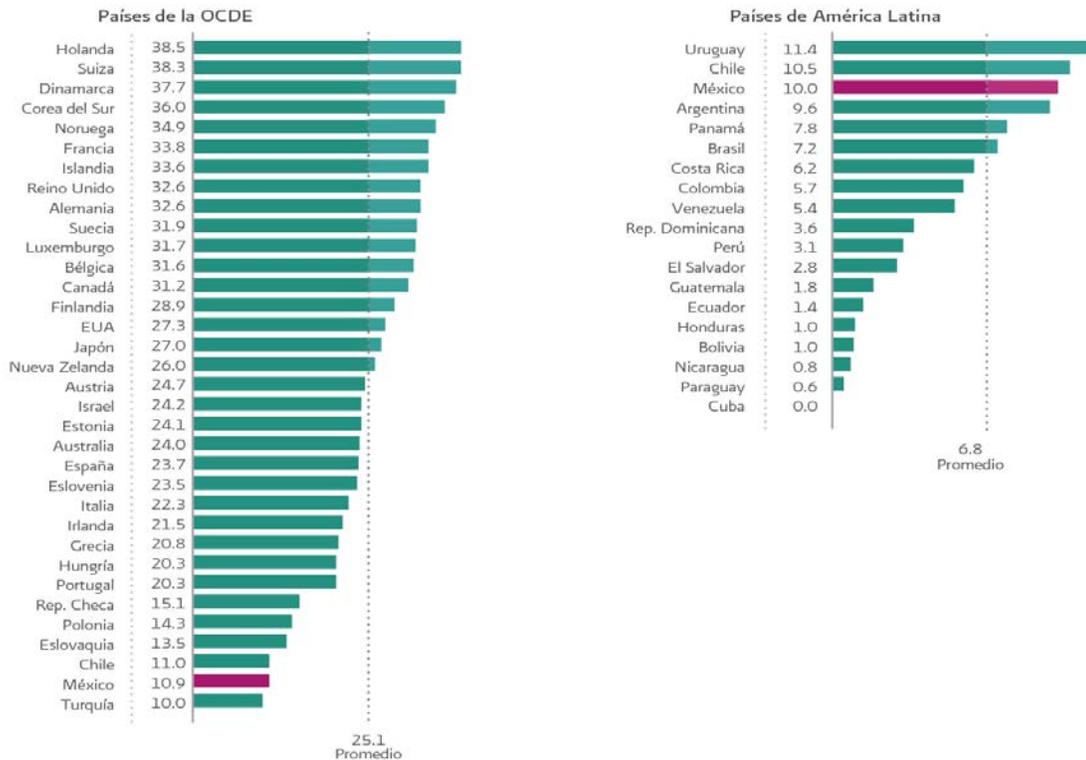


Fuente: OCDE *Broadband Portal*, 2011 y UIT ICT *Eye Indicators*, 2011

³ SCT (2012). Acciones para el fortalecimiento de la banda ancha y las Tecnologías de la Información y la Comunicación. P. 18.

En cuanto a la penetración de banda ancha fija, si bien México se encuentra en la parte baja de la tabla en comparación con otros países de la OCDE, dentro de los países de América Latina se sitúa en la tercera posición (ver Figura 3).

Figura 3: Penetración de banda fija en los países de la OCDE y de América Latina, 2010



Fuente: OVUM⁴, 2011

Uso de Internet

El INEGI estimó que para 2010 el número de usuarios –cotidianos o eventuales– de Internet en México era de 32.8 millones y más de 11 millones de mexicanos se conectaban a diario a Internet, mientras que 17 millones lo hacían por lo menos una vez por semana.⁵

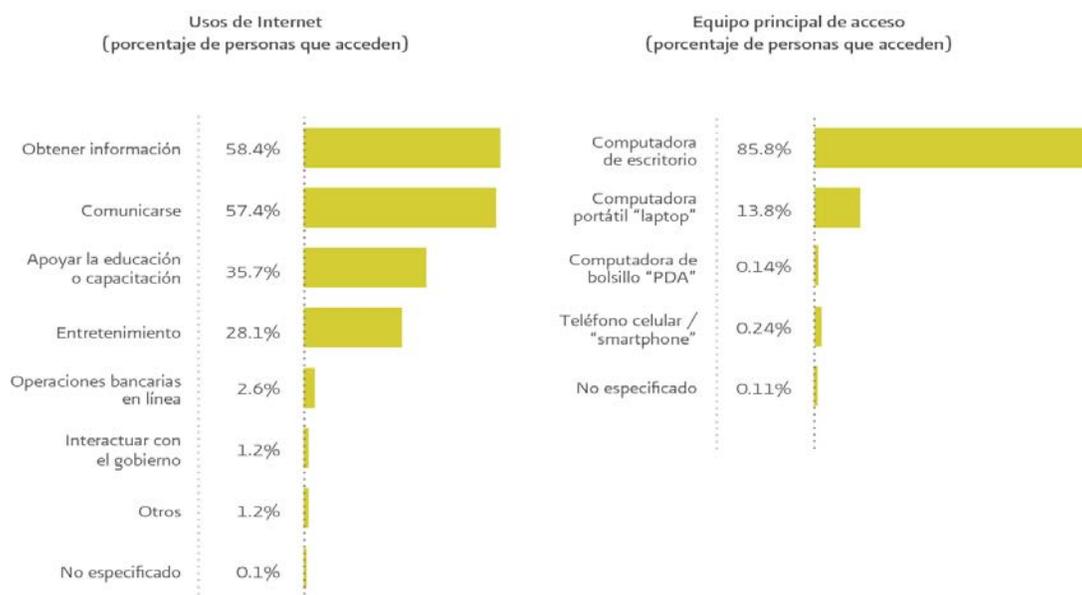
En la Figura 4 se pueden apreciar los principales usos y dispositivos de acceso a Internet en México. Se observa que los dos principales usos de Internet fueron la obtención de información y la comunicación, seguidos del apoyo para la educación y la capacitación. En términos de dispositivos, se

⁴ Consultoría especializada en análisis internacional de TI y telecomunicaciones.

⁵ INEGI (2011). Estadísticas sobre Disponibilidad y Uso de Tecnología de Información y Comunicaciones en los Hogares, 2010.

observa que una abrumadora mayoría de los mexicanos utilizaba computadoras de escritorio (85.8%) o portátiles (13.8%).

Figura 4: Equipo principal de acceso a Internet y su tipo de uso



Fuente: ENDUTIH y ENIGH (2008 y 2009) de INEGI

Acceso diferenciado a servicios de telecomunicaciones

En el documento "Acciones para el Fortalecimiento de la Banda Ancha y las Tecnologías de la Información y Comunicación" se presenta un análisis detallado de las diferencias en penetración de servicios de telecomunicaciones en México entre zonas rurales y urbanas, así como para los distintos niveles de ingreso.

En general, existen diferencias, tanto en la penetración de los servicios como en la infraestructura disponible, entre las zonas rurales y urbanas del país. Algunos puntos a destacar son:

- En localidades con más de 15 mil habitantes, donde se ubica el 71% de los hogares, 55% cuenta con teléfono fijo y 77% con al menos un teléfono móvil, 40% posee una computadora y 30% tiene una conexión a Internet. De las 630 localidades urbanas, el 97% cuentan con al menos dos operadores de telecomunicaciones prestando servicios.
- Por su parte, en las áreas rurales del país, compuestas por 188,593 localidades con menos de 2,500 habitantes, sólo 17% de los 5.9 millones de hogares cuenta con teléfono fijo y 36% posee al menos uno móvil, pero sólo 6% tiene computadora y la mitad de éstas (3%) están conectadas a Internet. En esas localidades, menos de 4% (7,300) cuenta con algún grado de competencia en los servicios básicos de telecomunicaciones.



También existen diferencias en penetración dependiendo del ingreso de los hogares. La Figura 5 muestra las estadísticas básicas de penetración por decil de ingreso, y su evolución de 2008 a 2010. Para el decil más alto de ingresos, la penetración de Internet es del 67% mientras que para el 20% de la población con menores ingresos (los dos deciles más bajos), ésta no alcanza el 2%.

La Figura 5 incluye el crecimiento en puntos porcentuales entre 2008 y 2010 para los servicios de telefonía fija, móvil, posesión de computadora y conexión a Internet en los hogares. Podemos observar que para la mayoría de los niveles de ingreso la penetración de telefonía fija ha caído, mientras que la telefonía móvil mostró un aumento de más de 6 puntos porcentuales. También observamos aumentos importantes en el uso de computadoras y acceso a Internet, especialmente para los deciles con mayores ingresos, mientras que en los deciles de menores ingresos el crecimiento en la posesión de computadoras es bajo.

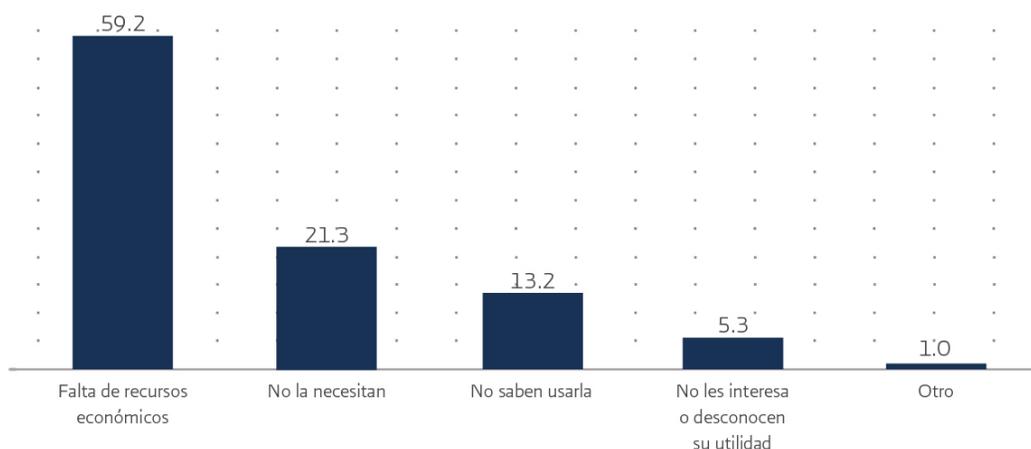
Figura 5: Penetración de los servicios de telecomunicaciones por decil de ingreso, 2008-2010



Fuente: ENDUTIH y ENIGH (2008 y 2009) de INEGI

Según el INEGI, la principal razón por la que los hogares no cuentan con una computadora es por la falta de recursos económicos (ver Figura 6).

Figura 6: Motivos por los que los hogares no cuentan con una computadora



Fuente: ENDUTIH y ENIGH (2008 y 2009) de INEGI

La evidencia presentada indica que se requiere un esfuerzo mayor para lograr que las localidades rurales y los mexicanos de menores ingresos puedan aprovechar las oportunidades que brinda el acceso a servicios de telecomunicaciones. También es importante señalar que existe un problema, aunque menor, de apropiación para los deciles de ingresos altos, ya que sólo el 67% tiene computadora y, de éstos, sólo 82% tiene conexión a Internet; es decir, del 20% con mayores ingresos, donde el pago por el equipo y por el servicio recurrente no representa un problema económico, sólo 54.7% tiene Internet en casa. Dicha población percibe que no requiere del servicio de conectividad o no lo valora lo suficiente para contratarlo.

Acceso universal

El acceso a Internet se ha convertido en un derecho humano en algunos países y en entidades federativas y municipios de nuestro país. Desde 2003, en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, se exhortó a las naciones para que el acceso a Internet fuera considerado como un derecho al que toda la sociedad debe tener acceso. En ese mismo sentido, en 2011 la Oficina del Relator Especial de la ONU manifestó que “la única y cambiante naturaleza de Internet no sólo permite a los



individuos ejercer su derecho de opinión y expresión, sino que también forma parte de sus derechos humanos y promueve el progreso de la sociedad en su conjunto".⁶

Actualmente, países como Finlandia, Francia, España, Grecia, Costa Rica y Estonia han incorporado en su legislación al acceso a Internet como un derecho constitucional.

En México hay experiencias en esta materia en algunos estados y municipios.⁷ Destaca, el caso de Colima, entidad federativa que ha considerado el acceso a Internet como derecho constitucional desde 2010. La Constitución del estado, en su Artículo 1º, establece que:

"es derecho de los colimenses, acceder a la Sociedad de la Información y el Conocimiento, como una política de Estado, para lograr una comunidad integrada y totalmente intercomunicada, en la que cada uno de sus integrantes viva en un entorno de igualdad de oportunidades, con respeto a su diversidad, preservando su identidad cultural y orientada al desarrollo, que permita un claro impacto en todos los sectores de la sociedad".

El reconocimiento del acceso a Internet como derecho en el marco legal de los organismos internacionales, de diversos países, así como de los estados y municipios, no es una garantía para su efectividad inmediata, debido a que ello implica tiempo y dinero para el desarrollo y ampliación de infraestructura, contenidos y sistemas. Sin embargo, es una muestra de compromiso para que la sociedad se beneficie de las oportunidades que brinda el uso y aprovechamiento de las TIC.

2. El mercado de las telecomunicaciones en México

El Producto Interno Bruto del sector de las telecomunicaciones y el Índice de Producción del Sector Telecomunicaciones (ITEL)⁸, son indicadores globales del comportamiento y crecimiento de los servicios en el sector de telecomunicaciones en México. Ambos reportan que el sector ha venido creciendo anualmente durante la última década a tasas superiores a las de la economía en su conjunto.

⁶ La Rue, F. (2011) Report of the Special Rapporteur on the promotion and protection of the right to freedom of opinion and expression. p.1.

⁷ Entre otros casos se encuentran el Distrito Federal que en 2011 aprobó la Ley para el Desarrollo del Distrito Federal como Ciudad Digital y del Conocimiento, la cual busca atender el desarrollo de estrategias gubernamentales que permitan ampliar el acceso a infraestructura tecnológica, utilizar y generar contenidos digitales, así como construir habilidades para innovar y aprender usando las TIC. En un esfuerzo a nivel local, en 2010 el municipio de Puebla declaró como servicio público municipal el acceso a Internet, por lo que en esta ciudad se están ampliando los puntos de conexión gratuitos en plazas públicas, colonias, unidades habitacionales y juntas auxiliares.

⁸ Indicador trimestral con el cual se pueden medir las variaciones porcentuales del volumen de producción del sector telecomunicaciones de México. Para mayor información, consultar la metodología de cálculo del ITEL [http://www.cft.gob.mx/wb/Cofetel_2008/Cofe_metodologia]



Un análisis reciente del sector de las telecomunicaciones mexicano se presentó a finales de enero de 2012, titulado “Estudio de la OCDE sobre Políticas y Regulación de Telecomunicaciones en México”. Este documento analiza las políticas y la regulación del mercado y formula algunas recomendaciones que reflejan, en gran medida, las mejores prácticas que ya se aplican en muchos países miembros. El estudio señaló, en primera instancia, la necesidad de aumentar la competencia en los mercados de telecomunicaciones, para lograr menores precios, mayores tasas de penetración de los servicios y un mayor desarrollo de la infraestructura. Derivado de lo anterior, la OCDE recomendó continuar avanzando en la eliminación de las barreras de entrada, transparentar los procesos regulatorios y buscar que la regulación sea aplicada de forma más eficaz, en parte, fortaleciendo a la COFETEL y brindándole mayor autonomía. Las recomendaciones generales más importantes del documento se centran en la necesidad de continuar mejorando el marco regulatorio e institucional de México.

La OCDE señaló que se han dado muchos pasos clave para establecer un marco regulatorio que favorezca la competencia en el sector mexicano de las telecomunicaciones. Sin embargo, recomienda profundizar sobre la ruta trazada.

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).⁹

Las recomendaciones emitidas por la OCDE en el mencionado estudio coinciden con el documento “Acciones para el Fortalecimiento de la Banda Ancha y las Tecnologías de la Información y Comunicación” publicado recientemente por la SCT.

3. Cobertura y uso de TIC en la educación, la salud y la inclusión social

Educación

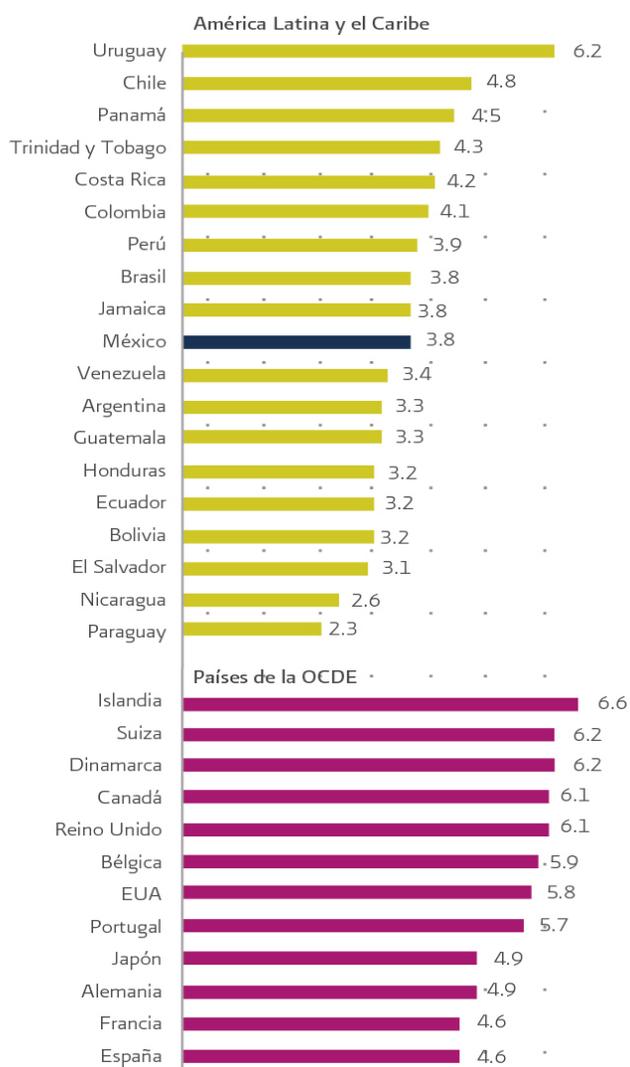
El uso de las TIC para mejorar y fortalecer los procesos de aprendizaje y apoyar la inserción de los estudiantes en la Sociedad de la Información y el Conocimiento es un objetivo nacional. Por ello, resulta relevante conocer la situación actual de la conectividad y el uso de Internet en las escuelas de nuestro país.

⁹ OCDE. (2012). pp. 130-141.



De acuerdo con una encuesta del año 2011 del Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés), México se encontraba en un nivel similar al de países de América Latina en el acceso a Internet en las escuelas pero por debajo de países de la OCDE (ver Figura 7). De acuerdo con el propio WEF, México se ubica en la posición 82 de 142 países en el acceso a Internet en escuelas.¹⁰

Figura 7: Acceso a Internet en las escuelas, 2011-2012
(1=muy limitado, 7=la mayoría de los estudiantes tienen acceso frecuente a Internet)



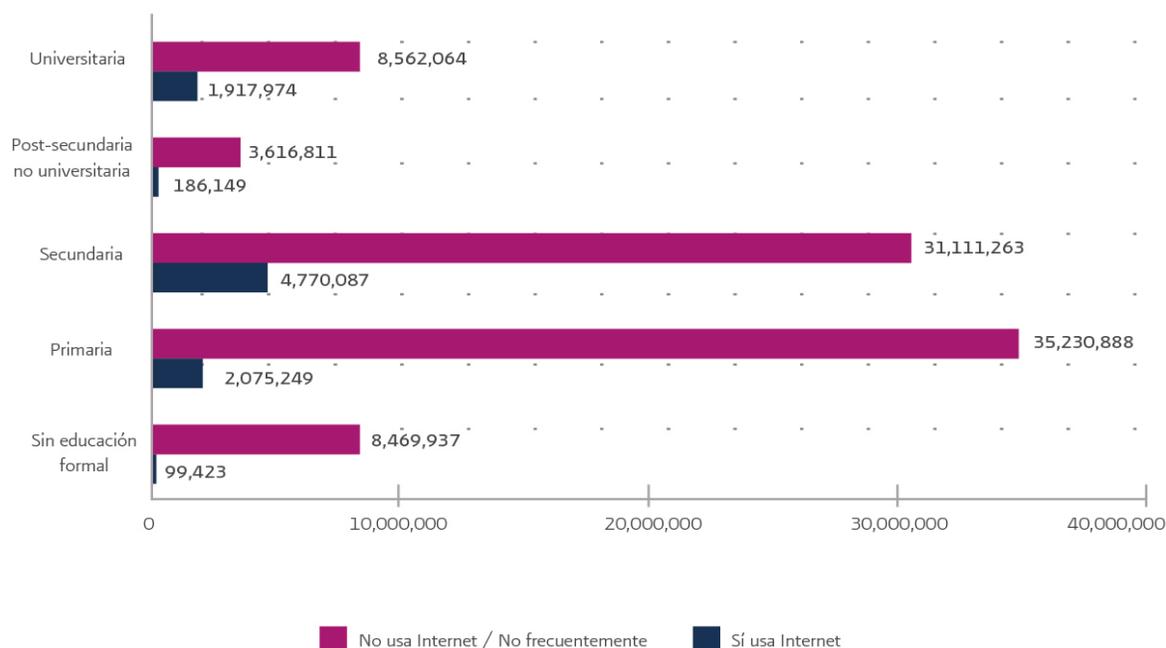
Fuente: Foro Económico Mundial, Encuesta de Opinión Ejecutiva, 2011-2012.

¹⁰ WEF. (2011). *The Global Competitiveness Report 2011-2012*. p. 259.

Por otra parte, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) calcula que en nuestro país el 20% de los graduados de primaria son usuarios de Internet. Por su parte, en Noruega, entre quienes han terminado el nivel básico, el 80% son usuarios de Internet. Entre las personas con educación superior, casi la totalidad es usuaria de Internet en Noruega, cifra que en México es del 80%.

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en 2010 en México el 9.5% de la población que se encontraba en proceso educativo usaba Internet como auxiliar en el desarrollo de actividades. Esta fuente estima que en números absolutos el uso de Internet es más frecuente entre estudiantes de nivel secundaria, seguido por los universitarios. Sin embargo, en términos relativos es más intensivo el uso por universitarios (22%) que el de alumnos de secundaria (15%) (Ver Figura 8).

Figura 8: Uso de Internet para actividades educativas por nivel educativo en México



Fuente: ECLAC. "ICT Statistical Information System" (2010)

Salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la telemedicina como "el suministro de servicios de atención sanitaria, en los casos en que la distancia es un factor crítico, llevado a cabo por profesionales sanitarios que utilizan tecnologías de la información y las comunicaciones para el intercambio de información válida para hacer diagnósticos, prevención y tratamiento de enfermedades, formación de profesionales, así como actividades de investigación y evaluación, con el fin de mejorar la salud de las personas y sus comunidades". Es a través del uso de tecnologías avanzadas que la telemedicina logra el intercambio de información médica a distancia, eliminando barreras geográficas, socioculturales y de tiempo.



De acuerdo con la UIT, existen cuatro tendencias emergentes a nivel mundial en el uso de las TIC en los sistemas de salud: la medicina genómica, los registros de salud electrónicos estandarizados, la atención sanitaria y diagnóstico a distancia, y para la difusión y uso de datos de salud pública agregados.¹¹ Los esfuerzos para desarrollar la e-salud en México han enfrentado el reto de integrar a las instituciones prestadoras de servicios de los tres niveles de gobierno que integran el Sistema Nacional de Salud (SNS). También han sido afectados por la falta de apropiación por parte de los médicos y los pacientes.¹²

El uso de TIC para la salud en México se remonta a las primeras conexiones satelitales hechas por el Instituto de Seguridad y Servicio Social de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) en 1995. De acuerdo con su Informe Anual de 2010, el ISSSTE hoy realiza 97,743 teleconsultas al año.¹³

En 2004 el Gobierno Federal creó el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica (CENETEC), órgano asesor en materia tecnológica hospitalaria y en 2005 se creó la Red Nacional de Telemedicina. En el 2011 el CENETEC informó que 15 entidades federativas (Campeche, Chiapas, Chihuahua, Durango, Estado de México, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Yucatán y Zacatecas) cuentan con servicios de telemedicina y 22 entidades con servicios de tele-educación en la salud.¹⁴

México ha avanzado en la puesta en marcha de plataformas electrónicas para compartir Expedientes Clínicos Electrónicos (ECE), una herramienta con la información del historial clínico de cada uno de los beneficiarios o derechohabientes, disponible para ser consultado por los prestadores de servicios de salud de las principales instituciones públicas, como se aprecia en la Tabla 1.

Se cuenta aproximadamente con 45 millones de registros electrónicos de pacientes en 3,841 unidades médicas. También existen 7,286 unidades médicas que cuentan con un proyecto para el desarrollo e implementación del ECE.¹⁵

¹¹ DeNardis, L. (2011). *Standards and eHealth. ITU-T Technology Watch Report*. p. 2.

¹² Mariscal, J; Gil-García, J & Ramírez, F (2008) E-salud en México.

¹³ ISSSTE. (2011), Informe Anual de Actividades 2010. p. 109.

¹⁴ CENETEC. (2011). Servicios de Telemedicina en el país. En electrónico.

¹⁵ Instituto Nacional de Salud Pública. (2011). Evaluación y Estrategias de Portabilidad y Convergencia hacia la integración del Sistema Nacional de Salud. Entregable 21: Informe final del proyecto. pp. 15-16.



Tabla 1: Unidades Médicas con Expedientes Clínicos Electrónicos

	Consolidado de los sistemas ECE en las Instituciones							
	Padrón de afiliación (millones de personas)	Expedientes clínicos electrónicos (millones de registros)		UM existentes	UM con sistemas EC en operación		UM con sistemas ECE en proyecto	
IMSS	42.9	36.5	85%	1,384	1,290	93%	94	7%
ISSSTE	8.2	1.1	13%	678	266	39%	421	61%
PEMEX	0.8	0.7	88%	300	300	100%	-	-
SEDENA	1.0	0.2	20%	342**	3	1%	-	-
SEMAR	0.2	0.04	20%	37	3	8%	34	92%
SS Federal y SESA	48.5	6.4*	13%	14,975	1,979	13%	6,737***	45%
TOTALES	101.6	44.9*	44%	17,716	3,841	21%	7,286	41%

*Datos obtenidos a partir de la información identificada en campo en hospitales y la estimación realizada en unidades de primer nivel con base en información de INEGI y del propio estudio.

** Considera 42 unidades con Clave Única de Establecimiento de Salud (CLUES) y 300 unidades en pelotones, instaladas en regimientos militares, con base en lo que se manifestó en la entrevista con SEDENA.

*** 5,803 en las entidades en las que se han aprobado técnicamente los proyectos presentados con base en la información entregada por la DGIS y por los SESA en las entrevistas, de los cuales 593 tienen presupuesto asignado en 2011, 934 adicionales identificadas con proyectos por los SESA al momento de la entrevista, en entidades que la DGIS no identifica con proyectos aprobados.

Fuente: Instituto Nacional de Salud Pública. "Evaluación y Estrategias de Portabilidad y Convergencia hacia la integración del Sistema Nacional de Salud."

A la fecha se ha evaluado a 14 sistemas estatales del ECE respecto a la NOM-024-SSA3-2010, la cual establece los objetivos funcionales y funcionalidades que deberán observar los productos de Sistemas de Expediente Clínico Electrónico para garantizar la interoperabilidad, procesamiento, interpretación, confidencialidad, seguridad y uso de estándares y catálogos de la información de los registros electrónicos en salud.

El Expediente Clínico Electrónico se alinea a un esquema de interoperabilidad basado en estándares internacionales, como los generados por la organización HL7 (*Health Level 7*), que permiten a las instituciones de cuidado médico el intercambio de datos.

Equidad e inclusión social

Para que el acceso universal a las TIC sea un hecho real, sus beneficios deben ser compartidos por la sociedad en su conjunto, incluyendo aquellos grupos que encuentran los mayores obstáculos. En este sentido, las TIC son reconocidas como una herramienta que puede facilitar la inclusión social, toda vez que a través de ellas se reducen el aislamiento y los costos de transacción y se facilita la bancarización de la población. Las TIC también ayudan a generar oportunidades e igualdad para grupos vulnerables de personas. Dos de estos grupos, por su tamaño y relevancia en México, merecen atención específica: las personas con alguna discapacidad y las personas pertenecientes a los pueblos y comunidades indígenas.



Adicionalmente, las TIC han mostrado ser una herramienta poderosa para promover la equidad de género.

Personas con discapacidad

La Agenda Digital debe llevar los beneficios a todos los habitantes de la República Mexicana, por lo cual debe considerar que algunas personas pueden tener alguna discapacidad. El acceso a las TIC por parte de personas con discapacidad representa una oportunidad para México para integrarlas social, económica, cultural y políticamente en igualdad de condiciones que las personas sin discapacidad. Adicionalmente, las TIC son un instrumento para combatir las barreras que obstaculizan la autodeterminación del ser humano con alguna discapacidad.

La OMS estima que al menos el 10% de la población mundial tiene algún tipo de discapacidad.¹⁶ En México se estima que existen más de 4.5 millones de personas con discapacidad.¹⁷

Además del reto estadístico sobre el uso de TIC en personas con alguna discapacidad existen diversos retos para que las TIC sean accesibles a las personas con discapacidad, como:

- La necesidad de contar con un mayor conocimiento en la elaboración de políticas públicas especializadas para esta población objetivo;
- Las insuficientes consultas a personas con discapacidad o realización de eventos que no son accesibles para ellas, lo que ocasiona una nula o baja participación;
- La baja difusión de la disponibilidad de equipos y *software* TIC para la accesibilidad;
- Los costos elevados de los equipos y *software*, en algunos casos debido a que son de tecnología propietaria y no de *software* libre;
- Poca accesibilidad a servicios de emergencia para personas con cierta discapacidad;
- Falta de compatibilidad entre la tecnología asistiva y los equipos informáticos y de telecomunicaciones, lo cual impide el uso de las TIC por personas con ciertas discapacidades; y
- Los sitios *web* generalmente no son desarrollados bajo criterios de accesibilidad, lo que impide el acceso a la información dependiendo del tipo de discapacidad que se tenga.¹⁸

Población indígena

La población indígena, de acuerdo con datos del Consejo Nacional de Población, en 2011 ascendía a 14.3 millones de personas, lo que representa alrededor del 12.6% de la población total en México.

¹⁶ UIT. (2010). Acceso a los servicios de telecomunicaciones en favor de las personas con discapacidad.

¹⁷ INEGI (2010). Censo de Población y Vivienda 2010.

¹⁸ Álvarez, C. (2010). Accesibilidad a las TIC por personas con discapacidad: retos, principios y mejores prácticas.



Según estimaciones de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), en 2005 el 63.1% de las viviendas de la población indígena contaba con televisión y sólo el 4.9% tenía computadora. Las entidades federativas que tienen un mayor porcentaje de viviendas indígenas con computadora son Aguascalientes, Coahuila y el Distrito Federal, mientras que las más rezagadas son Chiapas, Guerrero y San Luis Potosí.

En materia de TIC para la inclusión digital de los pueblos y comunidades indígenas, nuestro país cuenta con una red de Centros Comunitarios Digitales que forman parte de la red de CCD del Sistema Nacional e-México. La Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) opera y administra 182 centros. Por otro lado existe, desde hace cuatro años, el Sistema de Radiodifusoras Culturales Indigenistas (SRCI), una cadena de veinte emisoras que transmite en 31 lenguas, con una audiencia aproximada de cinco millones y medio de personas, distribuidas en 954 municipios de 15 estados. Además de la página *web* de la CDI (www.cdi.gob.mx) existe el portal denominado “Ecos Indígenas. La voz de la diversidad” donde se transmiten las 20 estaciones que componen el SRCI.

La población indígena de nuestro país sufre de un rezago considerable en el acceso a los servicios de telecomunicaciones. Este rezago va más allá de la situación socioeconómica. Como se ha mostrado anteriormente, el nivel de riqueza explica razonablemente bien la penetración de los servicios; sin embargo, en un análisis estadístico más detallado, incluyendo como variable explicativa la proporción de la población indígena en cada estado, se observa que esta variable es negativa y estadísticamente significativa. En otras palabras, la población indígena sufre una marginalización en su acceso a las TIC que va más allá de su nivel de riqueza. Esta realidad nos obliga a desarrollar políticas enfocadas en esta población para eliminar, aceleradamente, la brecha que existe con el resto del país.¹⁹

Equidad de género

Como se mencionó, la tecnología, y en especial las TIC, pueden ser utilizadas para promover la equidad de género y para reducir la violencia de género. A propuesta de la Ministra de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información de la República de Serbia se puso en marcha, con el apoyo de la UIT, la Red Global de Mujeres Tomadoras de Decisiones en TIC (Global Network of Women ICT Decision-Makers). Su objetivo es integrar a mujeres de todo el mundo y de los distintos ámbitos –gobierno, academia, iniciativa privada y sociedad civil–, para cerrar la brecha de género y dar una voz a las mujeres en un sector predominantemente dominado por hombres.

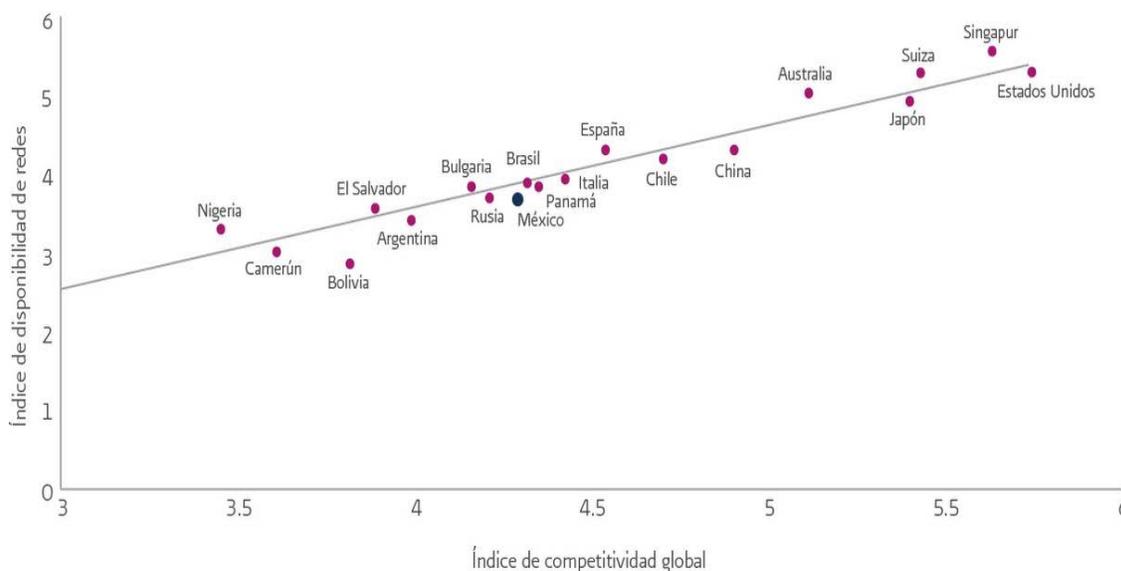
¹⁹ En un análisis de regresión usando mínimos cuadrados, la ecuación resultante para explicar la penetración de telefonía fija da un coeficiente de 0.00158 para el ingreso (por cada mil pesos) y -0.6568 para el porcentaje de población indígena. Fuente de los datos: Cofetel, INEGI, PNUD (2005)



4. Cobertura y uso de TIC en la planta productiva

La masificación y adopción de TIC en la sociedad ha mostrado ser un factor que incide en la competitividad nacional. El Foro Económico Mundial cuenta con un Índice de competitividad²⁰ y uno de disponibilidad de redes.²¹ En la siguiente figura se puede apreciar que existe una relación entre ambos índices y una tendencia general en la ubicación de los distintos países.

Figura 9: Relación del Índice de Disponibilidad de Redes y el Índice de Competitividad Global, 2010-2011



Fuente: Foro Económico Mundial (World Economic Forum)

De acuerdo con el WEF, México se encuentra en el lugar 78 de 138 países en el Índice de Disponibilidad de Redes. Este índice mide la capacidad de los países para usar las TIC para fomentar el crecimiento y desarrollo económicos.

²⁰ El Índice de Competitividad Global es calculado utilizando información de la Encuesta de Opinión Ejecutiva, diseñada para capturar un amplio rango de factores que afectan el clima de negocios dentro de la economía de un país, en un análisis comparativo entre países. Este Índice ha sido criticado por estar mayoritariamente integrado por consideraciones subjetivas de los encuestados. WEF. (2011). *The Global Competitiveness Report 2011-2012*.

²¹ El Índice busca examinar qué tan preparado está un país para usar las TIC en tres dimensiones: el ambiente regulatorio, la infraestructura de TIC instalada y el uso que se le da. Toma en cuenta qué tan preparados están los actores clave (en lo individual, las empresas y el gobierno) para usar y beneficiarse de las TIC, y evalúa el uso actual de las TIC disponibles. WEF. (2011). *The Global Competitiveness Report 2011-2012*.



La integración de las TIC en los procesos productivos y servicios que ofrece el sector privado es fundamental para mejorar la calidad y competitividad de las empresas en México. Sin embargo, la adopción de las herramientas tecnológicas por parte de las empresas no ha sido uniforme y muchas de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) aún no cuentan con estos servicios.

De acuerdo con la OCDE, en México en 2008²² el 50% de las empresas de 10 o más empleados utilizaban banda ancha.

En lo que respecta al comercio electrónico, México es el segundo país de América Latina que más utiliza este tipo de servicio y, según el informe “Estado de Internet y comercio electrónico en Latinoamérica en 2011”, las transacciones mexicanas representan el 12% del total de América Latina.

De acuerdo con el Estudio de Comercio Electrónico 2011 de la AMIPCI, el 81% de los internautas han comprado alguna vez algo por Internet, 70% ha realizado pago de servicios y 26% ha realizado compras en dispositivo móvil. Según la AMIPCI, el valor del comercio electrónico en México en 2011 alcanzó los 47,000 millones de pesos (3,600 millones de dólares), lo que representó un aumento del 28% respecto a 2010.²³

En la actual dinámica económica, los datos personales son un activo cuya adecuada explotación representa una fuente de innovación y crecimiento para los países, puesto que permite que el comercio sea más eficiente en sus costos de operación y más asertivo en su oferta comercial. Sin embargo, esta transferencia de datos personales, fomentada en gran medida por el uso de las TIC, ya sea a nivel nacional o internacional, requiere de un marco normativo que garantice su privacidad y buen uso.

En este sentido, el 5 de julio de 2010 se publicó la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el 21 de diciembre de 2011 su Reglamento, sentando las bases para la construcción de un entorno normativo que no sólo garantiza la privacidad y el derecho a la autodeterminación informativa de las personas, sino que también fomenta un flujo de información dentro y fuera del país sin crear barreras y costos innecesarios a la actividad económica. De esta manera se promueve el uso de las TIC en las empresas y se propicia la utilización de datos personales como un insumo de alto valor.

²² El estudio de la OCDE es de 2010, pero el último dato confiable disponible para México era de 2008, que fue el reportado por esta organización.

²³ Sánchez, J. (2011). El Economista, E-commerce en México alcanzará 47,000 mdp. Párrafo 1.



5. Gobierno digital

Se entiende por “gobierno digital” todo aquello relacionado con la incorporación de las TIC a las actividades del gobierno, sea para su funcionamiento interno o para la interacción con los ciudadanos o personas morales.

A continuación se describen dos iniciativas implementadas por el Gobierno Federal, encabezadas por la Secretaría de la Función Pública (SFP), en materia de Gobierno Digital. A través de ellas se ha logrado una coordinación en la materia y se han impulsado una serie de proyectos específicos, algunos de los cuales también se detallan brevemente.

Programa Especial de Mejora de la Gestión en la Administración Pública Federal 2008-2012 (PMG)

Países como Australia, Canadá, Chile, Corea, España, Estados Unidos, Francia y Reino Unido han incursionado en experiencias de reforma administrativa basadas en principios de buena gobernanza, privilegiando la inclusión social, la eficiencia y eficacia gubernamental, la transparencia y la dignificación del servicio público. Para cumplir con estas metas es fundamental implementar estrategias que permitan alcanzar también un gobierno abierto, participativo, austero y transparente, orientado a administrar resultados más que normas y procesos, que maximice su impacto, modernice su gestión y reduzca el gasto operativo. La premisa es que una administración pública eficaz, eficiente y honesta ayudará a consolidar la confianza ciudadana en las instituciones gubernamentales.

En este contexto, la SFP, como responsable de organizar y coordinar el desarrollo administrativo integral de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF), presentó el 10 de septiembre de 2008 el Programa Especial de Mejora de la Gestión (PMG), como parte de una política más amplia de modernización del sector público, que busca orientar a las instituciones públicas para mejorar su desempeño. El PMG está encaminado a la mejora de la gestión y enfocado a obtener resultados que se traduzcan en beneficios concretos para los ciudadanos. Los principales objetivos del PMG son maximizar la calidad de los bienes y servicios públicos, incrementar la efectividad institucional y minimizar costos operativos en la APF.

Para hacer más eficiente la prestación de servicios públicos, el PMG establece que el uso y aprovechamiento de las TIC será una herramienta destacada y propone usar TIC para incrementar la interoperabilidad y el intercambio de información en la administración pública, impactando en la sistematización y la automatización de los procesos de gobierno.

Agenda de Gobierno Digital (AGD)

El motor que impulsa la adopción de TIC por parte del gobierno está vinculado con la búsqueda de una mejor administración pública, más eficiente y que ofrezca buenos niveles de calidad en el manejo de trámites y servicios.



Con esa idea, y con el fin de incrementar la eficiencia del gobierno usando las TIC, a principios de 2009 la SFP publicó la Agenda de Gobierno Digital. El objetivo de la AGD es definir las líneas de acción para el desarrollo del gobierno digital en nuestro país, poniendo al ciudadano en el centro de la estrategia.

La AGD define gobierno electrónico o gobierno digital como el “aprovechamiento de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) 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.”²⁴

La AGD plantea un modelo para el desarrollo del gobierno digital. Define tres pilares, cuyo objetivo es mejorar la prestación de los bienes públicos que ofrece el gobierno. Enumera un conjunto de estrategias y líneas de acción para la implementación del modelo. Esta Agenda representa también un esfuerzo de coordinación de las políticas de las dependencias y entidades en materia de gobierno digital e incluye una ejecución coordinada del presupuesto dedicado a TIC en la APF.²⁵

La AGD es un programa que apoya el esfuerzo de desregulación administrativa que se ha llevado a cabo durante la actual Administración, mediante el cual se ha logrado, al cierre del 2011, la eliminación del 44% de la normativa del Gobierno Federal, ya que impulsa la digitalización de trámites administrativos.

Algunos de los resultados concretos que se han conseguido a partir de la puesta en marcha de la AGD son:

- **La Alianza para el Gobierno Abierto:** Declaratoria suscrita por siete países en septiembre de 2011, que llama a promover la transparencia, combatir la corrupción, ampliar la participación ciudadana en los asuntos públicos y a innovar con nuevas tecnologías el acceso de los gobiernos a los ciudadanos. La Alianza es un esfuerzo multilateral mediante el cual los países signatarios elaboran un plan de acción y compromisos concretos. En el caso particular de México, articula los esfuerzos nacionales en materia de transparencia, acceso a la información y combate a la corrupción, en estrecha vinculación con el Programa Nacional de Rendición de Cuentas, Transparencia y Combate a la Corrupción y con el PMG y la AGD.
- **Acuerdo de Interoperabilidad y Datos Abiertos:** Publicado en 2011, tiene por objeto determinar las bases, principios y políticas que deberán observar las dependencias y entidades para la integración de los procesos relacionados con servicios digitales, así como para compartir y reutilizar plataformas y sistemas de información. Esta política busca facilitar los servicios digitales integrados en los que participan dos o más instituciones. Parte de este esfuerzo se ha materializado en una ventanilla única digital o en portales como www.tuempresa.gob.mx. El Acuerdo también establece las bases para la publicación de datos abiertos, bajo los mismos

²⁴ Gobierno Federal, Secretaría de la Función Pública. (2008). Agenda de Gobierno Digital. p. 13

²⁵ Fracción IV. del Art. 18 del Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública.



parámetros definidos internacionalmente, con lo que se permite que la ciudadanía consulte y utilice sin restricciones la información del gobierno. Un ejemplo de ello es el sistema de consulta del padrón de cédulas profesionales. Se han generando condiciones para que las instituciones hablen el mismo lenguaje e intercambien información entre sí de forma rápida, eficiente y ordenada, con la finalidad de trabajar para el usuario y no a expensas de éste. Otro ejemplo es el intercambio de datos entre el IMSS y el SAT para el registro patronal.

El avance de México en la perspectiva internacional se puede consultar a través del reporte *e-Government Survey*, publicado por Naciones Unidas en marzo de 2012. México se ubicó en la posición 55 de la evaluación general, entre los 190 países participantes. En el apartado de madurez de servicios electrónicos, México se ubicó en el lugar 28, mejorando de la posición 39, ocupada en 2010. Por otro lado, el mismo estudio destacó como innovadoras algunas iniciativas mexicanas como el nuevo portal ciudadano www.gob.mx y el uso de la tecnología a favor de los esfuerzos de desarrollo sustentable.

Parte de los avances de nuestro país en materia de gestión pública se refleja también en la más reciente entrega de los Premios al Servicio Público de las Naciones Unidas (UNPSA, por sus siglas en inglés), que son el reconocimiento de mayor prestigio a los logros y contribuciones de las instituciones del servicio público por generar una administración pública más efectiva y responsiva. En la edición 2011, México resultó ganador en las siguientes dos categorías:

- a) **Prevención y combate a la corrupción en el Servicio Público.** La iniciativa “Regulación base cero para mejorar la eficiencia administrativa en el Gobierno Federal de México” presentada por la SFP resultó ganadora. Consistió en la eliminación de los trámites y normas cuya necesidad no estuviera plenamente justificada. La tala regulatoria implementada ha permitido eliminar hasta marzo de 2012, 16 mil 403 normas y dos mil 543 trámites y servicios. Se han emitido nueve manuales únicos que recopilan las mejores prácticas de gobierno y que sustituyeron a diez mil 147 normas administrativas. Esto quiere decir que se ha eliminado más del 44% de la normativa innecesaria del Gobierno Federal.

- b) **Adopción de la participación en las decisiones de elaboración de políticas a través de mecanismos innovadores.** La iniciativa “Llamada pública para identificar los procesos poco útiles” resultó también ganadora del premio. Consistió en un concurso público y abierto a la ciudadanía para encontrar los trámites más tardados e ineficientes del Gobierno Federal. El concurso permitió identificar, además del trámite ganador, otros muchos trámites innecesarios que se han ido depurando. El concurso de “El trámite más inútil” recibió más de 21 mil participaciones de los ciudadanos.



Recuento de las acciones realizadas y en curso por parte del Gobierno Federal



V. Recuento de las acciones realizadas y en curso por parte del Gobierno Federal

En los últimos cinco años el Gobierno Federal ha emprendido diversas y variadas acciones orientadas al fortalecimiento de los servicios de conectividad y de apropiación de las TIC. Las más relevantes de estas acciones se describen a continuación y se agrupan de manera homóloga a como se han presentado en el diagnóstico.

1. Conectividad

Aumento en la disponibilidad de espectro: Para aumentar la disponibilidad de servicios y permitir un mayor despliegue de red, se han concluido cuatro acciones relevantes en materia de utilización del espectro:

- **Licitación de 30 MHz en la banda de 1.9 GHz:** A principios de 2010, la COFETEL licitó un paquete de 24 concesiones de cobertura regional para el uso de bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico por un plazo de 20 años. Se licitaron segmentos de la banda de frecuencia 1850-1910/1930-1990 MHz. La concesión se hizo efectiva para servicios de telecomunicaciones de acceso inalámbrico, salvo radiodifusión. Al final de la licitación se concesionaron 30MHz en cada una de las nueve regiones en que está dividido el país.
- **Licitación de las bandas de 1.7/2.1 GHz:** En 2010 se concesionaron 60 MHz adicionales en las bandas de 1.7 y 1.9 GHz para servicios de banda ancha, comúnmente conocidos como AWS (*Advanced Wireless Services*). Los avances en el despliegue de infraestructura que utiliza estas bandas permitirán en el corto plazo contar con un aumento sustancial en la oferta de servicios de banda ancha móvil.
- **Clasificación de bandas de uso libre: Banda de 1,920-1,930 MHz:** Esta banda, clasificada como de uso libre en 2010, permite prestar servicios de última milla (fijos y móviles), así como otras aplicaciones de baja potencia, como el despliegue de redes pequeñas, a un costo reducido.
- **Asignación de 50 MHz a la Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento:** En febrero de 2010 se asignó a la CSIC un bloque de frecuencias de 50 MHz en la banda 3.3-3.35 GHz. La banda es utilizada por las entidades federativas y las dependencias y entidades del sector público para el despliegue del proyecto de Redes Estatales para Educación, Salud y Gobierno, descrito más adelante.

Liberación de bandas adicionales de espectro para su uso en redes públicas de telecomunicaciones: De acuerdo con la UIT²⁶, para poder soportar el tráfico creciente sobre las redes móviles, serán necesarios, en el año 2020, entre 1,290 y 1,720 MHz.²⁷ Hoy México cuenta, después de las licitaciones

²⁶ ITU. (2006). *Estimated spectrum bandwidth requirements for the future development of IMT-2000 and IMT-Advanced*.

²⁷ ITU. (2006).



concluidas en 2010, con 240²⁸ MHz otorgados en concesión a diversos grupos privados, todos ellos con presencia nacional. A pesar de que el rango estimado por el organismo internacional es amplio, es evidente que, con sólo 15% del espectro necesario estimado, se debe poner a disposición de las tecnologías inalámbricas móviles una mayor cantidad de espectro y promover su uso eficiente. Para solventar esta situación, se están ejecutando las siguientes acciones:

- **Identificación de espectro adicional:** La COFETEL ha identificado 425 MHz, en diversas bandas, susceptibles de ponerse a disposición de los operadores en los próximos años. Sin embargo, inclusive con esta cantidad, persiste un déficit de espectro para alcanzar el nivel mínimo sugerido por la UIT. Por lo tanto, el órgano regulador está en proceso de análisis de la situación del espectro, con el objetivo de identificar mayor capacidad, siguiendo las recomendaciones internacionales.
- **Plan de reordenamiento del espectro:** La COFETEL emitirá reglas sobre el uso y la explotación eficiente de todo el espectro radioeléctrico, las cuales permitirán en el corto plazo reordenar bandas, reubicar operadores si es necesario e, inclusive, liberar capacidad actualmente concesionada o permitida para usos que, dados los cambios tecnológicos, ya no representan un uso eficiente del espectro. Este plan contendrá un cronograma de acciones específicas y será sometido a consulta pública en el mes de mayo de 2012.
- **Licitación de la banda del “dividendo digital”:** Una vez liberada la banda de 700 MHz, se concesionará para su uso en telecomunicaciones móviles. La COFETEL emitirá las reglas que regirán su uso y concesión en el corto plazo.
- **Declaración de bandas de uso libre:** En marzo de 2012 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la declaratoria de uso libre de las bandas de 71-76 y 81-86 GHz, conocidas comúnmente como la “fibra óptica inalámbrica”. Con la anterior declaratoria se fortalece la capacidad de transporte de los operadores, al complementar sus redes mediante la instalación de enlaces inalámbricos de alta capacidad y corto alcance sin la necesidad de pasar por un proceso de licitación.
- **Política de transición a la televisión digital terrestre (TDT):** La transición a la TDT tiene por objeto hacer un uso más eficiente del espectro y promover la prestación de servicios de televisión abierta con mayor calidad. Hoy el mundo avanza con más conocimiento, certeza y orientación en esta transición, siendo el punto de partida el establecer fechas para el “apagón analógico” y que las transmisiones sean únicamente digitales. La experiencia mundial, en buena parte orientada por las recomendaciones de la UIT, nos da claridad en cuanto a los beneficios que se pueden desprender del uso de la tecnología digital para la radiodifusión.

²⁸ Es el espectro asignado a América Móvil, Telefónica (Pegaso PCS), Iusacell y Nextel; no incluye el espectro en las bandas de 2.5 y 3.5 GHz



Creación del Sistema Satelital Mexicano – MEXSAT: Debido al término de la vida útil de los satélites que hoy proveen la capacidad Reserva del Estado en las bandas Ku y L, a las necesidades de comunicación de las instituciones de seguridad nacional y para aumentar la cobertura en zonas remotas difíciles de servir con otras tecnologías, en 2010 se aprobó la construcción de un sistema de tres satélites (Bicentenario, Centenario y Morelos III) en las bandas L, Ku planificada, C extendida y Ku extendida. Se tiene programado que estos satélites sean lanzados a finales de 2012, 2013 y 2014, respectivamente. El primero de estos satélites, que entrará en operación a principios de 2013, permitirá prestar servicios de banda ancha, además de que permitirá proveer servicios de voz y datos a comunidades que hoy no cuentan con ellos. Para estos propósitos, de la capacidad total del satélite (1,000 MHz), 300 MHz serán asignados a la CSIC para servicios sociales. Asimismo, de las 120 mil terminales que soportará la banda L, 20 mil se asignarán para usos de cobertura social. Dentro de las terminales móviles que soportará el Sistema Satelital Mexicano MEXSAT, se pretende desarrollar un módulo de acceso satelital (SAM)²⁹ para facilitar la conectividad en zonas de difícil acceso.

Arrendamiento de fibra oscura de CFE a la iniciativa privada: En 2010 fue licitada y asignada la concesión de uso de un par de hilos de fibra oscura de CFE con una extensión de 19,467 kilómetros. Como parte del proceso, el ganador de la licitación asumió el compromiso de construir 1,735 kilómetros adicionales. Parte de esta infraestructura ya ha sido iluminada y se tiene programado que esté totalmente en operación en el primer semestre de 2012. El objetivo de esta asignación fue contribuir a la disminución en el precio de transmisión interurbana, un insumo básico para la prestación de servicios de banda ancha.

Expedición del Plan Técnico Fundamental de Interconexión e Interoperabilidad: En 2009 entró en vigor el nuevo marco regulatorio que rige al sector en materia de interconexión. El objetivo de este plan es tener reglas claras para dar certeza al sector, no sólo en la interconexión de redes de voz, sino también en redes de datos. El plan crea las condiciones para que todas las redes de datos se interconecten de manera más eficiente, promoviendo la competencia, al hacer que todas las redes funcionen de manera más integrada y a menor costo. Parte importante de este plan fue la obligación por parte de la COFETEL de publicar lineamientos para la elaboración de los modelos de costos que deberán usarse para resolver los desacuerdos de interconexión entre operadores.

Asignación de recursos públicos para promover el desarrollo de las telecomunicaciones a través de una política de cobertura social: La política de cobertura social del gobierno, implementada para poder contribuir a la meta de cobertura universal de servicios de banda ancha, promueve la

²⁹ El módulo de acceso satelital (SAM, por sus siglas en inglés) es un dispositivo pequeño de bajo costo, de un tamaño aproximado de 10 x 10 x 3 centímetros, que genera un *hotspot* al cual se podrán conectar hasta cinco dispositivos vía Wi-Fi (similar a los equipos celulares para banda ancha móvil). Se podrá alcanzar velocidades de 256 kbps (de subida) y 444 (de bajada) y podrán conectarse teléfonos con Wi-Fi, computadoras y *tablets*, entre otros dispositivos. Su tamaño, fácil instalación y sencilla operación lo hacen ideal para el medio rural dados los bajos costos de mantenimiento asociados.



integración de redes híbridas y tecnológicamente neutrales, donde la decisión de qué tecnología se utiliza depende de criterios costo-eficiencia.

Con el fin de ampliar la cobertura social, se cuenta con dos fideicomisos orientados a apoyar la creación de infraestructura e incrementar la cobertura y uso de los servicios de telecomunicaciones en el país. Cada uno de estos fideicomisos cuenta con un Comité Técnico, encargado de elaborar y aprobar las políticas, bases y lineamientos que deben observar todas las dependencias y entidades en la planeación, programación, uso presupuestal, contratación, gasto y control de las adquisiciones, arrendamientos y servicios relacionados con sus proyectos. Durante esta administración, estos dos fondos permitieron llevar a cabo diversas acciones, que a continuación se detallan:

- **Fondo de Cobertura Social (FONCOS):** Tiene como objeto incrementar la cobertura, penetración y diversidad de los servicios de telecomunicaciones de las comunidades marginadas y poco pobladas, aquellas entre 400 y 2,500 habitantes, con el Fondo de Cobertura Social. A la fecha se han instalado 208,322 líneas telefónicas en 9,019 localidades, beneficiando a 7.9 millones de personas que habitan en ellas.
- **Fideicomiso e-México:** Tiene el objetivo de ejercer y administrar los recursos destinados a la operación del Sistema Nacional e-México. Hasta el momento, este Fideicomiso ha sido una herramienta indispensable para el desarrollo y ejecución de los numerosos proyectos instrumentados por el Sistema Nacional e-México.

Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica – Red NIBA: Se habilitó una red de transporte de alta capacidad denominada Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha (NIBA). Es una red dorsal de fibra óptica que ofrece servicios de conectividad a los actores institucionales del país –el Gobierno Federal, los gobiernos estatales y municipales y a instituciones educativas–. Esta red se contrató a CFE bajo un esquema de servicios administrados y cuenta actualmente con 40 puntos de conexión (“hoteles”) y 41 enlaces de entre 1 y 10 Gbps. Fue creada con el propósito de poner al alcance de los actores institucionales del país una alternativa para transportar datos y voz para incentivar el desarrollo de infraestructura de conectividad donde hoy no existe, con proyectos de última milla, y aprovechar las economías de escala en el segmento del transporte. Actualmente se han conectado a esta red las redes estatales de diez entidades federativas (Colima, Distrito Federal, Durango, Guerrero, Morelos, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Veracruz y Yucatán) y la Red Nacional de Educación e Investigación (RNEI), coordinada por la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet, A.C. (CUDI).³⁰ La RNEI es la red de telecomunicaciones de alta velocidad que interconecta a la mayoría de las universidades y centros de investigación de todo el país y que a su vez se interconecta con las

³⁰ CUDI es una asociación civil sin fines de lucro creada en 1999 cuyo objetivo es administrar, promover y desarrollar la Red Nacional de Educación e Investigación (RNEI) de México y aumentar la sinergia entre sus integrantes. Busca impulsar el desarrollo de aplicaciones, fomentando la colaboración en proyectos de investigación y educación entre sus miembros, que actualmente suman 285 instituciones de educación superior y centros de investigación del país.



RNEI de más de 100 países. La red NIBA funciona con el Multiprotocolo de Conmutación de Etiquetas (MPLS).

Redes Estatales para Educación, Salud y Gobierno (Redes Estatales): Este conjunto de proyectos en los que participan destacadamente los gobiernos de las entidades federativas, busca proveer servicios de Internet y conectividad de banda ancha a las escuelas, hospitales y oficinas de gobierno a lo largo del país. Son redes híbridas y tecnológicamente neutrales, integradas o construidas utilizando diversas tecnologías (alámbricas e inalámbricas) bajo criterios de costo-eficiencia. Dichas redes se conectan a la Red NIBA y cuentan también con la posibilidad de utilizar la frecuencia de 3.3 GHz, que fue asignada a la CSIC para integrar redes locales inalámbricas. Como se ha dicho, diez entidades federativas ya han interconectado su Red Estatal a la Red NIBA. El modelo planteado es impulsar redes estandarizadas e interoperables, híbridas y tecnológicamente neutrales.

Redes Satelitales: Para cubrir la falta de disponibilidad de servicios de acceso en áreas remotas, donde la baja densidad poblacional, el aislamiento geográfico y la falta de ingreso disponible en esas comunidades las mantienen al margen de la cobertura de las redes comerciales existentes, el Estado ha desplegado redes para proveer servicios de conectividad vía satélite utilizando, en parte, la capacidad satelital reserva del Estado. A inicios de 2012 las redes satelitales del Sistema e-México brindan conectividad a una red de 6,788 Centros Comunitarios Digitales (CCD) distribuidos en todo el país. Este despliegue ha sido implementado en su mayoría a través de TELECOMM (Telecomunicaciones de México). Adicionalmente, también bajo la responsabilidad de implementación de TELECOMM, se ha conseguido la asignación de recursos para expandir estas redes, incluyendo nuevas redes que llegarán a más de 11,000 nuevas terminales, como a continuación se detalla:

- Red satelital de 11,000 estaciones terrenas terminales que atenderán 4,270 sitios de telefonía rural y 6,730 CCD del Sistema Nacional e-México.
- Mejoramiento del desempeño de la Red 23: Contratación de 31 MHz adicionales de segmento satelital y del equipamiento necesario para mejorar el desempeño de la red, aumentando las velocidades actuales.

Programa de Apoyo Complementario a la Conectividad Social de Banda Ancha: En marzo de 2012 la SCT lanzó una licitación nacional para conectar a Internet casi cien mil edificios, utilizando la infraestructura desplegada por los operadores de telecomunicaciones. Con ello se dará conectividad a edificios donde se prestan servicios de educación, salud y otros servicios comunitarios, además de acceso a Internet gratuito en espacios públicos que han sido modernizados gracias al Programa de Rescate de Espacios Públicos de la SEDESOL.

2. Inclusión digital y acceso

Programas para impulsar la alfabetización digital y la apropiación: En materia de inclusión digital, la CSIC trabaja en tres frentes. En primera instancia, cuenta con dos estrategias pedagógicas (Campaña nacional por la inclusión digital de los adultos y Club Digital) que facilitan la adopción de la tecnología entre sectores de la población que serán beneficiados con la ampliación en la oferta de



conectividad. En segundo lugar, se impulsa una mejor oferta de contenidos y servicios digitales para fortalecer el proceso de apropiación de las TIC. Por último, se impulsa la adquisición de equipo de cómputo y conexión a Internet para hogares de bajos recursos.

- **Campaña nacional por la inclusión digital de los adultos:** Es un esfuerzo nacional de “alfabetización” digital, destinado a personas de 25 a 54 años de edad que carecen de conocimientos y habilidades digitales. Se busca que cuenten con capacidades para navegar por Internet, realizar trámites en línea y comunicarse a través de correos electrónicos. El modelo educativo planteado propone que adultos sin acceso previo a la tecnología adquieran competencias básicas relacionadas con el uso de Internet. Un gran aliado para ampliar la campaña de inclusión digital de adultos ha sido el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA). Debido a que más de la mitad de los exámenes del INEA se realizan en línea, los participantes en las evaluaciones virtuales deben completar dos módulos de entrenamiento en competencias digitales. A través de esta campaña, el INEA incluyó digitalmente a entre 300 y 500 mil personas por año en el periodo 2006-2011.
- **Club Digital:** Es una plataforma de contenidos y aplicaciones que funciona como red social, cuyo fin es ofrecer herramientas de aprendizaje a jóvenes para impulsar el desarrollo de sus habilidades tecnológicas y proyectos de emprendimiento tecnológico, y con ello también poder acceder a mejores oportunidades laborales. La plataforma de Club Digital será lanzada en 2012, al igual que los 37 Centros Club Digital que serán instalados en Espacios Poder Joven del Instituto Mexicano de la Juventud (IMJUVE) y en bachilleratos de la Dirección General de Bachilleratos de la SEP, además de uno en el “BIT Center” de la CANIETI-Noroeste, en Tijuana.
- **Centros Comunitarios Digitales (CCD):** El Sistema Nacional e-México cuenta con una red de más de 6 mil CCD que disponen de conectividad satelital y ofrecen servicios digitales, en su mayoría, a la población que habita en comunidades marginadas del país. La existencia de estos centros fortalece los objetivos de cada una de las dependencias que los operan en materia de educación, salud y gobierno. En 2012 la red de sitios conectados aumentará de manera muy importante, tanto a través de la tecnología satelital como por medio de cobertura terrestre en donde existe esa posibilidad, ampliando la oferta del servicio de conectividad social y potenciando el impacto de las TIC entre un sector más amplio de la sociedad mexicana.
- **Contenidos y servicios:** El Sistema Nacional e-México cuenta con una estrategia para aumentar la cobertura de contenidos y servicios digitales en el país, orientada a fortalecer y apoyar los programas del Gobierno Federal, en particular los de beneficio social. La oferta de contenidos del Sistema e-México se presenta en torno a una plataforma de portales (www.emexico.gob.mx) que está conformada por 14 sitios temáticos, entre los que destacan e-salud, CapaciNET y e-mujeres. Cuenta con más de 31,000 contenidos en materia de aprendizaje, salud, economía y gobierno. A la fecha, se han desplegado más de un millón de páginas y los portales suman más de 170 mil usuarios registrados.
- **CompuApoyo:** El 6 de marzo de 2012 el Gobierno Federal anunció este programa de apoyo a las familias de menores ingresos para que adquieran una computadora y contraten el servicio de Internet. Con el programa se apoya con \$1,000 pesos la adquisición de equipo de cómputo, además de crédito de hasta \$3,500 pesos, hasta por 36 meses, a una tasa preferencial del 12%.



Para complementar el programa se ofrece el servicio de Internet por \$99 pesos al mes, con un apoyo del Gobierno Federal de \$300 pesos.

- **Pagos móviles:** En materia de inclusión financiera, Telecomm Telégrafos está desarrollando un programa de pagos móviles en localidades rurales y en zonas sin cobertura financiera y de telecomunicaciones, utilizando las oficinas telegráficas como centros de carga y descarga de efectivo y habilitando el pago de bienes y servicios a través de teléfonos móviles. En el primer semestre del 2012 se está realizando una prueba piloto en el municipio de Santiago Nuyoo, Oaxaca. Para ello, se han distribuido 400 teléfonos celulares habilitados con monedero electrónico en la comunidad y se ha aplicado un modelo de capacitación y educación financiera.

3. Uso de TIC para la salud, la educación y la promoción de la inclusión social

El Gobierno Federal ha implementado diversas acciones y programas con el objeto de ampliar la conectividad de los planteles educativos de todos los niveles. Son muchas las dependencias y las entidades del Gobierno Federal que participan en el mejor uso de las TIC para la educación. Anteriormente se mencionó el esfuerzo del INEA para la inclusión digital. Otro ejemplo a destacar es el que realiza la Dirección General de Televisión Educativa (DGTV) de la SEP, la cual produce y distribuye un canal de televisión en formato de video de alta definición y distribuye 8 canales en vivo por Internet (*streaming*) de la Red Edusat. La SEP también capacita anualmente a casi 100 mil educadores al año en el uso educativo de las TIC.

A continuación se enumeran algunas de las principales acciones implementadas:

- **Sistema de Producción y Transmisión de TV Digital Educativa:** La DGTV transmite más de 60 mil horas de contenidos educativos, la mitad de ellas por Internet, en los más de 35 mil puntos de la red Edusat.
- **Red Académica:** Provee acceso de Internet a 524 planteles y unidades administrativas de educación media superior, beneficiando a una población de 900,000 estudiantes.
- **Videoteca Educativa:** Publicación de 3,000 materiales videográficos educativos bajo demanda.
- **Transmisión de TV Digital Educativa:** Transmisión de los canales ApendeTV, Telesecundaria y TVdocencia, del Sistema Edusat, vía Internet, con 84,000 usuarios anuales.
- **Registro Nacional de Maestros, Escuelas y Alumnos:** Base de datos con la información referente al Sistema Educativo Nacional.

La SEP ha generado diversos portales orientados a la capacitación de los docentes, así como para transparentar la asignación de plazas docentes, entre ellos la Página *Web* del Concurso Nacional de Asignación de Plazas Docentes, el Sistema de Información de Carrera Magisterial y el portal de la Alianza por la Calidad de la Educación.

Otros esfuerzos en materia educativa son:

- **Portal del Registro Público de Consejos Escolares:** El sitio *web* (www.consejoscolares.sep.gob.mx) publica información relacionada con los Consejos



- Escolares de Participación Social y su instalación, así como sus avances y metas alcanzadas. Existe un sistema de acceso restringido para que cada escuela de educación básica registre su Consejo, así como las sesiones y asambleas que se lleven a cabo, además de ofrecer dicha información al público en general (www.repuce.sep.gob.mx)
- **Clic Seguro:** Se trata de un sitio de Internet (www.clicseguro.sep.gob.mx) donde se ofrecen consejos prácticos para usar TIC de forma segura y responsable, con énfasis especial en los niños y jóvenes. Herramientas para que, tanto padres como hijos, aprendan a protegerse de las distintas situaciones de riesgo, no sólo cuando se navega en Internet, sino también en los salones de clases, las escuelas, los hogares, los centros de trabajo y demás espacios de la vida cotidiana.
 - **Padrón de cédulas profesionales:** Esta plataforma permite a las empresas incorporar en sus sistemas de reclutamiento la verificación de la autenticidad de las cédulas profesionales (www.cedulaprofesional.sep.gob.mx).
 - **Chamacos.gob.mx:** Este portal de la Secretaría de Gobernación (SEGOB) tiene por objetivo realizar actividades lúdicas y académicas para niños que estimulen las habilidades y conocimiento. El portal busca impulsar la participación ciudadana y cívica entre la infancia.
 - **El Kiosco:** El Gobierno Federal ha promovido este portal *web* (www.elkiosco.gob.mx) para proveer un espacio de entretenimiento e información diseñado para niños. En éste se encuentra información sobre el gobierno, las tradiciones, la historia de nuestro país y el medio ambiente, además de contar con diversos juegos interactivos.
 - **CONACULTA Digital:** El Consejo Nacional para la Cultura y las Artes lanzó en marzo de 2012 el proyecto CONACULTA Digital; un conjunto de siete aplicaciones para dispositivos móviles con el objeto de promover y difundir contenidos culturales. Cuatro de las aplicaciones difunden las obras *Blanco* de Octavio Paz, *Visión de Anáhuac*, de Alfonso Reyes, *Muerte sin fin*, de José Gorostiza y *Un lugar en el mundo*, de María Baranda. Dichas aplicaciones incluyen los textos originales de las obras en versiones interactivas, lecturas de los autores, entrevistas, estudios e iconografías. Se lanzaron además tres aplicaciones de difusión que incluyen la versión digital del libro *Instituciones Culturales de México 2011* que compila, explica e ilustra la infraestructura cultural de México e incluye a 108 instituciones organizadas en 13 disciplinas. Adicionalmente, se lanzó una guía práctica con actividades culturales y de entretenimiento, bajo el nombre de "Conaculta 10" y la aplicación "México es Teatro" que permite conocer la historia del teatro mexicano, sus especialistas y su actualidad. Por último, se creó el sitio de información cultural www.mexicoescultura.com con información en tiempo real sobre la oferta cultural en varias ciudades.
 - **Habilidades Digitales para Todos (HDT):** El programa busca que tanto alumnos como profesores desarrollen competencias basadas en TIC. Para ello, la SEP ha transferido recursos federales a los gobiernos de las entidades federativas con el fin de brindar conectividad y equipar aulas del nivel básico. Existe una plataforma en línea que ofrece contenidos para complementar la oferta de conectividad.
 - **Portal de Becas para la Educación Media Superior "Síguelo":** Contiene información sobre las becas que otorga la SEP, sus características, los requisitos y trámites para solicitarla, las



convocatorias correspondientes, los planteles participantes, guías para la activación y uso de la tarjeta “síguele”, para el registro y actualización de datos, y una guía de validación. Ofrece también el llenado y envío de la solicitud vía Internet, así como la consulta de los resultados de dicha solicitud.

Vale la pena mencionar que son muchas las dependencias que han trabajado y los esfuerzos de digitalización de acervos que se han realizado en nuestro país en pro de la educación y la cultura. El Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y la DGTV, son algunas de las muchas instancias que participan de un amplio esfuerzo por ofrecer en línea el enorme acervo cultural de México.

Para fortalecer el uso de las TIC en el sector salud, se han implementado diversas acciones. Las principales son:

- **Clave Única de Establecimientos de Salud:** La Secretaría de Salud ha puesto a disposición de los ciudadanos el portal www.clues.salud.gob.mx, en el cual se obtiene información de la ubicación de los centros de salud con el objeto de que los ciudadanos puedan identificar los más cercanos a su ubicación.
- **Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC):** Tiene como fin difundir información sobre dispositivos médicos, telemedicina, guías de práctica clínica y evaluación de tecnologías para la salud, con el fin de promover su uso apropiado, seguro y eficiente, aprovechando el uso de las TIC.
- **Lineamientos y protocolos de telemedicina:** Este documento tiene como finalidad proporcionar un marco de referencia a todas aquellas personas interesadas en la práctica de la telemedicina. Es resultado de una revisión documental internacional, del seguimiento de algunos programas estatales de telemedicina y de diversas visitas realizadas a las entidades federativas donde ha comenzado la adopción de estos servicios.

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), al igual que la SEP, realiza un importante esfuerzo de capacitación a distancia. Opera más de 2,500 centros comunitarios digitales en zonas urbanas y rurales. La SEDESOL es responsable, entre otros importantes programas sociales, del programa Oportunidades. Para la operación de todos estos programas se han implementado herramientas tecnológicas que permiten que las TIC se utilicen para promover el desarrollo social, mejorando la operación. Destaca entre ellos el Sistema de Información Estadística de Oportunidades y sus sistemas de certificación y atención. Adicionalmente, dentro del mismo sector, el Instituto de Desarrollo Social (INDESOL) ha desarrollado cursos de capacitación en línea para ciudadanos y organizaciones de la sociedad civil.

En materia de inclusión social para los pueblos y comunidades indígenas se han realizado las siguientes acciones y programas:

- **Ventana a mi Comunidad:** Es una propuesta educativa de la Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe de la SEP, cuyo propósito es servir como material de apoyo a la enseñanza de la interculturalidad en la educación básica. Consta de una serie de videos protagonizados por niños, quienes, a través de una estrategia de educación horizontal, cuentan

a los demás niños cómo es su vida cotidiana, cómo son sus fiestas, su entorno, sus guisos, cómo van a la escuela y cuáles son sus leyendas. El objetivo es apoyar la promoción de la inclusión social de los pueblos indígenas.

- **Ecós Indígenas. La voz de la diversidad:** Es un proyecto de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) que busca difundir la diversidad cultural de México a través de Internet, además de recoger las expresiones culturales, musicales y artísticas de los pueblos originarios. Aglutina el trabajo de las 20 emisoras en 15 entidades que integran el Sistema de Radiodifusoras Culturales Indigenistas. Estas emisoras transmiten en Amplitud Modulada (AM) en un total de 32 lenguas indígenas y variantes. Cuenta además con un sistema de radio en Internet que transmite en lenguas indígenas.
- **Programa Albergues Escolares Indígenas:** La CDI implementa este programa, destinado a dotar de conectividad digital a los albergues escolares y apoyar a los niños y jóvenes indígenas que estén inscritos en escuelas públicas para el uso y aprendizaje de las herramientas tecnológicas. Su objetivo principal es apoyar la permanencia en la educación de la juventud indígena con modelos diferenciados de atención, priorizando aquellos que no tienen opciones educativas en su comunidad. En la actualidad, 9,100 indígenas han sido beneficiarios y la meta de conectar 182 albergues escolares indígenas ha sido alcanzada.
- **Canal México Indígena:** Canal de televisión en línea que difunde los acervos históricos y documentales producidos durante los últimos 60 años con contenido audiovisual sobre los pueblos indígenas de México. Las transmisiones se llevan a cabo en español y en lenguas indígenas y son producidos por diversas instancias educativas, culturales y gubernamentales.

Para impulsar la equidad de género y reducir la violencia hacia las mujeres se han implementado los siguientes programas:

- **Emprendedoras y empresarias:** El Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES) ofrece un espacio virtual de encuentro para todas las mujeres que buscan realizar actividades comerciales. El programa fomenta la formación de redes, en las cuales se ofrece información sobre programas de apoyo, eventos, noticias y nuevas herramientas para desarrollar negocios.
- **Micrositio “Vida sin Violencia”:** En este portal (vidasinviolencia.inmujeres.gob.mx) se busca brindar a la ciudadanía información orientada a proteger y difundir los derechos humanos de las mujeres consagrados en la Constitución y en los tratados internacionales ratificados por el Estado mexicano. También pretende promover la cultura de la no violencia, no discriminación e igualdad de género.
- **Portal Desarrollo Local con las Mujeres:** Es una herramienta informativa destinada a las titulares de las instituciones encargadas de promover la equidad de género en los gobiernos municipales del país. Integra las principales publicaciones y vincula el material normativo y de actualización para fines de consulta (generodesarrollolocal.inmujeres.gob.mx).



- **Portal Punto Género:** Es un portal que promueve las estrategias de capacitación y formación en género de los servidores públicos. En el portal se encuentra la oferta y el calendario de cursos presenciales y en línea, la estrategia de certificación a los capacitadores en género, un acervo de materiales didácticos y espacios interactivos que facilitan la construcción de una comunidad (puntogenero.inmujeres.gob.mx).
- **El avance político de las mujeres... en la mira:** Es un espacio de información y orientación para mujeres que desean ser candidatas a cargos de elección popular o participar desde otros espacios de toma de decisión (enlamira.inmujeres.gob.mx).
- **Espacio para las organizaciones de la sociedad civil:** En el Espacio OSC del INMUJERES (sociedadcivil.inmujeres.gob.mx) se publican recursos para obtener información sobre organizaciones interesadas en el trabajo a favor de las mujeres y la equidad de género. Se ofrece también información sobre fuentes de financiamiento para proyectos específicos.
- **BD Social y el Sistema de Indicadores de Género:** Es un portal (bdsocial.org.mx) creado por el INMUJERES, la Universidad FLACSO-México y la organización Alianza Cívica A.C. Su objetivo es ofrecer un acervo de encuestas para que investigadores y otros interesados en el análisis social puedan acceder a las bases de datos de un conjunto de encuestas. INMUJERES también cuenta con un sistema de indicadores que ofrece información estadística de la situación de las mujeres y los hombres en México. En dicho portal se pueden consultar publicaciones con análisis de la información estadística y otros documentos relevantes sobre el tema de la igualdad entre mujeres y hombres (estadistica.inmujeres.gob.mx).

Por otra parte, el Consejo Nacional para las Personas con Discapacidad (CONADIS) ha implementado un Sistema de Información sobre Discapacidad con el objeto de integrar un conjunto de indicadores sobre las características sociodemográficas de la población con alguna discapacidad para poder atender mejor sus necesidades. El sistema también permitirá contar con datos para evaluar y dar seguimiento a los programas y políticas públicas específicas implementadas para atender a la población con alguna discapacidad.

4. Uso de TIC para promover la competitividad

Desde 2006 se han implementado una amplia gama de programas y acciones que buscan que el uso de las TIC se refleje en mejoras en la productividad, la competitividad, el medio ambiente y la capacitación para el trabajo. A continuación se describen las principales:

- **Portal comprasdegobierno.gob.mx:** En 2010 se habilitó este portal para dar a conocer la demanda de bienes y servicios que el Gobierno Federal adquiere.
- **Portal [tu empresa](http://www.tuempresa.gob.mx):** El objetivo de este portal (www.tuempresa.gob.mx) es facilitar, a través del uso de medios electrónicos, la constitución y puesta en operación de empresas en México. Esta iniciativa está alineada con el objetivo general de simplificar trámites federales.
- **Ventanilla única:** Debido al alto volumen de trámites, papeleo y personas necesarias en el comercio exterior mexicano, se ha implementado el portal de la Ventanilla Única

- (www.ventanillaunica.gob.mx) como una herramienta que permite el envío de información electrónica con lo que se simplifican, homologan y automatizan los procesos de gestión.
- **Programa para el Desarrollo del Sector de Servicios de Tecnologías de Información (PROSOFT 2.0):** Es la política pública del Gobierno Federal que busca crear las condiciones necesarias para que México cuente con un sector de servicios de tecnologías de información más competitivo internacionalmente y para asegurar su crecimiento en el largo plazo. Entre las iniciativas relevantes del programa destacan el Fondo de apoyos PROSOFT y MéxicoFIRST, que busca capacitar y certificar capital humano en habilidades reconocidas internacionalmente.
 - **Programa para el Desarrollo de la Industria de Medios Interactivos (PROMEDIA):** Tiene la finalidad de crear las condiciones necesarias para asegurar el crecimiento y la consolidación de los medios creativos digitales que incluyen la animación, videojuegos, efectos especiales, así como aquellos contenidos *web* multimedia que permiten a los usuarios interactuar con otros usuarios o con un medio por sí mismo, con propósitos de información, educación y entretenimiento.
 - **Ciudad Creativa Digital (CCD):** El pasado enero de 2012 el Gobierno Federal anunció el proyecto Ciudad Creativa Digital, el cual se sustenta en el nuevo paradigma de la competitividad: la capacidad que tienen las regiones para atraer y retener inversión y talento. La idea es crear un espacio urbano con un sistema nervioso inteligente, un conjunto de sensores y sistemas que monitorean las variables vitales de la ciudad, coordinadas por un sistema operativo que las controla, las vigila, e informa de ellas a la ciudadanía, de forma inteligente. Con estos objetivos, la industria, la academia y los gobiernos federal, estatal y municipal convertirán el centro de Guadalajara en un nodo global de producción audiovisual digital. Así, México será el país pionero en la creación de modelos urbanos inteligentes y el principal productor de contenidos digitales en América Latina.
 - **Programa Avance:** Es un programa del CONACYT creado para impulsar la identificación de oportunidades y creación de negocios basados en la explotación de desarrollos científicos y desarrollos tecnológicos.
 - **Red Temática de TIC:** Es parte de las Redes Temáticas de Investigación de la Dirección Adjunta de Desarrollo Científico del CONACYT. Su objetivo es elaborar un Proyecto Nacional de desarrollo de la investigación científica y tecnológica en tecnologías de la información.
 - **Fondo de Innovación Tecnológica:** Suscrito entre la Secretaría de Economía y el CONACYT, tiene como objeto incentivar la innovación y el desarrollo tecnológico en las micro, pequeñas y medianas empresas.
 - **Programa de Desarrollo e Innovación en Tecnologías Precursoras (PROINNOVA):** Se creó en 2010 y a la fecha ha apoyado 196 proyectos que favorecen el desarrollo de empresas vinculadas con instituciones de educación superior y centros de investigación en ámbitos que impulsan el desarrollo científico.
 - **Programa de Innovación Tecnológica para la Competitividad de las Empresas (INNOVATEC):** Se ha apoyado la inversión en infraestructura de 250 proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, beneficiando el empleo productivo.



En materia de apoyo al medio ambiente se han implementado varias acciones y programas, entre los que se pueden destacar los siguientes:

- **Fans del Planeta:** Es un sitio del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el cual busca relacionar la información del cuidado ambiental con la vida cotidiana de los niños, quienes podrán conocer nuevas formas de relacionarse con el medio ambiente. En el sitio, los niños pueden compartir ideas y soluciones, encontrar información para cuidar su entorno social o natural, y consultar información puntual sobre temas específicos como: agua, bosques, cambio climático, alimentos orgánicos, entre muchos otros.
- **Sistema Nacional de Indicadores Ambientales y Recursos Naturales, (SNIARN):** Es un conjunto de bases de datos (estadísticos, cartográficos, gráficos y documentales), equipos (informáticos y humanos), programas y procedimientos dedicados a recopilar, organizar y difundir la información acerca del ambiente y los recursos naturales del país. El SNIARN integra la información relativa a los inventarios de recursos naturales, al monitoreo de la calidad del aire, agua y suelo, al ordenamiento ecológico del territorio y a los registros, programas y acciones encaminados a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.
- **Cambio climático:** El sitio *web* www.cambioclimatico.gob.mx de la SEMARNAT busca promover conciencia sobre la problemática del cambio climático, fomentar la participación ciudadana y difundir ampliamente las estrategias, acciones y principales resultados del Gobierno Federal en el combate a este desafío global.
- **México Produce:** En este sitio (www.mexicoproduce.mx) se ofrece información sobre los alimentos producidos en México y que por su calidad son reconocidos a nivel mundial. Provee información de los beneficios que implica incluir en la dieta diaria productos mexicanos. Este es un esfuerzo de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) para generar contenidos digitales en favor de los mexicanos.
- **Meteorología Marítima:** La Secretaría de Marina (SEMAR) cuenta con un portal (meteorologia.semar.gob.mx) con información meteorológica y climatológica, así como avisos de tiempo severo. De esta forma se busca salvaguardar la vida humana en el mar en caso de desastres naturales y se apoya a la población civil que habita en las zonas costeras. A la fecha se han realizado más de 33 millones de consultas en el portal. La SEMAR también ha integrado las TIC en sus procesos de reclutamiento, control de accesos y contrataciones de personal, así como en la elaboración y digitalización de bibliografía para la difusión de la cultura marítima y naval a través de su página www.semar.org.mx.

Adicionalmente a lo ya señalado, la SEMARNAT cuenta con una biblioteca digital, un sistema en línea de atención a trámites y con un buzón ciudadano digital.

En materia presupuestal y hacendaria se han implementado las siguientes acciones:

- **Transparencia presupuestaria:** El portal www.transparenciapresupuestaria.gob.mx de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) tiene como finalidad ofrecer a los ciudadanos herramientas prácticas para conocer y transparentar el Presupuesto de Egresos de la



Federación. Lanzado durante 2011, ofrece información práctica sobre quién, cómo y dónde se gastan los recursos, así como información sobre el desempeño de los programas presupuestarios, utilizando gráficas, cuadros y mapas. Funciona como un observatorio del gasto y busca incentivar la participación ciudadana.

- **QuejaNet:** La SHCP ha puesto a disposición de los ciudadanos esta sección dentro de su portal *web* para presentar quejas y denuncias en contra de servidores públicos adscritos a la Secretaría, así como sugerencias de los servicios y trámites que le son proporcionados. Es posible presentar una queja en el portal y darle seguimiento.

Adicionalmente, la SHCP ha impulsado durante la actual administración la ampliación y profundización del sistema de recaudación en línea con lo que se ha ampliado de manera importante la base tributaria y los ingresos tributarios. Este sistema también promueve la alfabetización digital, tanto de las empresas como de los individuos.

En materia de apoyo a los trabajadores, se han implementado las siguientes acciones:

- **Portal del Empleo:** El objetivo principal de este portal (www.empleo.gob.mx) es ser el más grande punto de encuentro entre la oferta y la demanda de empleo. La información en materia de servicios de empleo que ofrece el Gobierno Federal se presenta de manera unificada para facilitar a los usuarios el acceso a la información de los servicios y apoyos y permitir que las empresas realicen una efectiva búsqueda de personal. Desde marzo de 2008 a diciembre de 2011 el portal atendió a 5.8 millones de solicitantes de empleo y se logró colocar a más de un millón de personas en un empleo a través del portal.
- **Aula Virtual del PROCADIST:** El Programa de Capacitación a Distancia de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (PROCADIST) promueve y norma el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades laborales en todo el país. El Aula Virtual cuenta con 46 cursos en línea, distribuidos en ocho áreas de formación identificadas por capacidades laborales. Durante la administración se han programado 47,000 capacitaciones, logrando a la fecha más de 41,000 trabajadores capacitados.
- **Observatorio laboral:** Es un servicio público de información confiable, actualizada y gratuita sobre las características, tendencias y comportamiento de las principales profesiones y ocupaciones más representativas del mundo del trabajo que la Secretaría del Trabajo y Previsión Social pone a disposición de la ciudadanía. Con esta información se provee de orientación laboral y profesional para aquellos que busquen comenzar sus estudios o se encuentran en búsqueda de empleo. Desde su lanzamiento ha beneficiado a 3.2 millones de usuarios.
- **Centro de Contacto e-Multimedia:** Ofrece servicios de vinculación laboral a través de diferentes modalidades (teléfono, fax, correo electrónico, correo de voz y chat) las 24 horas del día, los 365 días del año.
- **Sistema Nacional de Capacitación para el Sector Turismo:** Tiene como finalidad fortalecer la capacitación, formación, evaluación y certificación de competencias laborales en el sector turístico. Se ha logrado apoyar a 10 mil personas y ofrecer más de 14 mil cursos de capacitación.

También la Secretaría de Turismo (SECTUR) ha desarrollado una serie de contenidos digitales para la promoción turística del territorio nacional, como el portal www.visitmexico.com, las Rutas de México o el Atlas Turístico de México. Este último consiste en un sistema de información geográfico en línea que permite la consulta de los atractivos turísticos, sitios de interés y recursos naturales y culturales del país. Es una herramienta que pone a disposición de los usuarios información referenciada, así como la oferta y productos turísticos de las diferentes regiones. Adicionalmente, se incluye información georeferenciada de 239,890 unidades económicas del segmento turístico, como hoteles, restaurantes, agencias de viajes y arrendadoras de autos, entre otros. Para lograr una mayor interoperabilidad, el Atlas Turístico utiliza la plataforma propietaria del INEGI denominada "Mapa Digital del México".

La SAGARPA también ha implementado un Sistema Único de Registro de Información, que es una plataforma unificada para la gestión de solicitudes de apoyo a los programas sociales gestionados por esa Secretaría, desde su recepción en ventanilla hasta la liberación de pago de los apoyos. A través de este sistema se han gestionado más de 1.15 millones de solicitudes de apoyo.

5. Gobierno Digital

Las principales acciones en materia de gobierno digital son:

- **Gabinete en *Twitter*.** Desde abril de 2011 todos los miembros del gabinete del Gobierno Federal cuentan con una cuenta de *Twitter* a través de la cual establecen un canal más directo de comunicación con la ciudadanía, usando esta red social. También cada una de las dependencias cuenta con una cuenta institucional en *Twitter*.
- **Portal Ciudadano:** El Portal Ciudadano del Gobierno Federal (www.gob.mx) busca acercar, a través de un solo portal *web*, la información principal de todas las instituciones del gobierno y con ello facilitar la relación con el ciudadano.
- **Tu gobierno en mapas:** Herramienta digital para la visualización de datos públicos relacionados con los resultados de la Administración Pública Federal. Consolida en un solo sitio (www.mapas.gob.mx) datos sobre México y ofrece acceso a información sobre los recursos, servicios e infraestructura que ofrece el Gobierno Federal.
- **Programa Especial de Mejora de la Gestión (PMG):** Presentado por la SFP en 2008, el PMG está encaminado a la mejora de la gestión y enfocado a resultados que se traduzcan en beneficios concretos para los ciudadanos. Sus principales objetivos son maximizar la calidad de los bienes y servicios públicos que presta el Gobierno Federal, incrementar la efectividad institucional y minimizar costos operativos en la APF. Para hacer más eficiente la prestación de servicios públicos, el Programa establece que el uso y aprovechamiento de las TIC son una herramienta destacada y propone usar TIC para incrementar la interoperabilidad y el intercambio de información en la administración pública, impactando la sistematización y la automatización de los procesos de gobierno.
- **Agenda de Gobierno Digital (AGD):** Fue presentada en 2008 con el objeto de marcar la estrategia del gobierno en el uso de las TIC para trámites y servicios digitales, ventanilla de

- atención y coordinación entre los tres niveles de gobierno y para promover la participación ciudadana y la transparencia.
- **Firma Electrónica Avanzada:** En enero de 2012 el Ejecutivo Federal publicó la Ley de la Firma Electrónica Avanzada, con lo que se regula el uso de la firma digital y de los medios electrónicos en los actos jurídicos. La Firma Electrónica contribuye a la interacción entre el gobierno y el ciudadano en trámites y servicios, además de dar certidumbre, legalidad y oficialidad a los trámites que se hacen por Internet. Utiliza una tecnología que permite codificar y encriptar información para que se reciba en forma íntegra y segura; está basada en la utilización de una llave privada y un certificado digital que funcionan de manera similar a una firma autógrafa.
 - **Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de TIC:** Expedido en 2010, tiene por objeto establecer las disposiciones administrativas en materia de TIC que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.
 - **Servicio de *Call Center* Nacional e Internacional:** Desde 2007 la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE) implementó el servicio de *Call Center* para la solicitud de información y concertación de citas para el trámite de pasaportes por vía telefónica y a través de Internet. El objetivo de este servicio es proporcionar información acerca de los requisitos para tramitar el pasaporte mexicano y programar citas para su obtención. Ofrece también los servicios de chat, tele-mensaje, *web call back* y correo electrónico. El servicio de *call center* también se ofrece en los Estados Unidos y Canadá y, vía Internet, en cualquiera de las representaciones consulares de México en el exterior.

Otras acciones relevantes son:

- **Mi COFETEL:** Es un espacio que tiene como objetivo estrechar la relación entre la autoridad regulatoria y la ciudadanía. El portal busca que los usuarios de los servicios de telecomunicaciones puedan exigir calidad a los proveedores en beneficio de todos, reportando fallas, midiendo la velocidad real de conexión de los usuarios, informando sobre los derechos de los consumidores y dando a conocer las empresas y la cobertura de servicios a nivel nacional con su capacidad de respuesta en relación a la población, entre otros servicios.
- **Consejo Asesor y Comité de la Plataforma México:** En 2007, con la participación de la Secretaría de Seguridad Pública (SSP), se creó el Consejo Asesor y el Comité Técnico de la Plataforma México, con el propósito de establecer las estrategias para desarrollar sistemas informáticos y metodológicos que proporcionen información de inteligencia a las instituciones de seguridad pública de los tres órdenes de gobierno para el combate de la delincuencia.
- **Red de Archivos Históricos Mexicanos:** Es un repositorio nacional del Archivo General de la Nación que integra la información de los archivos históricos del país, los servicios que ahí se prestan y los fondos, secciones y series que se resguardan. El sitio *web* (www.agn.gob.mx/RAHMEXC) inclusive cuenta con la capacidad de mostrar los documentos digitalizados.
- **Digitalización del Archivo General Agrario:** La Secretaría de la Reforma Agraria (SRA) puso a disposición del público el archivo general agrario en versión digital, el cual resguarda

documentos de la historia agraria del país. Los principales beneficiarios con este proceso son los casi 5 millones de ejidatarios y comuneros del país.

- **DeclaraNet Plus:** La SFP cuenta con el Sistema de Formato Electrónico de Presentación de Declaraciones Patrimoniales, con el objeto de facilitar el proceso de presentación de declaraciones de bienes patrimoniales a los funcionarios públicos, así como para dar seguimiento a la evolución de sus ingresos.
- **Trámites electrónicos:** La SEGOB ha incorporado el uso de TIC en diez trámites. Las áreas de la SEGOB que cuentan con trámites en línea son: la Dirección General de Asociaciones Religiosas, la Secretaría Técnica de la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas, la Dirección General de Cultura Democrática y Fomento Cívico y la Dirección General de Radio, Televisión y Cinematografía.
- **Biblioteca Digital de Presidencia:** El portal de la Presidencia de la República (www.presidencia.gob.mx) pone a disposición de los ciudadanos información referente a los esfuerzos y logros realizados durante el periodo de gestión. Entre estos recursos, el portal contiene iniciativas de ley, informes de Gobierno, planes nacionales, crónicas del Presidente, entre otros.
- **Cetesdirecto:** El portal www.cetesdirecto.com otorga soporte a este programa de la SHCP, cuyo objetivo es que las personas tengan oportunidad de invertir en diversos instrumentos financieros gubernamentales de manera directa, fácil y segura. El programa permite que las personas puedan adquirir directamente, y desde montos muy pequeños, Certificados de la Tesorería o bonos gubernamentales a tasas fijas y variables.

Visión 2015

2015



VI. Visión 2015

La visión que aquí se presenta incorpora los acuerdos alcanzados en nuestro país y se alinea con los principales compromisos internacionales en la materia, en especial aquellos derivados de los distintos foros en los que México participa y en los que se han establecido metas específicas para el año 2015:

- **Metas de Desarrollo del Milenio (Organización de las Naciones Unidas – ONU):** Una de las metas planteadas para el año 2015 convoca a ampliar, en colaboración con el sector privado, el acceso los beneficios de las nuevas tecnologías, especialmente las de información y comunicación.
- **Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (Unión Internacional de Telecomunicaciones – UIT):** Plantea garantizar la universalidad, en beneficio de todos, de las oportunidades que ofrecen las TIC. Invita a todos los actores a colaborar en la ampliación del acceso a la infraestructura y llama a reforzar la confianza y la seguridad en la utilización de las TIC. Compromete a los miembros a crear un entorno propicio a todos los niveles, a desarrollar y ampliar las aplicaciones TIC, a promover y respetar la diversidad cultural, a reconocer el papel de los medios de comunicación, a abordar las dimensiones éticas de la Sociedad de la Información y a alentar la cooperación internacional y regional.
- **Estrategia para la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe -eLAC- (Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL):** Con un horizonte de acción al año 2015, promueve el desarrollo de políticas para que las TIC sean asimiladas velozmente por cada uno de los sectores que conforman la economía y la sociedad. Hace un llamado a avanzar hacia una incorporación de las TIC que beneficie a todos los habitantes de América Latina y el Caribe y coordina la homologación de indicadores para medir el impacto de las TIC en la región.
- **Alianza para el Gobierno Abierto:** Se trata de una declaratoria suscrita por ocho países (Estados Unidos, Brasil, México, Noruega, Reino Unido, Sudáfrica, Indonesia y Filipinas) en septiembre de 2011, que llama a promover la transparencia, combatir la corrupción, ampliar la participación ciudadana en los asuntos públicos e innovar con nuevas tecnologías el acceso de los gobiernos a los ciudadanos. La Alianza es un esfuerzo multilateral mediante el cual los países signatarios elaboran un plan de acción y compromisos concretos.
- **Cumbre de las Américas 2012 (Organización de los Estados Americanos - OEA):** Se espera que en esta reunión trianual de jefes de estado del continente, que tendrá lugar en Cartagena en abril de 2012, se planteen también metas en esta materia con un horizonte al año 2015. Se negocia actualmente una declaratoria multilateral que promueve la expansión e integración de las redes de telecomunicaciones además de la meta para conectar los centros de educación y salud del continente y de expandir el acceso y uso de las TIC, incluyendo las zonas remotas y rurales.
- **Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC):** Derivado del crecimiento del comercio electrónico en los últimos años, APEC, a través del Grupo Directivo de Comercio Electrónico (*Electronic Commerce Steering Group, ECSCG*), promueve el desarrollo y uso del

comercio electrónico, fomentando la creación de un entorno jurídico en las economías de la región de APEC para fomentar el uso de las TIC.

A partir del diagnóstico presentado, de las acciones que se han implementado y aquellas en curso, así como de las metas y compromisos asumidos internacionalmente, a continuación se presenta una visión en materia de uso y apropiación de las TIC al año 2015:

- El 55% de los hogares urbanos y suburbanos estará conectado a Internet de banda ancha de cuando menos 5 Mbps.
- El 100% de las localidades urbanas y suburbanas estarán conectadas a redes de tráfico de alta capacidad.
- La penetración de la banda ancha fija y móvil será superior a 38 accesos por cada 100 habitantes. El acceso deberá ser universal antes del final de la década.
- Los usuarios de computadoras serán más de 60 millones.
- La totalidad de las escuelas de educación básica, centros de salud y oficinas de los tres órdenes de gobierno contará con conectividad a Internet.
- El sistema nacional de educación básica contará con programas de formación de competencias digitales, logrando generalizar las habilidades digitales pedagógicas entre los docentes y que el total de los egresados de nivel básico utilicen la conectividad en su vida cotidiana como herramienta de aprendizaje, trabajo y como un medio para su formación personal y académica.
- Las TIC servirán como una herramienta de inclusión social, económica y para la participación ciudadana de los pueblos y comunidades indígenas, las personas con discapacidad y otros grupos vulnerables, promoviendo la equidad de género y la igualdad de oportunidades.
- Se contará con más de 30 mil centros comunitarios digitales (CCD) del Sistema Nacional e-México.
- Ocho de cada diez usuarios de Internet:
 - Realizarán regularmente transacciones de manera digital y utilizarán la banca en línea;
 - Harán trámites o pagos de servicios públicos por Internet;
 - Emplearán esta tecnología como herramienta principal de trabajo y como medio de formación y capacitación.
- El 70% de las PYMES del país con 20 o más empleados, contarán con servicios de Internet de banda ancha. La comunicación laboral por correo electrónico, la administración fiscal en línea, el marketing en línea, la banca en línea y el comercio electrónico serán los principales usos de Internet en las empresas.
- El mercado de servicios de telecomunicaciones crecerá a tasas anuales superiores a un dígito en un ambiente competitivo y se promoverá la entrada de nuevos operadores.
- Dentro de la economía nacional, el sector TIC participará cada vez más en el crecimiento económico, liderando el impulso en la generación de empleos de alto valor agregado, con salarios crecientes, que reflejen las ganancias en la productividad nacional.
- En gobierno electrónico, México será reconocido como un ejemplo de mejor práctica a nivel mundial.

- Los ciudadanos contarán con certeza jurídica en medios electrónicos para utilizar herramientas como la firma y facturación electrónica y los expedientes clínico y educativo únicos.
- El país consolidará su política digital mediante una mayor institucionalización y coordinación de las acciones de los diversos actores, privados y públicos (de los tres órdenes y poderes) que participan en los sectores de las TIC y las telecomunicaciones.

Esta visión y la Agenda de objetivos, líneas de acción y estrategias que se presenta a continuación deben evaluarse y actualizarse periódicamente. La Agenda debe ser un documento abierto a un proceso continuo de renovación.



Objetivos, líneas de acción y estrategias

1. Internet para todos

- Competencia y regulación.
- Política de servicio universal.
- Cobertura, calidad y asequibilidad.
- Plan Nacional de Banda Ancha.

para la equidad y inclusión digital

Actividad como un derecho.
Inclusión de menores ingresos.
Comunidades indígenas.
Mujeres con discapacidad.
Niños y adultos mayores.

para la educación

Actividad en centros de educativos.
Habilidades digitales.
Entornos educativos.

VII. Objetivos, líneas de acción y estrategias

Para consolidar una política digital del Estado mexicano, la AgendaDigital.mx presenta en esta sección un compendio de objetivos, líneas de acción y estrategias que se derivan de los acuerdos alcanzados en el país, de los compromisos suscritos por México ante organismos internacionales, de la Visión planteada en este documento para el año 2015 y del resultado de los ejercicios de participación para la integración de la Agenda. En ese sentido, aspira a representar a una amplia gama de actores en el país y sus necesidades relativas al sector TIC.

En el encuentro “Diálogos para la Consolidación de la AgendaDigital.mx” celebrado el 14 de diciembre de 2011 y organizado por la SCT, se presentaron por primera vez cinco de los seis objetivos planteados en este documento y algunas de sus respectivas líneas de acción.³¹ En el evento se llevaron a cabo dinámicas para ponderar su importancia relativa y para adicionar ideas, acciones y estrategias. Más de 100 líderes provenientes del Gobierno Federal, el Poder Legislativo, los gobiernos estatales, la academia, la industria y la sociedad civil organizada opinaron, discutieron y votaron. Los resultados de dicho proceso se encuentran reflejados a lo largo de esta sección. Adicionalmente se realizó una consulta pública a través de medios electrónicos y de forma presencial. Algunas propuestas aquí presentadas son reflejo de las opiniones expresadas por esa vía. Por último, se incluyen en esta sección otras acciones propuestas por las dependencias del Gobierno Federal.

A continuación se describen los seis objetivos de la consolidación de la AgendaDigital.mx. De cada objetivo se desprende una serie de líneas de acción (24 en total), y de éstas se derivan estrategias (un total de 76). Estas estrategias y su instrumentación constituyen el núcleo de la Agenda y buscan ser su mayor contribución.

1 Internet para todos: Acceso universal a la conectividad de banda ancha

La existencia y buen funcionamiento de redes de telecomunicaciones es una condición necesaria para llevar al país a la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Las tendencias que se observan en el mercado interno indican que se requiere del esfuerzo conjunto del sector público y privado, a fin de alcanzar niveles deseables de banda ancha.

Para conseguir la universalidad de los servicios de banda ancha, primero se deberá continuar promoviendo la inversión en infraestructura necesaria en todo el territorio nacional. Esto se logrará implementando medidas que fomenten la competencia, que reduzcan el costo de inversión y que faciliten el despliegue de redes. La competencia es la herramienta principal para lograr que los mercados

³¹ Se presentaron cinco objetivos en el evento. Sin embargo a partir del trabajo de socialización se concluyó que se requería un objetivo dedicado específicamente a la equidad y la inclusión social, por lo que en esta sección se presentan seis objetivos.



funcionen de manera más eficiente y esto se traduzca en precios más accesibles y en mejor calidad en los servicios.

Por otro lado, aunado a las externalidades económicas y sociales derivadas de la banda ancha, se requiere de la participación activa del Estado, que debe darse no sólo en la coordinación de las diversas iniciativas, sino en su carácter de promotor y corrector de fallas de mercado, e inclusive contribuyendo con recursos públicos. Estas intervenciones tienen el objetivo principal de garantizar que las redes de telecomunicaciones consigan atender aquellas zonas y comunidades cuyas características, sean sociales o geográficas, no permiten atraer el capital privado y los beneficios de la competencia en los mercados.

Las principales acciones para promover la universalización de la banda ancha han sido detalladas en el documento “Acciones para el fortalecimiento de la banda ancha y las tecnologías de la información y comunicación”, publicado por la SCT en enero de 2012, al cual se hace referencia en esta sección.

1.1 Promover la competencia en los mercados mediante un marco legal y reglamentario adecuado.

1.1.1 Impulsar el fortalecimiento institucional de las autoridades del sector de telecomunicaciones. Como se establece en el documento de “Acciones para el fortalecimiento de la banda ancha y las tecnologías de la información y comunicación”, se armonizarán los reglamentos interiores de la SCT y de la COFETEL, con el objeto de distribuir las funciones de ambas dependencias, de tal manera que sean eliminadas duplicidades y contradicciones en las atribuciones actuales, lo que disminuirá los medios de impugnación que se interponen hoy, aumentará la certidumbre jurídica, y sentará las bases para promover una mayor institucionalidad en el sector.³²

El fortalecimiento institucional de las autoridades del sector, incluyendo en particular el de la COFETEL, también depende del Congreso de la Unión, por lo que se promoverá la discusión y propuesta de aspectos clave que pudieran derivar en reformas legislativas.

1.1.2 Mejorar el marco regulatorio del sector de las telecomunicaciones. Es deseable concretar una reforma a la Ley Federal de Telecomunicaciones que promueva la inversión en el sector y la competencia equitativa en los mercados.

³² Esta estrategia se describe con mayor detalle en las acciones 7.1.4 y 7.1.5.2 del documento de “Acciones”.



Entre los aspectos clave a reformar se incluyen los siguientes:³³

- Eliminar las restricciones a la inversión extranjera en el sector de telecomunicaciones, lo cual permitirá que más operadores aporten inversiones e incrementen el número de competidores en todos los mercados de telecomunicaciones. Esta acción busca atraer capital a México para ayudar a resolver la brecha digital y generar mejores condiciones de vida para la población.
- Evaluar el monto de las sanciones pecuniarias, con el objeto de disuadir acciones contrarias a la ley.

1.2 Impulsar una política de acceso universal a la banda ancha.

1.2.1 Hacer efectivo el acceso universal. El acceso universal consiste en hacer disponible la banda ancha para todas las personas, ya sea desde sus hogares, lugares de trabajo, escuelas, red de centros comunitarios digitales o cibercafés, independientemente de su condición socioeconómica, geográfica, regional o cultural. Las fuerzas del mercado impulsan la inclusión digital de un amplio sector de la población. Sin embargo, la inclusión de grupos vulnerables o población que habita en zonas donde no existen suficientes incentivos económicos para que los operadores presten servicios de telecomunicaciones a precios asequibles, requiere de la intervención gubernamental para corregir las desventajas relativas.

Para hacer efectivo el acceso universal, el Gobierno Federal promoverá estrategias diversas, que incluyen el fomento de la competencia en los mercados de telecomunicaciones, la inversión en zonas no rentables y la promoción de asociaciones público-privadas.³⁴

1.2.2 Promover sinergias entre los sectores público y privado para el acceso a Internet de banda ancha. Lograr la inclusión digital de sectores más amplios de la población mexicana requiere de la inversión del sector privado en mercados competitivos. Sin embargo, la práctica internacional muestra que los mercados eficientes no han sido condición suficiente para garantizar la existencia de acceso para toda la población, particularmente en zonas de baja densidad poblacional y bajo poder adquisitivo. Por lo tanto, hacer efectivo el acceso universal requiere de la intervención del Estado.

La inversión pública debe procurar no desplazar a la inversión privada ni tensar las finanzas públicas, por lo que preferentemente se realizará mediante las figuras de contratación y de asociaciones público-privadas.

³³ En la acción 7.1.5 del documento de "Acciones" se enlistan una serie de adecuaciones a la Ley Federal de Telecomunicaciones que el Gobierno Federal considera deseables.

³⁴ El 16 de enero de 2012 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la Ley de Asociaciones Público Privadas con la cual se brinda mayor seguridad jurídica para promover dichas asociaciones, en consistencia con los requerimientos actuales de la economía.



1.3 Impulsar la cobertura, calidad y asequibilidad de los servicios de banda ancha en todo el país.

1.3.1 Promover el uso eficiente del espectro radioeléctrico. La brecha entre la oferta y la demanda de servicios de comunicación inalámbricos en términos de su cobertura, capacidad y calidad está creciendo. Por lo tanto, cobra particular importancia optimizar el uso del espectro que, dadas las limitaciones técnicas y de zonificación actuales, tiene características de escasez. Es importante asignar y adjudicar más bandas de frecuencias para usos comercial, oficial y libre, procurando alentar la competencia.

Dentro de estas frecuencias, resalta la importancia de optimizar el aprovechamiento de las bandas de 700 MHz, 1.7 GHz, 2.3 GHz, 2.5 GHz y 3.5 GHz, en servicios de banda ancha inalámbricos, procurando el desarrollo competitivo de las telecomunicaciones en México. Para ello, la COFETEL emitirá reglas sobre el uso y explotación eficiente de todo el espectro radioeléctrico.³⁵

Se buscará asegurar que la cantidad instalada de radio bases garantice la cobertura, la capacidad y la calidad de los servicios.

Adicionalmente, se analizará la viabilidad y conveniencia de permitir un uso más eficiente del espectro radioeléctrico mediante el aprovechamiento de los “espacios vacíos” o *White Spaces*.

1.3.2 Estimular el despliegue de fibra óptica. La SCT diseñará programas para el despliegue de redes de fibra óptica en zonas urbanas, suburbanas e interurbanas, con políticas comerciales no discriminatorias y con énfasis en las zonas no comerciales y no rentables. Adicionalmente se incluirán mecanismos de financiamiento que apoyen el desarrollo de estas redes. Se establecerá una coordinación efectiva entre autoridades federales, estatales y municipales para facilitar los derechos de vía y permisos para ejecutar obras.³⁶

1.3.3 Promover una mayor oferta y propiciar la competencia en la red de transporte. Se pondrá a disposición de particulares mayor capacidad de transporte de la red de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

La red de fibra óptica de la CFE es uno de los activos de telecomunicaciones más importantes del país, con más de 20 mil kilómetros de longitud y tramos con disponibilidad desde 6 hasta 36 pares de hilos. Además de su gran longitud y capacidad, tiene una buena distribución geográfica y alcance que la vuelven potencialmente una solución para contribuir a cubrir regiones y municipios en los que la oferta de banda ancha es nula o insuficiente.

³⁵ Esta estrategia se describe con mayor detalle en el apartado 7.1.3 del documento de Acciones.

³⁶ La SCT tiene identificados más de 400 municipios en los que no hay oferta de servicios de telecomunicaciones o la oferta es limitada y se tienen detectadas deficiencias de mercado. Para solventar este problema se emitirá un proyecto para el despliegue de redes de fibra óptica interurbana, con políticas comerciales no discriminatorias.



1.3.4 Potenciar el rol estratégico de la infraestructura de telecomunicaciones de la CFE. La participación de la CFE en el mercado de telecomunicaciones de banda ancha procurará incrementar la competencia en los mercados, con el objetivo de promover el despliegue eficiente de redes de telecomunicaciones en todo el país para el servicio eléctrico y procurando asimismo una mayor cobertura, mejor calidad y tarifas más competitivas de los servicios de telecomunicaciones. Se promoverán inversiones para ampliar la cobertura y la infraestructura de fibra óptica y otra infraestructura básica actual de la CFE para el servicio público de energía eléctrica y la prestación de servicios de telecomunicaciones.³⁷

1.3.5 Facilitar la utilización de la infraestructura pasiva del Estado para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones. El Estado pondrá a disposición de los operadores de redes públicas de telecomunicaciones infraestructura pública que permita reducir los altos costos de despliegue, alentando el incremento de la capacidad y cobertura de sus redes. Específicamente, se pondrá a disposición de los operadores las azoteas y demás sitios en que se pueda instalar infraestructura como torres, antenas y equipo de telecomunicaciones en los espacios disponibles de los diversos inmuebles del Gobierno Federal³⁸ y de los gobiernos locales.

1.3.6 Hacer más expedita la disponibilidad de los derechos de vía. Cuando las condiciones técnicas, de seguridad y operación lo permitan, los derechos de vía en vías generales de comunicación deberán hacerse disponibles a distintos concesionarios y entidades de utilidad pública autorizados por la SCT sobre bases no discriminatorias. El aprovechamiento de los derechos de vía de vialidades urbanas e interurbanas, puentes y plazas, entre otros, permiten el despliegue de redes alámbricas. Particularmente, el acceso no discriminatorio a los derechos de vía del sistema carretero nacional potenciará el desarrollo de redes troncales en el territorio nacional.³⁹

1.3.7 Fomentar la interconexión de redes. Un punto de interconexión a Internet (Internet Exchange Point – IXP) facilita el intercambio de tráfico de Internet, haciendo la transacción más eficiente y evitando los costos asociados al cruce transfronterizo. En estos puntos convergen muchas redes, lo que permite que, cuando una red se conecta con un solo IXP, puede acceder a todas las redes que llegan al mismo sitio. Beneficios adicionales pueden ser generados si se concentran los servidores de las redes locales en un solo punto.

³⁷ El 10 de noviembre de 2006, la SCT otorgó a CFE la Concesión de Red Pública de Telecomunicaciones para la Prestación de los Servicios de Provisión y Arrendamiento de Capacidad de la Red y la Comercialización de la Capacidad Adquirida, Respecto de Redes de Otros Concesionarios, en 71 poblaciones del país.

³⁸ Este compromiso se establece en el apartado 7.1.1 del documento "Acciones".

³⁹ Esta estrategia se describe con mayor detalle en el apartado 7.1.1 del documento de Acciones; conforme a lo establecido en el artículo 45 de la LFT: "Cuando las condiciones técnicas, de seguridad y operación lo permitan, los derechos de vía de las vías generales de comunicación; las torres de transmisión eléctrica y de radiocomunicación; las posterías en que estén instalados cableados de distribución eléctrica; los terrenos adyacentes a los ductos de petróleo y demás carburos de hidrógeno; así como los postes y ductos en que estén instalados cableados de redes públicas de telecomunicaciones, que se hagan disponibles a algún concesionario de redes públicas deberán hacerse disponibles, de igual forma, a otros concesionarios sobre bases no discriminatorias. En consecuencia, ningún concesionario de redes públicas de telecomunicaciones podrá contratar el uso o aprovechamiento de dichos bienes con derechos de exclusividad."



A pesar de las eficiencias que esta infraestructura trae al manejo del tráfico de Internet, México no cuenta con un IXP en su territorio, por lo que el Gobierno Federal impulsará la instalación de al menos un punto de interconexión de Internet local.⁴⁰

1.3.8 Analizar la adecuada aplicación del concepto de neutralidad de red. Es posible promover igualdad en el acceso a los contenidos, aplicaciones y servicios de telecomunicaciones, evitando prácticas discriminatorias y garantizando que Internet continúe creciendo bajo el principio rector de universalidad. Asimismo, es necesario entender cabalmente el impacto que esta medida podría traer en las inversiones en el sector y en la calidad de los servicios. Este debate aún es incipiente en el contexto internacional pero, en primera instancia, es fundamental comprender su alcance y orientarlo como una oportunidad para el desarrollo nacional.

1.4 Ejecutar, adicionar y revisar periódicamente las acciones dirigidas a promover el crecimiento de la banda ancha.

1.4.1 De conformidad con las mejores prácticas internacionales, es deseable que regularmente se desarrollen y evalúen programas de trabajo para fortalecer la banda ancha, en los que se detallen las acciones regulatorias y de política de telecomunicaciones que permitan incrementar su penetración. En este sentido resulta conveniente que se tome en cuenta la experiencia internacional plasmada en los distintos planes emitidos en varios países y los resultados obtenidos en la ejecución de las acciones propuestas y en curso por parte del Gobierno Federal.

Dichos instrumentos deben contar con una ruta de implementación que precise el porcentaje de sitios que tendrán acceso a la banda ancha en fechas específicas, así como su velocidad de acceso. Asimismo, deberán contar con un conjunto de indicadores que permitan evaluar el avance y ser actualizados periódicamente a fin de incorporar los avances tecnológicos y las mejores prácticas internacionales.

2 TIC para la equidad y la inclusión social

Para conducir a México hacia un desarrollo económico y social sustentable es preciso continuar promoviendo la equidad y la inclusión social en el país. Las TIC son una herramienta tanto para promover la inclusión social como para fomentar la igualdad de oportunidades, dando especial atención a la población de menores ingresos, así como a grupos vulnerables o con necesidades especiales, tales como los pueblos y comunidades indígenas, las personas con discapacidad, las mujeres y los adultos mayores.

⁴⁰ El Gobierno Federal impulsará la instalación de un punto de interconexión de Internet local, para lo que la COFETEL ya ha comenzado los estudios de viabilidad técnica y económica, mismos que quedarán concluidos en abril de 2012. En la acción 7.2.2 del documento de "Acciones" se compromete esta acción.



El acceso, uso y aprovechamiento de las TIC permiten disminuir distancias y reducir de manera importante los costos de transacción, además de que generan vínculos entre las comunidades y posibilitan el acceso a información con independencia de su localización. De esta manera, se generan más oportunidades para todos los niveles sociales, impactando positivamente en la inclusión social y disminuyendo los índices de concentración de la riqueza.

Reconociendo lo anterior, esta Agenda delinea estrategias con el objetivo de realizar todo el potencial que las TIC prometen para generar más oportunidades y promover la equidad y la inclusión social.

2.1 Promover el acceso para población de menores ingresos.

2.1.1 Apoyar la adquisición de equipo de cómputo y la contratación del servicio de Internet.⁴¹ Se deberá facilitar la adquisición de computadoras y otros dispositivos, así como el acceso a Internet, a través de diversas estrategias que incluyen ofrecer incentivos económicos para las familias de menores ingresos.

Como se aborda en el diagnóstico de esta Agenda, existe una baja penetración de computadoras en los hogares mexicanos, sobre todo en los de menores niveles de ingresos, lo cual es un obstáculo para la transición del país hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

La brecha digital está correlacionada con el nivel de ingreso y es un factor importante de inequidad y desigualdad que se potencia cuando los hijos de estas familias desfavorecidas salen al mercado laboral sin tener las habilidades digitales que se requieren en la mayoría de los empleos.

2.1.2 Reforzar los sitios de acceso a Internet gratuito⁴² y los de bajo costo. Se reforzará la red de Centros Comunitarios Digitales conectados por el Sistema Nacional e-México, tanto en número como en la calidad del servicio prestado, con el apoyo de las dependencias participantes. También se impulsarán puntos de acceso abierto a Internet. Adicionalmente, se promoverán esquemas de apoyo para la contratación de Internet en los hogares de bajos ingresos.

2.1.3 Apuntalar las campañas de alfabetización e inclusión digital. Se deberán impulsar campañas de inclusión digital para adultos, con el apoyo del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos

⁴¹ El 6 de marzo de 2012 el Gobierno Federal anunció el programa "CompuApoyo" para apoyar a las familias de menores ingresos para que adquirieran una computadora y contraten el servicio de Internet. Con el programa se apoya la adquisición de equipo de cómputo, además de ofrecer un crédito a una tasa preferencial, e incluye también el servicio de Internet a bajo costo, con un apoyo del Gobierno Federal.

⁴² A finales de marzo de 2012 el Gobierno Federal lanzó una licitación para dotar de conectividad y ofrecer acceso a Internet gratuito principalmente en espacios que han sido modernizados gracias al Programa de Rescate de Espacios Públicos de la SEDESOL.



(INEA) y de otras entidades y dependencias, tanto del Gobierno Federal, como de los gobiernos de los estados y municipios.⁴³

2.2 Fomentar la inclusión digital de los pueblos y comunidades indígenas.

2.2.1 Crear centros comunitarios digitales para población indígena. Incrementar el número de centros comunitarios digitales en las comunidades indígenas con personal docente bilingüe capacitado en TIC, para la eficiente inclusión digital de los pueblos indígenas.

2.2.2 Realizar acciones de inclusión digital focalizada para pueblos indígenas. Generar un esquema propicio para el desarrollo de tecnología adecuada a las características de los pueblos indígenas y un modelo de elección e implantación que permita contar con las herramientas tecnológicas que mejor se ajusten a sus necesidades.

2.2.3 Apoyar los contenidos para los pueblos indígenas. Desarrollar sistemas, sitios y aplicaciones que impulsen la creación, difusión y distribución de contenido de interés para los pueblos indígenas, así como la conservación y difusión de sus lenguas.

2.2.4 Impulsar el comercio electrónico de productos de los pueblos indígenas. Impulsar la generación de espacios digitales de promoción y venta de bienes y servicios producidos por los pueblos indígenas y apoyar la internacionalización de sus productos.

2.3 Promover la accesibilidad para personas con discapacidad.

2.3.1 Desarrollar contenidos digitales de mayor accesibilidad. Promover los contenidos digitales de voz y en lenguaje Braille, así como inserciones en lengua de señas en los portales *web* para fomentar el acceso equitativo de todos los mexicanos.

2.3.2 Fomentar el *software* incluyente. Fomentar la creación, distribución y difusión de *software* específico para computadoras personales y dispositivos móviles que apoye a las personas con discapacidad, de tal manera que se promueva su acercamiento a la tecnología.

2.3.3 Incentivar el *hardware* incluyente. Impulsar la creación, distribución y difusión de *hardware* específico como tabletas, dispositivos móviles, pizarrones interactivos y pantallas táctiles, entre otros, para las personas con discapacidad, a precios accesibles.

⁴³ El INEA realiza un importante esfuerzo de inclusión digital, incorporando actualmente a 500 mil personas por año, a través de una Alianza con la SCT.



2.3.4 Promover el acceso a personas con discapacidad a la información de todos los portales de gobierno. Procurar la armonización para que los portales de los tres niveles de gobierno ofrezcan la información en formatos accesibles (p. ej., audios acompañados de su transcripción) y con funcionalidad que haga posible el acceso de personas con discapacidad en igualdad de condiciones.

2.3.5 Promover la investigación y desarrollo para generar *software* y *hardware* incluyente. Fomentar la creación de *software* y *hardware* incluyente que pueda utilizarse libremente para reducir los costos relacionados de la tecnología propietaria.

2.3.6 Fomentar la disponibilidad de *software* y *hardware* accesible. Promover que los centros comunitarios digitales cuenten con *software* y *hardware* accesible a diferentes tipos de discapacidad.

2.4 Promover la inclusión digital equitativa de las mujeres.

2.4.1 Generar mayores oportunidades para la apropiación de TIC. Generar contenidos educativos y proyectos de aprendizaje en línea dirigidos a niñas y adolescentes.

2.4.2 Capacitar a mujeres trabajadoras para generar habilidades digitales. Capacitar a mujeres trabajadoras en el uso de dispositivos, *software* e Internet, para reducir la brecha de género en materia de TIC.

2.4.3 Potenciar proyectos y programas contra la violencia a través de las TIC. Promover la presencia digital de los programas y proyectos que previenen y combaten la violencia contra las mujeres.

2.5 Promover la inclusión digital de los adultos mayores.

2.5.1 Promover la creación de centros digitales y espacios de capacitación en TIC para adultos mayores. Ofrecer más servicios de capacitación en línea a personas adultas mayores, promover su inclusión digital y contar con más espacios comunitarios digitales para ese grupo de edad. Diseñar y promover los contenidos digitales para los adultos mayores.

3 TIC para la educación

La educación es uno de los ejes estratégicos para alcanzar un mayor desarrollo y transformar a una sociedad, no sólo en términos económicos y de bienestar, sino que también permite ofrecer más y mejores oportunidades a todos sus ciudadanos. La educación, la capacitación y otras formas de desarrollo de capacidades son recursos fundamentales para el logro del desarrollo social, productivo y económico.

Las TIC han venido cambiando de manera gradual los modelos de enseñanza-aprendizaje, pero, utilizándolos en todo su potencial, prometen generar una discontinuidad positiva que permitirá a la población integrarse a la Sociedad del Conocimiento y a la economía global.



3.1 Proveer conectividad a todos los centros educativos.

3.1.1 Garantizar la conectividad de todas las escuelas y las bibliotecas. Se deberá proveer conectividad a todos los planteles de educación básica y media superior y las bibliotecas para que cuenten con una conexión a Internet con un ancho de banda suficiente, proporcional a su matrícula. Se deberá aprovechar la infraestructura pública y privada existente para conectar estos planteles y las bibliotecas, con apego a criterios de costo-eficiencia y neutralidad tecnológica.⁴⁴

3.1.2 Equipar las escuelas con dispositivos de acceso. Se deberá garantizar que todos los planteles de educación básica y media superior cuenten con dispositivos de acceso a Internet para uso de los alumnos. El equipamiento de alumnos, aulas y escuelas deberá responder al modelo pedagógico que se impulse como parte de las estrategias nacionales de educación.

3.1.3 Garantizar la conectividad en los centros de educación superior. Se deberá proveer conectividad a la Red Nacional de Educación e Investigación (RNEI) de todas las universidades y centros de investigación con anchos de banda proporcionales a su matrícula y sus labores de investigación, haciendo uso de la infraestructura pública y privada existente.

3.2 Fortalecer las habilidades digitales de alumnos y personal docente.

3.2.1 Convertir a la escuela en el centro de la inclusión digital. Se deberá incluir la educación en TIC en todos los planes y programas de estudio del Sistema Educativo Nacional, además de ofrecer gratuitamente cursos y certificaciones de habilidades digitales para alumnos y personal docente.

3.2.2 Consolidar la capacitación docente en TIC. Se deberá fortalecer la capacitación docente en TIC que permita avanzar más rápidamente en la certificación del sector magisterial de todos los niveles educativos.

3.3 Desarrollar contenidos educativos digitales.

3.3.1 Apuntalar el desarrollo de los contenidos educativos digitales. Se promoverán convenios sobre derechos de autor que permitan generar y poner a disposición de amplios públicos, diversos contenidos educativos y de capacitación para toda la población.

⁴⁴ Actualmente están en proceso varios proyectos de distintas dependencias y niveles de gobierno encaminados a garantizar la conectividad en el sector educativo, los cuáles incluyen la Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha, las Redes Estatales de Educación, Salud y Gobierno, las Redes Satelitales del Sistema Nacional e-México y, más recientemente, la licitación del servicio de conectividad en hasta 87,154 escuelas y sitios del sector educación.



3.3.2 Asegurar la oferta de contenidos educativos de acceso abierto. Se promoverá que se ponga a disposición de la población un acervo de contenidos en línea que contribuya al aprendizaje en todos los niveles educativos.

A pesar de que existen esfuerzos importantes en cuanto a contenidos educativos en línea (mencionados previamente en el diagnóstico y el recuento de las acciones realizadas y en curso), y dado que en la actualidad la ubicación de dichos contenidos es un reto para los usuarios, se impulsará la creación de un sitio *web* desde el cual se pueda acceder fácilmente a cualquier contenido educativo desarrollado o puesto a disposición por las dependencias y entidades públicas de los distintos órdenes de gobierno.

3.3.3 Potenciar la educación a distancia. Se deberá asegurar la oferta de educación a distancia a nivel secundaria, preparatoria y universidad abierta y gratuita, mediante el impulso de mejores prácticas y la acreditación de calidad de la educación en línea.⁴⁵

4 TIC para la salud

Un componente fundamental de una estrategia que busca generar igualdad de oportunidades es dar acceso a servicios de salud.

Actualmente México se enfrenta al doble desafío de atender las llamadas enfermedades del subdesarrollo, tales como la desnutrición y las infecciones que afectan principalmente a la población marginada, y padecimientos propios de países desarrollados, o crónico-degenerativas, tales como el cáncer, la obesidad, las cardiopatías y la diabetes.

Hacer frente a esta doble problemática representa un reto en el cual la utilización de las TIC se convierte en una herramienta poderosa, ya que estas tecnologías promueven la eficiencia en la prestación y consiguen dar un mayor alcance a los servicios de salud. Asimismo, permiten el acceso a ciertos servicios en cualquier punto del país sin la necesidad de traslado físico, lo que promueve la equidad en la calidad y diversidad de los servicios. Esto se traduce en mejores servicios y un uso más eficiente de los recursos empleados.

4.1 Proveer conectividad a todos los centros de salud.

4.1.1 Garantizar la conectividad de todas las unidades de salud. Deberá asegurarse que todas las unidades de salud del país cuenten con una conexión a Internet con un ancho de banda suficiente,

⁴⁵ El Diario Oficial de la Federación publicó con fecha 19 de enero de 2012 el decreto que crea la Universidad Abierta y a Distancia de México como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública, que tendrá por objeto prestar servicios educativos del tipo superior, en la modalidad no escolarizada, mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.



proporcional a la población que atienden. Se deberá aprovechar la infraestructura pública y privada existente para conectar a las unidades de salud con base en sus requerimientos de capacidad de banda ancha y con apego a criterios de costo-eficiencia y neutralidad tecnológica.⁴⁶

4.2 Incentivar el desarrollo de la telemedicina.

4.2.1 Promover la telemedicina. Promover el desarrollo y la apropiación de tecnologías y aplicaciones de telemedicina para aportar soluciones a la problemática nacional en materia de salud pública. Aprovechar la conectividad y las TIC para llevar servicios médicos y especialistas, de manera virtual, a lugares remotos en los que hoy difícilmente pueden llegar servicios y personal capacitado.

4.3 Desarrollar y mejorar aplicaciones administrativas y de comunicación del sector salud.

4.3.1 Consolidar los esfuerzos en materia del expediente clínico electrónico. Impulsar que la población cuente con un expediente médico electrónico homologado e interoperable, así como habilitar una plataforma que permita compartir esa información entre centros hospitalarios.

4.3.2 Implementar sistemas informáticos para la administración de los servicios de salud. Implementar tecnologías que permitan hacer una mejor gestión de los recursos humanos, materiales y financieros del sistema de salud del país, en los tres órdenes de gobierno. Lo anterior permitirá controlar mejor los inventarios de medicinas del sistema de salud pública, detectar y controlar epidemias sanitarias, y movilizar trabajadores de la salud de acuerdo a demandas específicas, entre otros usos.

4.3.3 Difundir campañas de salud a través de Internet. Con el fin de prevenir enfermedades, educar a la población para que tome acciones preventivas y se traten enfermedades en el inicio de la afección, entre otros temas que requieren comunicación y concientización, se promoverá la difusión de campañas de salud a través de Internet.

4.3.4 La red de Internet, y en especial las redes sociales, son instrumentos para obtener información sobre lo que sucede en las comunidades, pero también son una vía eficaz para difundir información relevante, particularmente para temas de salud como los relacionados con epidemias y campañas de vacunación, entre otros.

4.3.5 Consolidar la capacitación en TIC del personal del Sector Salud. Fortalecer la capacitación en TIC que permita al personal aprovechar mejor las soluciones tecnológicas y su implementación.

⁴⁶ Actualmente están en proceso varios proyectos de distintas dependencias y niveles de gobierno encaminados a garantizar la conectividad en el sector educativo, los cuáles incluyen la Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha, las Redes Estatales de Educación, Salud y Gobierno, las Redes Satelitales del Sistema Nacional e-México y, más recientemente, la licitación del servicio de conectividad en hasta 7,832 hospitales y otros sitios del sector salud.



5 TIC para la competitividad

Las TIC están modificando rápidamente la producción global, los métodos de trabajo y de negocios y los patrones de consumo. Los cambios en la maquinaria productiva de los países que se originaron gracias a estas tecnologías, así como su relación con los socios, clientes y proveedores, tienen un papel relevante en la mejora de la productividad y la competitividad. Asimismo, no sólo han promovido una necesidad en el cambio de las estructuras organizativas, sino que han permitido que surjan nuevas estructuras y mecanismos de interrelación.

Finalmente, las TIC están cambiando también la colaboración entre empleados y la generación de conocimiento, promoviendo la investigación, la innovación y el desarrollo. Un mayor aprovechamiento de estas tecnologías es posible si se realizan cambios en los procesos internos de las empresas y en las relaciones con el resto del ecosistema económico.

Cinco áreas de utilización de la TIC ayudarán a contar con una economía más competitiva:

- I. Desarrollar competencias en la fuerza laboral;
- II. Promover la inserción de las TIC a los procesos productivos;
- III. Generar herramientas de conocimiento, a través de mayor colaboración y vinculación entre los actores relevantes, para potenciar la ciencia, la investigación y la innovación;
- IV. Tomar medidas que impulsen el desarrollo del sector de las TIC para satisfacer mejor las necesidades locales y globales, así como para promover el desarrollo de la competitividad nacional. Son varias las vertientes, desde la creación de *software* y servicios, hasta contar con políticas que incentiven el financiamiento del sector; y
- V. Lograr una mayor sustentabilidad ambiental. Atendiendo al Plan Nacional de Desarrollo 2006-2012, las TIC pueden ayudar a lograr una mayor sustentabilidad ambiental. La sustentabilidad ambiental se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera que sea posible mejorar el bienestar de la población actual, sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras. En ese sentido, las TIC son una herramienta para enfrentar el reto de incluir al medio ambiente como uno de los elementos de la competitividad y el desarrollo económico y social.

5.1 Desarrollo de competencias en la fuerza laboral.

5.1.1 Crear un portafolio de capacidades TIC. Mediante la colaboración de entidades públicas y privadas se incluirán en este portafolio los mínimos de capacidades que deberán tener los trabajadores mexicanos para poder competir en la economía digital. Se promoverá que los planes educativos de todos los niveles tengan en cuenta dichas competencias.

5.1.2 Incentivar el desarrollo e inserción laboral del capital humano relacionado al sector TIC, tanto de niveles técnicos como de posgrados. Es necesario promover e incentivar la capacitación de la fuerza laboral en materia de TIC, dado que las empresas de este sector requieren personal cada vez mejor



capacitado que cuente con las competencias laborales propias de esta industria. Esto sería un gran habilitador para la economía del país.

5.1.3 Promover el autoempleo a través de las TIC. Desarrollar plataformas y aplicaciones que permitan a la población adquirir competencias y emprender nuevos negocios y oportunidades de crecimiento personal y profesional.

5.1.4 Promover el teletrabajo en la fuerza laboral mediante capacidades TIC. Derivado de la instrumentación de marcos jurídicos, tecnológicos y operativos, impulsar el uso de teletrabajo entre los jóvenes. Esta forma de empleo tiene el beneficio de traspasar las barreras geográficas, de tal forma que los trabajadores mexicanos pueden obtener empleos en otra parte del mundo.

5.1.5 Impulsar el aprendizaje del idioma inglés para las carreras TIC. Para los estudiantes que serán profesionales de las TIC se promoverá que los programas educativos consideren el idioma inglés, dado que es una herramienta de trabajo muy útil en dicho sector.

5.2 Aumento de la productividad basada en las TIC.

5.2.1 Promover la adopción de tecnologías de información. Se considera importante que las empresas habiliten sus principales procesos de negocio a través del uso y aprovechamiento de las tecnologías de información, las cuales pueden facilitar el cumplimiento de los objetivos de negocio de las empresas. En este sentido, las empresas deberán tener acceso a herramientas tecnológicas, tanto de *software* libre como *software* propietario para que, dependiendo de las necesidades y objetivos de negocio, puedan elegir la mejor opción.

5.2.2 Concientizar, capacitar y apoyar a MIPYMES. Concientizar a las MIPYMES sobre los beneficios que se obtienen al utilizar las TIC, así como capacitar y apoyar a los emprendedores para la correcta implementación de las herramientas tecnológicas en sus servicios y procesos productivos.

Uno de los sectores en los que abatir la brecha digital incide en la competitividad del país es el de las empresas de menor tamaño. Generalmente las más pequeñas son las que tienen menos recursos para la adopción de las TIC y eso las pone en una situación vulnerable frente a sus competidores.

Es una prioridad la inserción de las MIPYMES en la economía digital, puesto que de su fortalecimiento depende en gran medida el crecimiento en la demanda de la fuerza laboral.

5.2.3 Promover el cómputo en la nube. Fomentar el cómputo en la nube, a través de servidores virtuales con acceso a información, aplicaciones y contenidos.

5.3 Potenciar la ciencia, la investigación y la innovación a través de las TIC.

5.3.1 Impulsar la difusión de la investigación. Promover que la investigación financiada con recursos públicos reporte sus resultados, los publique y comparta, en repositorios abiertos a la consulta a través de Internet, respetando las disposiciones en materia de acceso a la información, propiedad industrial y ciencia y tecnología.

5.3.2 Impulsar la investigación, el desarrollo y la innovación. Se deberá impulsar la investigación y el desarrollo del sector TIC, así como fomentar la cultura de innovación empresarial.

México deberá reforzar su innovación empresarial para ser más competitivo, con especial atención al sector de las telecomunicaciones, así como áreas de interés donde el país puede competir globalmente como son soluciones de automatización para manufactura avanzada (aeroespacial, automotriz, eléctrico-electrónica y dispositivos médicos) así como los medios creativos digitales, soluciones móviles y soluciones basadas en la nube.

5.3.3 Fortalecer las redes de vinculación entre sectores. Fomentar la participación e intercambio de conocimiento entre la academia, la industria, el gobierno y la sociedad civil organizada para el intercambio de mejores prácticas, el aprovechamiento de los avances tecnológicos y científicos, y la formación y contratación de mano de obra calificada en materia de TIC. La tendencia global hacia la colaboración entre universidades, empresas y agencias gubernamentales, especialmente para impulsar la competitividad y atender necesidades sociales.

5.3.4 Fomentar la investigación mediante una infraestructura nacional de supercómputo para la ciencia. Se deberá promover que en México exista capacidad suficiente de supercómputo interconectado en malla para la investigación.⁴⁷

Las mallas o clústeres de supercómputo incentivan la investigación y el desarrollo de la ciencia moderna. La inversión en este tipo de infraestructura representa una oportunidad para el gobierno, la academia y la industria, pues potencia la innovación y la competitividad.

⁴⁷ El supercómputo en malla o supercómputo distribuido se refiere a equipos de cómputo de muy alto poder, geográficamente dispersos y que en conjunto realizan operaciones que uno de estos equipos no podría llevar a cabo por sí solo debido a los enormes requerimientos de algunas aplicaciones, especialmente relacionadas con la ciencia, la investigación de alto nivel y el desarrollo tecnológico.



5.4 Impulsar el desarrollo del sector de las TIC.

5.4.1 Oferta de *software* y servicios relacionados con las TIC. Continuar impulsando el financiamiento y los estímulos presupuestales para promover la investigación e innovación en empresas y su vínculo con instituciones académicas, así como para facilitar que las empresas y las personas de menores ingresos adquieran productos y servicios TIC, que les permitan ser más productivos.

5.4.2 Acceso al mercado global digital. Promover el acceso al mercado mundial de *software* y servicios digitales de los proveedores mexicanos a través de las negociaciones comerciales internacionales, incluyendo aquellas en el marco la Organización Mundial del Comercio (OMC).

5.4.3 Facilitar el financiamiento del sector TIC. Fortalecer los instrumentos de la banca de desarrollo y los fondos estatales o mixtos para ampliar el acceso a financiamiento para el sector TIC. Actualmente se cuenta con mecanismos de apoyo al desarrollo, investigación e innovación en el sector TIC, que es preciso continuar fortaleciendo, partiendo de la base de su impacto transversal en la economía.

5.4.4 Establecer políticas formales y regulación que promueva la neutralidad tecnológica. Evitar preferencias o restricciones a favor o en contra de una u otra tecnología, permitiendo que los consumidores públicos o privados elijan libremente entre las distintas opciones tecnológicas, las cuales deberán permitir la interoperabilidad entre distintos sistemas.

5.4.5 Promover el comercio electrónico y la banca electrónica. En diversos sectores de la economía mexicana se requiere impulsar al comercio electrónico, emulando el uso que actualmente se le da, el cual se ha convertido en factor fundamental para las industrias del turismo, la música y aplicaciones para dispositivos móviles, entre otras.

5.4.6 Promover a la industria nacional de las TIC. Promover en el sector público y privado, dentro y fuera de México, la oferta de servicios y productos de TIC creados y diseñados en México. Apoyar la internacionalización de empresas mexicanas de TIC y favorecer el intercambio internacional y transferencia de tecnologías asociadas para crear valor en México.

Como se ha mencionado antes en este documento, la industria de las TIC es fundamental y se ha convertido en motor del desarrollo y el crecimiento económico del país, por lo que su promoción y su consecuente fortalecimiento son importantes para la nación.

5.4.7 Generar incentivos positivos al uso y desarrollo de *software* y aplicaciones. Sin violentar las garantías individuales, se deberán impulsar medidas para la prevención y persecución del delito de la piratería, que afecta a industrias como la de TIC y del entretenimiento.

5.4.8 Promover la protección de datos personales. Se deberá promover el cumplimiento de la Ley Federal de Protección de Datos en Posesión de los Particulares para incrementar la confianza de que en



México las transferencias y flujo de datos personales se apegan a los principios y prácticas establecidos internacionalmente en materia de privacidad.

5.5 Promover las TIC para la sustentabilidad y el medio ambiente.

5.5.1 Privilegiar la utilización de las TIC para el cuidado del medio ambiente. Promover la concientización de la sociedad sobre los beneficios de hacer uso de las herramientas tecnológicas para preservar el medio ambiente e incentivar el ahorro energético y la utilización de energías limpias.

5.5.2 Fomentar la reutilización, el reciclaje y la "chatarización" de *hardware*. Impulsar programas para que los desechos tecnológicos sean tratados de la forma más eficiente posible, evitando desperdicios y reduciendo el impacto ambiental.

5.5.3 Promover el lanzamiento de una estrategia nacional de TIC verdes. Esta estrategia tendrá el objetivo de hacer de las TIC un motor de crecimiento mediante prácticas autosustentables en la industria, el transporte, y las tecnologías, procurando la construcción de un sector económico empresarial verde.

5.5.4 Reducir las emisiones contaminantes a través de la promoción del trabajo a distancia. Utilizando las TIC y a través de una nueva cultura laboral, es posible fomentar el teletrabajo para disminuir la emisión de contaminantes derivada del uso de medios de transporte. Esto se puede lograr mediante la generalización del acceso a la banda ancha y promoviendo que las empresas que empleen esta forma de trabajar.

6 Gobierno Digital

En las democracias contemporáneas, tanto los ciudadanos como las autoridades deben ejercer con responsabilidad sus derechos, sus libertades y sus obligaciones. Una democracia requiere ciudadanos activos, bien informados, comprometidos y partícipes de la vida política del país. También requiere gobernantes responsables e interesados en el desarrollo integral del país y sus habitantes, actores políticos dispuestos al acuerdo mediante el diálogo, funcionarios públicos sujetos a controles de transparencia y que rindan cuentas a los ciudadanos sobre sus acciones de gobierno, e instituciones sólidas que fomenten la participación y regulen el proceso de toma de decisiones.

Las TIC tienen son una herramienta que contribuye a desarrollar cada una de estas prácticas democráticas. Esta Agenda plantea que las TIC sean utilizadas tanto en la gestión interna de la administración pública, como en sus relaciones con los ciudadanos y usuarios de los servicios públicos.

Esto no sólo fomentará la participación ciudadana, sino que permitirá aumentar la transparencia y accesibilidad a la información.⁴⁸

6.1 Simplificar la interacción de las entidades públicas con los ciudadanos vía Internet.

6.1.1 Continuar la digitalización de trámites y servicios. Todas las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal deberán contar con portales homologados, a través de los cuales los ciudadanos puedan realizar en línea el mayor número posible de los trámites y servicios prestados. Deberán generarse incentivos para que los ciudadanos utilicen esta vía de manera preferente a las vías presenciales.

6.1.2 Desarrollar aplicaciones móviles de Gobierno Digital. El acceso a través de teléfonos celulares, tabletas y otros dispositivos móviles logrará una mayor cobertura y adopción por parte de los ciudadanos, por lo que es pertinente impulsar el desarrollo de aplicaciones móviles que brinden acceso a los servicios de gobierno digital a mayores sectores de la población.

6.1.3 Promover la simplificación de ventanillas. Todos los niveles de gobierno deberán contar con una ventanilla única para la presentación de trámites y servicios públicos en línea, en conformidad con las mejores prácticas internacionales, que buscan reducir tanto los costos de transacción para el ciudadano, como los costos de prestación para el gobierno.

6.2 Fomentar la participación ciudadana, la transparencia y el gobierno abierto a través de las TIC.

6.2.1 Promover las consultas públicas digitales. Impulsar la participación ciudadana fomentando la transparencia en los asuntos de interés público y obteniendo retroalimentación de parte de la ciudadanía.

La e-democracia se ha convertido en una importante tendencia en los países desarrollados y comienza a ser una práctica común en los países en vías de desarrollo. Una de las mayores fortalezas de las TIC estriba precisamente en que brinda la posibilidad de una comunicación inmediata, bidireccional y generalizada entre las autoridades y los ciudadanos, fortaleciendo así los vínculos democráticos.

6.2.2 Ampliar el acervo de información pública disponible en línea. Sumándose al movimiento mundial llamado “gobiernos abiertos”, poner a disposición de la ciudadanía toda la información no sensible del gobierno a todos los niveles posibles. Esto deberá venir apareado con la creación de espacios públicos

⁴⁸ Las estrategias planteadas se alinean con lo establecido en la Agenda de Gobierno Digital publicada por la Secretaría de la Función Pública.



digitales para los ciudadanos, en los que se pueda discutir libremente sobre cualquier asunto público de interés común.

6.3 Proveer conectividad gubernamental y la armonización de sistemas.

6.3.1 Garantizar la conectividad en oficinas gubernamentales. Proveer a las oficinas de todos los niveles de gobierno con una conexión a Internet con ancho de banda suficiente, proporcional al número de personas que laboran en el inmueble y a la población que atienden. Se deberá aprovechar la infraestructura pública y privada existente, para conectar los inmuebles con base en sus requerimientos de capacidad de banda ancha y con apego a criterios de costo-eficiencia y neutralidad tecnológica.⁴⁹

6.3.2 Consolidar la capacitación de funcionarios públicos en TIC. Formalizar y convertir en práctica obligatoria la capacitación en TIC para funcionarios públicos, ofreciendo cursos y certificaciones en habilidades digitales.

6.3.3 Fomentar la armonización de sistemas y la interoperabilidad. Implementar en todas las oficinas de todos los niveles de gobierno la utilización de *software* de procesamiento de datos interoperable, reduciendo el tiempo en los procesos burocráticos y mejorando la calidad del servicio a los ciudadanos.⁵⁰

⁴⁹ Actualmente están en proceso varios proyectos de distintas dependencias y niveles de gobierno encaminados a garantizar la conectividad en el sector educativo, los cuales incluyen la Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha, las Redes Estatales de Educación, Salud y Gobierno, las Redes Satelitales del Sistema Nacional e-México y, más recientemente, la licitación del servicio de conectividad en 4,598 sitios del sector público, adicionales a los de los sectores salud y educación.

⁵⁰ Para mayor información consultar el “Esquema de Interoperabilidad y Datos Abiertos” de la Secretaría de la Función Pública.



Actores relevantes



VIII. Actores relevantes

Líneas de acción	Actores relevantes
1. Internet para todos: Acceso universal a la conectividad de banda ancha	
1.1 Promover la competencia en los mercados mediante un marco legal y reglamentario adecuado	SCT
	Congreso de la Unión
	COFETEL
	Comisión Federal de Competencia
	Poder Judicial
1.2 Impulsar una política de acceso universal a la banda ancha	Gobiernos estatales y municipales
	Gobierno Federal
	Congreso de la Unión
	Industria
1.3 Impulsar la cobertura, calidad y asequibilidad de los servicios de banda ancha en todo el país	SCT
	COFETEL
	Gobierno Federal
	Gobiernos estatales y municipales
	CFE
	Industria
1.4 Ejecutar, adicionar y revisar periódicamente las acciones dirigidas a promover el crecimiento de la banda ancha	SCT
	CFE
	COFETEL
2. TIC para la equidad y la inclusión social	
2.1 Promover el acceso para población de menores ingresos	SCT
	SEDESOL
	Sociedad Civil
	Industria
2.2 Fomentar la inclusión digital de los pueblos y comunidades indígenas	SCT
	SEDESOL
	DIF
	CDI
	Sociedad Civil



Líneas de acción	Actores relevantes
2.3 Promover la accesibilidad para personas con discapacidad	SCT
	SEDESOL
	Secretaría de Salud
	DIF
	Sociedad Civil
2.4 Promover la inclusión digital equitativa de las mujeres	SCT
	SEDESOL
	INMUJERES
	DIF
2.5 Promover la inclusión digital de los adultos mayores	Sociedad Civil
	SCT
	SEDESOL
	INEA
	Gobiernos estatales y municipales
3. TIC para la Educación	
3.1 Proveer conectividad a todos los centros educativos	Sociedad Civil
	Gobiernos estatales
	SEP
	SCT
	CONACYT
	CFE
3.2 Fortalecer las habilidades digitales de alumnos y personal docente	Sociedad Civil
	Gobiernos estatales
	CONACYT
	SCT
3.3 Desarrollar contenidos educativos digitales	SEP
	Academia
	Industria
	Gobiernos estatales

Líneas de acción	Actores relevantes
4. TIC para la Salud	
4.1 Proveer conectividad a todos los centros de salud	SCT
	Secretaría de Salud
	CFE
	Gobiernos estatales y municipales
	PEMEX
	IMSS
4.2 Incentivar el desarrollo de la telemedicina	ISSSTE
	Secretaría de Salud
	Gobierno Federal
	Gobiernos estatales y municipales
	Academia
	Industria
	PEMEX
4.3. Desarrollar y mejorar aplicaciones administrativas y de comunicación del sector salud	IMSS
	ISSSTE
	Secretaría de Salud
	Gobierno Federal
	Gobiernos estatales y municipales
	Industria
5. TIC para la competitividad	
5.1 Desarrollo de competencias en la fuerza laboral	PEMEX
	IMSS
	ISSSTE
	Secretaría de Economía
5.2 Aumento en la productividad basada en las TIC	STPS
	SHCP
	Industria
	Secretaría de Economía



Líneas de acción	Actores relevantes
5.3 Potenciar la ciencia, la investigación y la innovación a través de las TIC	CONACYT
	SEP
	Gobierno Federal
	Gobiernos estatales
	Academia
	Industria
5.4 Impulsar el desarrollo del sector de las TIC	Secretaría de Economía
	SHCP
	Industria
5.5 Promover las TIC para la sustentabilidad y el medio ambiente	SEMARNAT
	Secretaría de Energía
	Secretaría de Economía
	SECTUR
	Gobierno Federal
	Gobiernos estatales y municipales
6. Gobierno Digital	
6.1 Simplificar la interacción de las entidades públicas con los ciudadanos vía Internet	SFP
	Gobierno Federal
	Gobiernos estatales y municipales
6.2 Fomentar la participación ciudadana, la transparencia y el gobierno abierto a través de las TIC	SFP
	IFAI
	Sociedad Civil
	Gobierno Federal
	Gobiernos estatales y municipales
6.3 Proveer conectividad gubernamental y la armonización de sistemas	SCT
	SFP
	Gobierno Federal
	Industria
	Gobiernos estatales y municipales

Glosario



IX. Glosario

3G: Abreviatura de tercera generación de transmisión de voz y datos a través de telefonía móvil mediante el servicio universal de telecomunicaciones móviles.

Accesibilidad electrónica (eAccessibility): Capacidad para acceder e interactuar en espacios digitales para todo tipo de usuarios sin importar sus discapacidades.

Agenda Digital: Política pública basada en el uso de TIC, con el propósito de contribuir al desarrollo económico y social de los países, mejorar la calidad de la educación y salud, aumentar la productividad y competitividad, promoviendo mayor participación ciudadana.

Alfabetización Digital: Habilidad de realizar efectivamente actividades cotidianas en ambientes digitales, procesando, generando y compartiendo información en beneficio propio y de la comunidad.

AWS (Advanced Wireless Services): se refiere a la frecuencia de banda 1700/2100 MHz en EE. UU. para la prestación de servicios de telecomunicaciones.

Banda ancha (Broadband): Capacidad de transmisión de datos con efecto de incrementar la velocidad del flujo de información.

Bandas de Frecuencia: Intervalos de frecuencia para diferentes usos, dividido en sectores dentro del espectro radioeléctrico.

Brecha Digital: Diferencia existente entre comunidades o grupos sociales que tienen acceso a Internet y servicios digitales y aquellas que no tienen acceso.

Comercio Electrónico (eCommerce): Se refiere a la venta de productos y servicios a través de medios electrónicos, como Internet y otras redes informáticas.

Cómputo en la Nube (Cloud Computing): Modelo de prestación de servicios tecnológicos y empresariales en Internet, en donde la información se encuentra en servidores de Internet y no



en dispositivos de almacenamiento, lo cual permite mayor seguridad y rapidez en el acceso a la misma, así como mayor volumen de transferencia de datos en menor tiempo.

Conectividad: Grado de conexión entre entidades sociales, gubernamentales y de cualquier índole entre sí.

Derecho de Vía: Franjas de terreno de uso limitado por una reglamentación por donde pasa infraestructura propiedad del Estado o de concesionarios.

DECT (Digital Enhanced Cordless Telecommunications): Estándar para telecomunicaciones inalámbricas que permite tráfico de voz y datos.

Economía Digital: Habilitación de los procesos de negocio, tales como la producción, comercialización, proveeduría, entre otros, a través del uso y aprovechamiento de las Tecnologías de Información y Comunicación, las cuales tienen un impacto positivo en la sociedad, en las empresas, en los servicios y en los consumidores.

Espacios vacíos (White Spaces): Espacios en blanco ubicados en las radiofrecuencias que carecen de contenido pero que abarcan un espacio físico en el espectro radioeléctrico.

Espectro Radioeléctrico: Conjunto de ondas electromagnéticas que se propagan en el espacio utilizado para el desarrollo del sector de la información y las comunicaciones.

Estaciones Terrenas Transportables: Equipos digitales utilizados para la transmisión de información vía satelital.

Fibra Óptica: Medio de transmisión de datos mediante pulsos de luz, utilizadas en telecomunicaciones debido a su capacidad para enviar una gran cantidad de datos a grandes distancias.

Gobernanza en la Red: Gestión multitemática (seguridad, propiedad intelectual, legalidad y la privacidad en Internet) y multidisciplinaria (tecnología, economía, desarrollo, ley y política) de los Estados

sobre las decisiones sobre la red con base en la interacción y consenso entre instituciones políticas y sociales, públicas y privadas.

Hoteles (Access Point): Puntos de conexión de alta velocidad para transportar voz y datos que permita articular proyectos diversos de última milla.

Hub central: Dispositivo concentrador que canaliza el cableado de una red para poder ampliarla y repetir la misma señal de diferentes puertos.

Interconexión: Capacidad de conexión entre dos o más redes de telecomunicaciones para facilitar la comunicación entre usuarios de distintos operadores.

Interoperabilidad: Capacidad de los sistemas de información para intercambiar datos y facilitar el uso común de información y conocimientos.

Internet: Conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan el intercambio de mensajes y transmisión de datos entre computadoras, garantizando que las redes físicas que la componen, funcionen como una red lógica única, de alcance mundial.

Marca País: Se refiere a la identidad, imagen y reputación que los países crean, haciendo alusión a sus características representativas para diferenciarse unos de otros y así poder competir en el mercado internacional.

Megabits por segundo (Megabits per second, MBps): Unidad de medida de información utilizada en la transferencia de datos.

Modulo de Acceso Digital (Secure Access Module, SAM): es un dispositivo pequeño de bajo costo, que genera un hotspot al cual se podrán conectar hasta cinco dispositivos vía Wi-Fi. Se podrá alcanzar velocidades de 256 kbps (de subida) y 444 (de bajada) y podrán conectarse teléfonos con Wi-Fi, computadoras y tabletas, entre otros dispositivos.

Neutralidad de Red: Principio de las redes de banda ancha las cuales quedan libres de restricciones para su equipamiento, modos de comunicación, contenido, sitios y plataformas.



Neutralidad Tecnológica: Postura de la Administración Pública ante los proveedores de bienes y servicios informáticos, quienes tienen derecho a la libre elección de tecnología.

Radiocomunicación Especializada de Flotillas (Trunking): definido como el servicio de comunicación de señales de voz y datos a grupos de usuarios determinados, utilizando la tecnología de frecuencias portadoras compartidas y que permite el acceso de sus usuarios a las redes públicas de telefonía y datos y a otras redes públicas de telecomunicaciones.

Sistema de Gestión de Aprendizaje: Programas que permiten organizar materiales y actividades de formación educativa, es decir, permiten hacer todas aquellas funciones necesarias para gestionar cursos de formación a distancia.

Sistema de Telepuertos: Instalación integrada por una o varias estaciones transreceptoras, que tienen la capacidad de recibir y transmitir voz, datos y video vía satélite, que se interconectan con las redes terrestres de telecomunicaciones para proporcionar servicios con cobertura nacional o internacional.

Smartphone: Teléfono celular inteligente.

Sociedad de la Información y el Conocimiento: Capacidad de los miembros de una sociedad de acceder y compartir toda clase de información a través de cualquier medio, dentro y fuera de su grupo social.

Supercómputo: Tecnología de informática avanzada para la investigación que desarrolla métodos, aplicaciones y sistemas en núcleos múltiples capaces de procesar millones de datos de forma veloz.

Tableta (Tablet): Computadora portátil de mayor tamaño que un teléfono celular inteligente o un ordenador de bolsillo u organizador personal, integrado en una pantalla táctil, sin necesidad de teclado físico ni ratón.



Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC): Medios de información y canales de comunicación integrados en una misma herramienta tecnológica que permiten una comunicación interactiva, capaz de generar información y compartir conocimiento.

Telemedicina: Prestación de servicios médicos a distancia mediante el uso de las TIC, tales como consultas, diagnósticos e incluso cirugías a distancia y en tiempo real.

Telesalud: Suministro de servicios de salud por profesionales, para los cuales la distancia constituye un factor crítico, haciendo uso de las TIC con el objetivo de intercambiar información válida para mejorar la calidad de la salud del individuo y de las comunidades.

Teraflop (Operaciones de coma flotante por segundo): Medida de rendimiento de un procesador de computadora expresada en cantidad de billones de operaciones que puede realizar en un segundo.

Tercerización Masiva (Crowdsourcing): Colaboración de un grupo numeroso de personas o una comunidad en la ejecución de tareas o labores que tradicionalmente las realiza una sola persona.

Terminales remotas (Very-Small-Aperture Terminal, VSAT): Son redes privadas de comunicación satelital para el intercambio de información punto-punto, punto-multipunto o interactiva.

Troncal (Backbone): Conexiones principales troncales de Internet, compuestas por enrutadores comerciales, gubernamentales, universitarios y otros de gran capacidad interconectados que llevan los datos entre países y continentes. No debe confundirse con el backhaul, que son las redes que comunican al backbone con las redes locales o de última milla.

Ultima milla: Tramo final de una línea de comunicación, ya sea telefónica o un cable óptico, que da el servicio al usuario. Es el paso final que lleva el servicio de Internet en la casa u oficina del usuario o cliente.

Wi-Fi (Wireless Fidelity): Protocolo de interconexión de dispositivos de red de forma inalámbrica.



Siglas y abreviaturas

abr.

X. Siglas y Abreviaturas

ACCIONES: Contracción del documento: “Acciones para el fortalecimiento de la banda ancha y las tecnologías de la información y comunicación”.

ADN: Agenda Digital Nacional.

ADU: Agenda Digital Uruguay.

AGD: Agenda de Gobierno Digital.

AM: Amplitud Modulada.

AMIPCI: Asociación Mexicana de Internet.

AMITI: Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de la Información.

ANIEI: Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Informática.

APF: Administración Pública Federal.

AWS: Advanced Wireless Services.

BM: Banco Mundial.

BPO: Procesos de negocio relacionados con servicios de TIC y outsourcing.

CANIETI: Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información.

CCD: Centros comunitarios digitales.

CDI: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.



CECADESU: Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable.

CENETEC: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud.

CEPAL: Comisión Económica para América Latina.

CFE: Comisión Federal de Electricidad.

CMSI: Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información.

COFETEL: Comisión Federal de Telecomunicaciones.

CONACYT: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

CONADIS: Consejo Nacional para las Personas con Discapacidad.

CONEVAL: Consejo de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

CSIC: Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento

CTEESI: Comité Técnico Especializado en Estadísticas de la Sociedad de la Información.

CUDI: Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet, A.C.

DECT: Digital Enhanced Cordless Telecommunications.

DGTV: Dirección General de Televisión Educativa.

DOF: Diario Oficial de la Federación.

eLAC: Estrategia para la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe.



ENDUTIH: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en los Hogares.

ENIGH: Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares.

ETT: Estaciones Terrenas Transportables.

EE.UU. Estados Unidos de América. EUA: Estados Unidos de América.

FEA: Firma Electrónica Avanzada.

FEM: Foro Económico Mundial. **WEF:** World Economic Forum.

FMD: Fundación México Digital.

FONCOS: Fondo de Cobertura Social de Telecomunicaciones.

Gbps: Giga bit por segundo.

GHz: Gigahertz.

GIDE: Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental.

HDT: Habilidades Digitales para Todos.

INAH: Instituto Nacional de Antropología e Historia.

INDESOL: Instituto de Desarrollo Social.

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.



INEA: Instituto Nacional para la Educación de los Adultos.

INMUJERES: Instituto Nacional de las Mujeres.

INNOVATEC: Programa de Innovación Tecnológica para la Competitividad de las Empresas.

IMCO: Instituto Mexicanos de Competitividad.

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social.

IMJUVE: Instituto Mexicano de la Juventud.

ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

ITEL: Índice de Producción del Sector de Telecomunicaciones.

IXP: Internet Exchange Point.

LMS: Learning Management System.

MEXSAT: Sistema Satelital Mexicano.

Mbps: Megabits por segundo.

MHz: Megahertz.

MIPYMES: Micro, Pequeñas y Medianas Empresas.

MPLS: Multiprotocolo de Conmutación de Etiquetas.

Red NIBA: Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha.

RNEI: Red Nacional de Educación e Investigación.



OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

OMC: Organización Mundial del Comercio.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

ONU: Organización de Naciones Unidas.

OSC: Organizaciones de la Sociedad Civil.

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

SAGARPA: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

SAM: Módulo de Acceso Satelital.

SAT: Secretaría de la Administración Tributaria.

SECTUR: Secretaría de Turismo.

SEDESOL: Secretaría de Desarrollo Social.

SEGOB: Secretaría de Gobernación.

SEMAR: Secretaría de Marina.

SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SEP: Secretaría de Educación Pública.

SHCP: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.



SNIARN: Sistema Nacional de Indicadores Ambientales y Recursos Naturales.

SFP: Secretaría de la Función Pública.

SRE: Secretaría de Relaciones Exteriores.

SSP: Secretaría de Seguridad Pública.

PDA: Ordenador de bolsillo u organizador personal.

PIB: Producto Interno Bruto.

PMG: Programa Especial de Mejora de la Gestión en la Administración Pública Federal (2008-2012).

PND: Plan Nacional de Desarrollo.

PPP: Producto interno bruto por persona o individuo.

PROCADIST: Programa de Capacitación a Distancia.

PROINNOVA: Programa de Desarrollo e Innovación en Tecnologías Precursoras.

PROSOFT: Programa para el Desarrollo de la Industria del *Software*.

PROMEDIA: Programa de Desarrollo de la Industria de Medios Interactivos.

PYMES: Pequeñas y Medianas Empresas.

Redes Estatales: Redes Estatales para Educación, Salud y Gobierno.

SAM: Módulo de acceso satelital.



SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

SEN: Sistema Eléctrico Nacional.

SFP: Secretaría de la Función Pública.

SIEMT: Sistema de Información Estadística de Mercados de Telecomunicaciones.

SNS: Sistema Nacional de Salud.

TDT: Televisión Digital Terrestre.

UE: Unión Europea.

UIT: Unión Internacional de Telecomunicaciones. ITU: International Telecommunications Unit.

UNPSA: United Nations Public Services Awards.

UNCTAD: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo.

VSAT: Very Small Aperture Terminal.

WEF: World Economic Forum.



The background is a solid teal color with several large, sweeping, white brushstroke-like patterns that create a sense of movement and depth. The strokes are most prominent in the lower half of the page, where they appear to radiate from a central point, and extend upwards towards the top. The overall effect is modern and artistic.

Bibliografía

XI. Bibliografía

- Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información (AGESIC). (2011). *Agenda Digital Uruguay 2011-2015. 15 objetivos para el 2015*. Montevideo: Presidencia República Oriental del Uruguay. Disponible en: [http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/file/1443/1/agesic_agendadigital_2011_2015.pdf].
- Alianza ADN (AMIPCI, AMITI, CANIETI, 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). (2011). *Agenda Digital Nacional*. Ciudad de México, México: Alianza ADN.
- Álvarez, C. (2010). "Accesibilidad a las TIC por personas con discapacidad: retos, principios y mejores prácticas". En: Said, E. (coord.) *TIC, Comunicación y Periodismo Digital* (pp. 206-219). Barranquilla, Colombia: Universidad del Norte.
- Arellano, W. (2009). *Política y derecho de las telecomunicaciones en Europa, Norteamérica y México*. Ciudad de México, México: Porrúa.
- Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de la Información (AMITI), Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CANIETI), Fundación México Digital (FMD). (2006). *Visión México 2020. Políticas Públicas en materia de Tecnologías de Información y Comunicaciones para impulsar la competitividad en México*. (Coord. IMCO). Ciudad de México, México: AMITI, CANIETI Y FMD.
- Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI). (2010). *Estudio AMIPCI 2009 sobre hábitos de los Usuarios de Internet en México*. Ciudad de México, México: AMIPCI. Disponible en: [<http://amipci.org.mx/temp/Estudiofinalversion1110-0198933001274287495OB.pdf>].
- Banco Mundial (2010). *Tecnologías de la Información y la Comunicación para el desarrollo, 2009*. Washington, EE.UU.: BM.
- Becerra, J. (2010). "El derecho ciudadano al mundo digital: Garantía Constitucional en Colima". En *Revista Política Digital*, diciembre 2010. Disponible en: [<http://www.politicadigital.com.mx/?P=leernoticia&Article=20692&c=109>].
- Benavides, J. (2011). *Impacto de las TIC en el desarrollo y la competitividad del país*. Bogotá, Colombia: Fedesarrollo. Disponible en: [<http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Impacto-de-las-Tecnolog%C3%ADas-de-la-Informaci%C3%B3n-y-las-Comunicaciones-TIC-Informe-Final-Andesco.pdf>].
- Brizuela, B. (2008). *Inteligencia en el Mundo Empresarial: Uso eficiente de las TIC y adopción de mejores prácticas*. Disponible en: [<http://www.3puntotres.com/Pub/0802B/Rep-InteligenciaEnElo802B.php>].



- Bughin, J., Corb, L., Manyika, J., Nottebohm, O., Chui, M., De Muller, B. y Said, R. (2011). High Tech Practice. *The impact of Internet technologies: search*. New York, U.S.A.: McKinsey Global Institute
- Camacho, K. (2005). "La Brecha Digital". En A. Ambrosi, V. Peugeot y D. Pimienta. *Palabras en Juego: Enfoques Multiculturales sobre las Sociedades de la Información*. Francia: C&F Éditions.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (s.f). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Ciudad de México, México. Disponible en: [<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf>].
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (s.f). *Ley Federal de Telecomunicaciones*. Ciudad de México, México. Disponible en: [<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/118.pdf>].
- Castells, M. (2005). *La Sociedad Red. Economía, sociedad y cultura*. Vol. 1. (6ta. Edición). Ciudad de México, México: Siglo XXI.
- Castells, M (2001). *La Galaxia Internet: Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*. Barcelona, España: Plaza & Janés.
- Castells, M., Fernández, M., Linchuan, J. y Sey, A. (2006). *Comunicación móvil y sociedad: una perspectiva global*. Barcelona, España: Ariel /Fundación Telefónica.
- Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC). (2011). *Servicios de Telemedicina en el país*. En electrónico. Ciudad de México, México: CENETC. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/programa_telemed.html].
- Chereguini, E. (2006). "Relación entre las TICs y el desarrollo: Aproximación a los resultados de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información". En electrónico. Madrid, España: Fundación Carolina. Disponible en: [http://api.ning.com/files/z1meJnOPAK7PgQ9O-oBIRzYxOQNRmwyVILNoeQICnozwmXL6ytzyO*YorFnhDolJV7MY8yXuRxl6ZBkX*fzHBNSZSslop5mG/TICyDesarrollo.pdf].
- Comité de Ministros Desarrollo Digital. (2007). *Estrategia Digital Chile 2007-2012*. Santiago, Chile: Gobierno de Chile. Disponible en: [<http://www.observatoriotic.gob.cl/>].
- Comisión Económica para América Latina (CEPAL). (2011). *Banda Ancha para el Desarrollo y la Inclusión*. Santiago, Chile: CEPAL. Disponible en: [<http://svc.summit-americas.org/sites/default/files/CEPAL%20Banda%20ancha%20para%20el%20desarrollo%20y%20la%20inclusi3n.pdf>].
- Comisión Económica para América Latina (CEPAL). (2010). *Plan de Acción sobre la Sociedad de la Información y del Conocimiento de América Latina y el Caribe (Elac2015)*. Santiago, Chile: CEPAL. Disponible en: [http://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/o/41770/2010-819-eLAC-Plan_de_Accion.pdf].



- Comisión Económica para América Latina (CEPAL). (2010). *Consulta pública eLAC2015 ¿Qué dicen los expertos?* Santiago, Chile: CEPAL. Disponible en: [<http://www.eclac.cl/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/4/40914/Consulta-publica.pdf>].
- Congreso del Estado de Sonora. (2011). "Aprueban en Comisión cambio de nombre al CEE y otorgar nuevo derecho". En electrónico. Hermosillo, Sonora. Disponible en: [http://www.congresoson.gob.mx/ver_nota.php?id=1527].
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). (2010). *Informe de Labores*. Ciudad de México, México: Disponible en: [http://www.conacyt.gob.mx/InformacionCienciayTecnologia/Documents/Informe_Labores_2010.pdf].
- Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI). (2005). *Agenda de Túnez para la Sociedad de la Información*. Ginebra, Suiza. Disponible en: [http://www.itu.int/wsis/documents/doc_multi.asp?lang=es&id=2267|o].
- Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI). (2003). *Plan de Acción de Ginebra. Primera Fase de la CMSI*. Ginebra, Suiza. Disponible en: [http://www.itu.int/wsis/documents/doc_multi.asp?lang=es&id=1160|o].
- DeNardis, L. (2011). *Standards and eHealth. ITU-T Technology Watch Report*. Geneva, Switzerland: ITU. Disponible en: [http://www.itu.int/dms_pub/itu-t/oth/23/01/T23010000120003PDFE.pdf].
- Department for Business Innovation & Skills (BIS) and Department for Culture, Media and Sport (DCMS). (2009). *The Digital Britain Final Report*. London, U.K.: The Stationery Office (TSO). Disponible en: [<http://www.official-documents.gov.uk/document/cm76/7650/7650.pdf>].
- Department for Business Innovation & Skills (BIS) and Department for Culture, Media and Sport (DCMS). (2009). *The Digital Britain Interim Report*. London, U.K.: The Stationery Office (TSO). Disponible en: [http://www.em-media.org.uk/download_files/DigitalBritain_interimreport_Jan09.pdf].
- Dirección General de Información en Salud. *Sistemas de Expediente Clínico Electrónico evaluados en la nom-024-ssa3-2010 a petición de parte*. En electrónico. Disponible en: [http://www.dgis.salud.gob.mx/snece/eval_nomo24/index.html].
- European Commission. (2010). *A Digital Agenda for Europe. Brussels, Belgium: European Commission*. Disponible en: [http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/documents/digital-agenda-communication-en.pdf].
- Escorcía, G. (2010). "Una agenda digital para transformar a México" (En foro). Ciudad de México: Senado de la República.



- Federal Communications Commission. (2011). *Connecting America: The National Broadband Plan*. Washington, U.S.A.: Federal Communications Commission. Disponible en: [<http://www.broadband.gov/plan/>].
- Flores-Roux, E. M. (2011), "La brecha digital en México en relación con América Latina". En Revista Política Digital, diciembre 2011. Disponible en: [<http://www.politicadigital.com.mx/?P=leernoticia&Article=21189>].
- Flores-Roux, E. y Mariscal, J. (2010). *Política de generación de infraestructura de telecomunicaciones en México: Una crítica*. Ciudad de México, México: CIDE. Disponible en: [<http://www.cide.edu/publicaciones/status/dts/DTAP%20246.pdf>].
- Fundación BBVA. (2008). *Internet en España. En electrónico*. Madrid, España. Disponible en: [http://www.fbbva.es/TLFU/dat/Estudio_Internet_2008.pdf].
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. (2011). *Ley de Asociaciones Público Privadas*. Ciudad de México, México: Gobierno Federal. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5230740&fecha=16/01/2012].
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Ciudad de México, México*: Gobierno Federal. Disponible en: [<http://pnd.presidencia.gob.mx/>].
- Gobierno del Distrito Federal. (2011). *Ley para el Desarrollo del Distrito Federal como Ciudad Digital y del Conocimiento. En electrónico*. Ciudad de México, México. Disponible en: [aldf.gob.mx/archivo-af60bf1ef29b5ed663120fea7f90a327.pdf].
- Guerra, M. y Jordán, V. (2010). *Políticas públicas de Sociedad de la Información en América Latina: ¿una misma visión?* Santiago, Chile: CEPAL. Disponible en: [<http://www.eclac.org/ddpe/publicaciones/xml/1/39181/W314Esp.pdf>].
- Gurstein, M. (2003). *Community Informatics and Community Innovation. Building National Innovation Capability from the Ground Up*. Newark, U.S.A.: New Jersey Institute of Technology.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2011). *Estadísticas sobre Disponibilidad y Uso de Tecnología de Información y Comunicaciones en los Hogares, 2010*. Aguascalientes, México: INEGI. Disponible en: [http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/especiales/endutih/2010/ENDUTIH2010.pdf].
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2011). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. Aguascalientes, México: INEGI. Disponible en: [<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/Encuestas/Hogares/regulares/Enigh/default.aspx>].
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2010). *Censo de Población y Vivienda*. (En electrónico). Aguascalientes, México: INEGI. Disponible en: [<http://www.censo2010.org.mx/>].



- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2010). *Estadísticas sobre Disponibilidad y Uso de Tecnología de Información y Comunicaciones en los Hogares, 2009*. Aguascalientes, México: INEGI. Disponible en: [http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/especiales/endutih/ENDUTIH_2009.pdf].
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2009). *Estadísticas sobre Disponibilidad y Uso de Tecnología de Información y Comunicaciones en los Hogares, 2008*. Aguascalientes, México: INEGI. Disponible en: [<http://www.eclac.cl/socinfo/noticias/paginas/5/30205/mexicoENDUTIH2008.pdf>].
- Instituto Nacional de Salud Pública. (2011). *Evaluación y Estrategias de Portabilidad y Convergencia hacia la integración del Sistema Nacional de Salud. Ciudad de México, México: INSP*. Disponible en: [http://www.dged.salud.gob.mx/contenidos/dged/descargas/portabilidad_2011.pdf].
- International Telecommunications Unit (ITU). (2011). *Measuring the Information Society*. Geneva, Switzerland: ITU. Disponible en: [<http://www.itu.int/net/pressoffice/backgrounders/general/pdf/5.pdf>].
- International Telecommunications Unit (ITU). (2011). *National e-Strategies for Development Global Status and Perspectives 2010*. Geneva, Switzerland: ITU. Disponible en: [http://www.itu.int/ITU-D/cyb/app/docs/National_estrategies_for_development_2010.pdf].
- International Telecommunications Unit (ITU). (2006). *Estimated spectrum bandwidth requirements for the future development of IMT-2000 and IMT-Advanced*. Geneva, Switzerland: ITU. Disponible en: [<http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2078>].
- International Telecommunications Unit (ITU) and World Summit on the Information Society (WSIS). (2011). *WSIS Stocktaking: Success Stories 2011. Cases Studies. Version 1.1*. Geneva, Switzerland: ITU. Disponible en: [www.wsis.org/stocktaking].
- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). (2011). *Informe Anual de Actividades 2010*. Ciudad de México, México: ISSSTE. Disponible en: [http://www.issste.gob.mx/www/issste/documents/inf_anual_actividades2010.pdf].
- IT Strategic Headquarters. (2009). *i-Japan Strategy 2015. Striving to Create a Citizen-Driven, Reassuring & Vibrant Digital Society. Towards Digital inclusion & innovation*. Tokyo, Japan: Prime Minister of Japan and His Cabinet. Disponible en: [http://www.kantei.go.jp/foreign/policy/it/i-JapanStrategy2015_full.pdf].
- Jefatura de Gabinete de Ministros. Presidencia de la Nación. (2011). *Estrategia de Agenda Digital Argentina (Documento base)*. Buenos Aires, Argentina: Subsecretaria de Tecnologías de Gestión. Disponible en: [http://www.agendadigital.ar/docs/Agenda_Digital.pdf].
- Katz, R. (2009). *El papel de las TICS en el desarrollo: Propuesta de América Latina a los retos económicos actuales*. Madrid, España: Ariel/Fundación Telefónica.



- Katz, R. y Hilbert, M. (enero, 2003). "Road Maps towards an information society in Latin America and the Caribbean". Ponencia para la Conferencia Ministerial Regional Preparatoria de América Latina y el Caribe para la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Bávaro, República Dominicana.
- La Rue, F. (2011). *Report of the Special Rapporteur on the promotion and protection of the right to freedom of opinion and expression. New York, U.S.A.:* United Nations General Assembly. Disponible en: [http://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/17session/A.HRC.17.27_en.pdf].
- Mariscal, J., Gil-García, J. y Ramírez, F. (2008) *E-salud en México*. Colección Documentos de Trabajo del CIDE. Ciudad de México, México: CIDE. Disponible en: [<http://www.cide.edu/publicaciones/status/dts/DTAP%202008.pdf>].
- Marques, P. (2000). "Las TIC y sus aportaciones a la sociedad". En electrónico Disponible en: [<http://peremarques.pangea.org/tic.htm>].
- Menezes, C. (s.f.). *Desarrollo de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe*. Montevideo, Uruguay: UNESCO. Disponible: [<http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/306.pdf>].
- Ministerio de Ciencia y Tecnología. (2001). *Sociedad de la Información en Brasil –Libro verde-*. (Coord. Tadao Takahashi). Brasil, Brasilia: Programa Sociedad de la Información (SocInfo). Disponible en: [http://www.oei.es/salactsi/LV_esp.pdf].
- Ministry of Economic Development. (2008). *The Digital Strategy 2.0*. Wellington, New Zealand: The Digital Development Council. Disponible en: [<http://www.med.govt.nz/sectors-industries/technology-communication>].
- Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation (EL&I). (2011). *The Dutch Digital Agenda*. Hague, Netherlands: EL&I.
- Ministry of Education Science and Technology (MEST) and Korea Education and Research Information Service (KERIS). (2010). *Adapting Education to the Information Age –A White Paper-*. Seoul, Republic of Korea: KERIS. Disponible en: [www.keris.or.kr].
- Ministry of Information and Communications (MIC) and National Steering Committee on ICT (NSCI). (2011). *White Book 2011*. Hanoi, Vietnam: Information and Communications Publishing House.
- Ministry of Information and Communications (MIC) and National Steering Committee on ICT (NSCI). (2010). *White Book 2010*. Hanoi, Vietnam: Information and Communications Publishing House. Disponible en: [<http://www.slideshare.net/eventclick/vietnam-ict-white-paper-2010>].
- Ministry of Transport and Communications and Ubiquitous Information Society Advisory Board. (2011). *Productive and inventive Finland. Digital Agenda for 2011-2020*. Helsinki, Finland:



- Ubiquitous Information Society Advisory Board. Disponible en: [http://www.arjentietoyhteiskunta.fi/files/322/Digitaalinen_agenda_eng.pdf].
- Misión para la Sociedad de la Información. (1997). *Libro Verde Sobre la Sociedad de la Información, Lisboa, Portugal*. Bruselas, Bélgica: Unión Europea, Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- 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>].
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2010). *Perspectivas OCDE: México. Políticas Clave para Un Desarrollo Sostenible*. Ciudad de México, México: OECD Publishing. Disponible en: [<http://www.oecd.org/dataoecd/22/2/45391108.pdf>].
- Organization for Economic Cooperation and Development. (2011). *OECD Guide to Measuring the Information Society*. Paris, France: OECD Publishing. Disponible en: [www.oecd.org/sti/measuring-infoeconomy/guide].
- Organization for Economic Cooperation and Development. (2010). *OECD Information Technology Outlook 2010*. Paris, France: OECD.
- Organization for Economic Cooperation and Development. (2010). *Main Science and Technology Indicators*. Paris, France: OECD.
- Organization for Economic Cooperation and Development. (2001). *Understanding the Digital Divide*. Paris, France: OECD Publishing. Disponible en: [<http://www.oecd.org/dataoecd/38/57/1888451.pdf>].
- Palacios, J. (2011). *Telecommunications Industry in Mexico: Performance and market structure analysis, and conflicts of interest prevailing between operators and authorities*. México City, México: IMCO. Disponible en: [http://imco.org.mx/images/pdf/Telecomm_Mexico._May_2011._Final_Version1_.pdf].
- Pérez, J. (2008). *La Gobernanza de Internet. Contribución al debate mundial sobre la gestión y el control de la Red*. Barcelona: Ariel/Fundación Telefónica.
- Sánchez, J. (Noviembre 2011). "E-commerce en México alcanzará 47,000 mdp". *El Economista* (en electrónico). Disponible en: [<http://eleconomista.com.mx/tecnociencia/2011/11/05/e-commerce-movil-pisa-fuerte-mexico>].
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2012). *Acciones para el Fortalecimiento de la Banda Ancha y las Tecnologías de la Información y Comunicación*. Ciudad de México, México: Gobierno Federal. Disponible en: [<http://www.sct.gob.mx/uploads/media/AFBAyTICs.pdf>].
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2010). *Anuario Estadístico 2009*. Ciudad de México, México: Dirección General de Planeación.



- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2007). *Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2007-2012*. Ciudad de México, México: Gobierno Federal. Disponible en: [<http://www.sct.gob.mx/uploads/media/progres.pdf>].
- Secretaría de la Función Pública. (2008). *Agenda de Gobierno Digital*. Ciudad de México, México: Gobierno Federal. Disponible en: [<http://www.funcionpublica.gob.mx/index.php/unidades-administrativas/ssfp/mejor-gobierno/faq/gobierno-digital.html>].
- Secretaría de la Función Pública. (2008). *Programa Especial de Mejora de la Gestión en la Administración Pública Federal 2008-2012*. Ciudad de México, México: Gobierno Federal. Disponible en: [<http://www.funcionpublica.gob.mx/index.php/pmg.html>].
- Stalder, F. (2006). *Manuel Castells: The Theory of the Network Society (Key Contemporary Thinkers)*. Cambridge, U.K.: Polity Press.
- Stedenlink, Nicis Institute, G32 and G4 (2011). *Digital Cities (Digitale Steden) Agenda. A common agenda for urban innovation for strong, smart, enterprising and social cities 2011-2015*. Netherlands: Stedenlink, Nicis Institute, G32 and G4. Disponible: [<http://www.digitalestedenagenda.nl/>].
- Tello, E. (2008). "Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México". En: *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. (Vol. 4). Núm. 2. Barcelona, España: Universitat Oberta de Catalunya. Disponible en: [<http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/tello.pdf>].
- The Information Society for the Information Age. *Bulletin of American Society for Information Science and Technology*. Disponible en: [<http://www.asis.org/Bulletin/>].
- Trejo, R. (2001). "Vivir en la Sociedad de la Información. Orden global y dimensiones locales en el universo digital", *CTS+I, Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, n° 1, 2001. Disponible en: [<http://www.oei.es/revistactsi/numero1/trejo.htm>].
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2010). *Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones/TIC de 2010. Verificación de los objetivos de la CMSI (Examen Intermedio)*. Ginebra, Suiza. Disponible en: [http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-WTDR-2010-SUM-PDF-S.pdf].
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2010). *Acceso a los servicios de telecomunicaciones en favor de las personas con discapacidades*. Ginebra, Suiza: ITU. Disponible en: [http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/stg/D-STG-SG01.20-2010-PDF-S.pdf].
- United Nations. (2011). *The 2010 United Nations e-Government Survey: Leveraging e-government at a time of financial and economic crisis*. New York, U.S.A.: UN Publishing Section.
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2010). *Measuring the Impact of ICT on Development*. Geneva, Switzerland: UNCTAD. Disponible en: [http://www.unctad.org/sections/un_ctsd/docs/ctsd2010do4_en.pdf].



- Volkow, N. (2003). "La brecha digital, un concepto social con cuatro dimensiones". *Boletín de Política Informática*, Núm. 6. Aguascalientes, México: INEGI. Disponible en: [<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/articulos/tecnologia/brecha.pdf>].
- Welch, W. (1999). *The Information Society Index. Emerging Virtual Have and Have Not Countries*. Stanford, U.S.A.: Stanford University. Disponible en: [<http://www.stanford.edu/class/las194/WebPages99/WWelchPres/>].
- World Economic Forum (2011). *The Global Competitiveness Report 2011-2012*. (Ed. Klaus Schwab). Geneva, Switzerland: WEF. Disponible en: [http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf].
- World Economic Forum (2011). *The Global Information Technology Report 2010-2011. Transformations 2.0. 10th Anniversary Edition*. (Eds. Soumitra Dutta and Irene Mia). Geneva, Switzerland: WEF. Disponible en: [<http://www.weforum.org/reports/global-information-technology-report-2010-2011-0>].
- World Economic Forum (2011). *The New Internet World. A Global Perspective on Freedom of Expression, Privacy, Trust and Security Online*. (Eds. INSEAD, comScore, and Oxford University). Geneva, Switzerland: WEF. Disponible en: [http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_TheNewInternetWorld_Report_2011.pdf].
- World Economic Forum (2009). *ICT for Economic Growth: A Dynamic Ecosystem Driving The Global Recovery*. Geneva, Switzerland: WEF.
- World Economic Forum (2008). "The Executive Opinion Survey" In *The Global Competitiveness Report 2007-2008*. Geneva, Switzerland: WEF.
- World Summit on the Information Society (WSIS). (2011). *WSIS Forum 2011: Outcome Document*. Geneva, Switzerland: ITU. Disponible en: [www.wsis.org/fórum].



Sitios de interés



http://

XII. Sitios de Interés

Gobierno Federal:

- Agenda Digital México: [<http://agendadigital.mx/>].
- Aula virtual PROCADIST: [<http://procadist.stps.gob.mx/>]
- Canal México Indígena: [<http://www.ustream.tv/channel/m%C3%A9xico-indigena-tv>]
- CapaciNET: [<http://www.capacinet.gob.mx/>]
- Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud: [<http://www.cenetec.salud.gob.mx/>].
- Clic Seguro: [<http://www.clicseguro.sep.gob.mx/>]
- Club Digital: [<http://e-mexico.gob.mx/web/campana-nacional-inclusion-digital/club-digital>]
- Comisión Federal de Competencia: [<http://www.cfc.gob.mx/>]
- Comisión Federal de Electricidad: [<http://www.cfe.gob.mx/Paginas/Home.aspx>]
- Comisión Federal de Telecomunicaciones: [<http://www.cft.gob.mx/>]
- Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas: [<http://www.cdi.gob.mx/>]
- CompraNet: [<http://web.compranet.gob.mx/>]
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología: [<http://www.conacyt.mx/Paginas/default.aspx>]
- Consejo Nacional de Población: [<http://www.conapo.gob.mx/>]
- DeclaraNet: [<http://declaranet.gob.mx/>]
- Ecos Indígenas. La voz de la diversidad: [<http://ecos.cdi.gob.mx/>]
- El Kiosko: [<http://www.elkiosco.gob.mx/>]
- e-Mexico: [<http://www.e-mexico.gob.mx/>]
- Fans del Planeta: [<http://www.fansdelplaneta.gob.mx/>]
- Habilidades Digitales para Todos: [<http://www.hdt.gob.mx/hdt/>]
- Instituto Mexicano de la Juventud: [<http://www.imjuventud.gob.mx/>]
- Instituto Nacional de Antropología e Historia: [<http://inah.gob.mx/>]
- Instituto Nacional de Desarrollo Social: [<http://www.indesol.gob.mx/swb/>]
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Estadísticas de Ciencia y Tecnología: [<http://www.inegi.org.mx/Sistemas/temasV2/Default.aspx?s=est&c=19007>]
- Instituto Nacional de las Mujeres: [www.inmujeres.gob.mx/]
- Instituto Nacional para la Educación de los Adultos: [<http://www.inea.gob.mx/>]
- Observatorio Laboral: [http://www.observatoriolaboral.gob.mx/wb/ola/ola_principal]
- Portal Tu empresa: [<http://www.tuempresa.gob.mx./portal/comun/publico/usuario/home.do>]
- Presidencia de la República: [<http://www.presidencia.gob.mx/>]
- Programa Especial de Mejora de la Gestión en la Administración Pública Federal 2008-2012: [<http://www.funcionpublica.gob.mx/index.php/pmg.html>]
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación: [<http://www.sagarpa.gob.mx/>]
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes: [<http://www.sct.gob.mx/>]
- Secretaría de Desarrollo Social: [<http://www.sedesol.gob.mx/>]
- Secretaría de Economía: [<http://www.economia.gob.mx/>]
- Secretaría de Educación Pública: [<http://www.sep.gob.mx/>]



- Secretaría de Energía: [<http://www.sener.gob.mx>]
- Secretaría de Gobernación: [<http://www.segob.mx>]
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público: [<http://www.shcp.gob.mx>]
- Secretaría de la Defensa Nacional: [<http://www.sedena.gob.mx/>]
- Secretaría de la Función Pública: [<http://www.funcionpublica.gob.mx/>]
- Secretaría de la Reforma Agraria: [<http://www.sra.gob.mx>]
- Secretaría de Marina: [<http://www.semar.gob.mx>]
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: [<http://www.semarnat.gob.mx/>]
- Secretaría de Relaciones Exteriores: [<http://www.sre.gob.mx>]
- Secretaría de Salud: [<http://www.salud.gob.mx/>]
- Secretaría de Seguridad Pública: [<http://www.ssp.gob.mx>]
- Secretaría de Turismo: [<http://www.sectur.gob.mx>]
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social: [<http://www.stps.gob.mx/>]
- Sistema de Información de los ODM: [<http://www.objetivosdesarrollodelmilenio.org.mx/>]
- Sistema Nacional de Información en Salud: [<http://sinais.salud.gob.mx/>]
- Ventana a Mi Comunidad:
[http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=category&id=66:ventana-a-mi-comunidad&Itemid=200010]

Organización de las Naciones Unidas:

- 2005 World Summit on the Information Society: [<http://www.un.org/summit2005/>]
- CMSI: [<http://www.itu.int/wsis/index-es.html>]
- eLAC: [<http://www.cepal.org/elac/>]
- ITU Background Material: [<http://www.itu.int/wsis/background/theme.html>]
- ITU en Español: [<http://www.itu.int/es/Pages/default.aspx>]
- ITU ICT Data and Statistics: [<http://www.itu.int/ITU-D/ict/index.html>]
- Organización Mundial de la Salud: [<http://www.who.int/es/>]
- Sistema de Información Estadístico de TIC: [<http://www.eclac.org/tic/flash/>]
- UN Public Service Awards: [<http://www.unpan.org/unpsa>]
- United Nations E-Government Development Database:
[<http://www2.unpan.org/egovkb/about/index.htm>]
- World Bank Institute: [<http://wbi.worldbank.org/wbi/>]
- World Bank, Knowledge Economy. Forum Series:
[<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/ECAEXT/EXTECAREGTO/PKNOECO/o,,menuPK:677614~pagePK:34004175~piPK:34004435~theSitePK:677607,00.html>]

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico:

- OECD Key ICT Indicators:
[http://www.oecd.org/document/23/0,3746,en_2649_34449_33987543_1_1_1_1,00.html]
- OECD Statistical analysis of science, technology and industry:
[http://www.oecd.org/departament/o,3355,en_2649_34409_1_1_1_1_1,00.html]



- OECD.StatExtracts:
[http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB#]

Organizaciones Privadas y Civiles:

- Agenda Digital Nacional (ADN): [<http://www.agendadigitalnacional.org.mx/>]
- Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI): [<http://www.amipci.org.mx/>]
- Asociación Mexicana de la Industria de Tecnología de Información (AMITI): [<http://amiti.org.mx/>]
- Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Tecnologías de la Información A.C (ANIEI): [<http://aniei.org.mx/portal/index.php>]
- Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CANIETI): [<http://www.canieti.org/HomePage.aspx>]
- Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet A.C.: [www.cudi.mx]
- Educared. Fundación Telefónica: [<http://www.educared.org/global/educared/>]
- Foro Económico Mundial: [www.weforum.org]
- Fundación Telefónica: [<http://www.fundacion.telefonica.com/es/index.htm>]
- IDC's Information Society Index: [<http://www.idc.com/groups/isi/main.html>]
- OEI. Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, La Tecnología y la Sociedad: [<http://www.observatoriocts.org/>]
- Open Government Partnership: [<http://www.opengovpartnership.org/>]
- OVUM: [<http://ovum.com>]
- Visión México 2020:
[http://neural3.ugto.mx/AgendaDigital/info/documentos_de_consulta/vision_Mexico_2020.pdf]



Vivir Mejor

SEDENA SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL	PGR PROCURADURÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA	SSP SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA	SEGOB SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN	SFP SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA
SEMAR SECRETARÍA DE MARINA	SE SECRETARÍA DE ECONOMÍA	SHCP SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO	SRE SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES	SCT SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
SECTUR SECRETARÍA DE TURISMO	SENER SECRETARÍA DE ENERGÍA	SEP SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA	SRA SECRETARÍA DE LA REFORMA AGRARIA	SALUD SECRETARÍA DE SALUD
SAGARPA SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN	STPS SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	SEDESOL SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL	SEMARNAT SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	

