

Panorama Digital 2007 de América Latina y el Caribe

Avances y desafíos de las políticas para el desarrollo con las Tecnologías de Información y Comunicaciones

Massiel Guerra
Martin Hilbert
Valeria Jordán
Christian Nicolai



Este documento ha sido elaborado por los consultores Massiel Guerra y Christian Nicolai, junto con Valeria Jordán y Martín Hilbert de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Se agradecen las contribuciones de Hernán Galperin de DIRSI (Diálogo Regional sobre la Sociedad de la Información), Radhika Lal del PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), Bruce Girard y Ben Petrazzini del ICA-IDRC (Instituto para la Conectividad en las Américas del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo). El documento resume las conclusiones del proyecto de investigación "Panorama Digital 2007 de América Latina y el Caribe", un proyecto del PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas), DIRSI (Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información), que cuenta con el apoyo financiero de @LIS de la Comisión Europea (Alianza para la Sociedad de la Información) y del ICA-IDRC (Instituto para la Conectividad en las Américas del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo). El PNUD ha iniciado este esfuerzo en América Latina y el Caribe después de haber realizado una serie de estudios similares en la región de Asia Pacífico (<http://www.digital-review.org>) con el apoyo de otras instituciones tales como el Pan Asia Networking (PAN), el International Development Research Centre (IDRC) de Canadá, el Asia-Pacific Development Information Programme del PNUD (APDIP) y del Fondo de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO) chairs in Communication Network (Orbicom).

El presente resumen se basa en once estudios independientes, elaborados por los siguientes consultores: Karim Anaya Stucchi, Yuri Arrais, Alex Da Silva Alves, Jorge Dussán Hitscherich, Federico Kuhlmann, Ignacio Jara, Antonio José Junqueira Botelho, Carlos Miranda Levy, Ana Laura Rivoir, Roberto Rodríguez, y Marlon Tabora.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de las organizaciones involucradas. Tampoco refleja la opinión oficial de la Unión Europea quien ha colaborado con ayuda financiera para la elaboración de este documento.

Este reporte puede ser descargado en línea en <http://www.cepal.org/SocInfo> y <http://www.dirsi.net>

Publicación de las Naciones Unidas

LC/W.0210

Copyright © Naciones Unidas, noviembre de 2008. Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	5
Introducción	7
I. La brecha digital.....	9
1. La brecha de acceso	9
2. La brecha de calidad de acceso	13
3. La brecha de uso.....	15
4. El grado de preparación hacia la Sociedad de la Información.....	18
II. TIC para el desarrollo	21
1. Las TIC y la educación.....	22
1.1 Potencialidades de la aplicación de TIC en Educación	22
1.2 Modelos tecnológicos educativos tradicionales	24
1.3 Las prácticas de docencia: un obstáculo a enfrentar	26
2. Las TIC y la salud.....	27
2.1 Potencialidades de la aplicación de las TIC en el sector salud	28
2.2 La integración de las TIC en el sector salud: características centrales	30
2.3 La salud pública.....	30
2.4 Incidencia de las aplicaciones TIC en la reducción de la pobreza en los ámbitos de educación y salud	31
2.5 Educación, TIC y pobreza	31
2.6 Salud, TIC y pobreza.....	33
III. Estrategias nacionales y regionales	37
1. Las políticas públicas	38
2. La necesidad de contar con una política pública en TIC	39
3. Particularidades de las Políticas Públicas de TIC.....	41
4. Las agendas nacionales de TIC en América Latina y el Caribe	43
4.1 Estado de las estrategias nacionales de TIC	43

4.2 Calidad de las agendas regionales	52
4.3 Enfoque y contenido temático de las agendas.....	54
4.4 Avance de los países en áreas críticas y estado de políticas TIC	56
5. Conclusiones y recomendaciones	59
6. La dimensión regional	62
6.1 Orígenes, características y trascendencia	62
6.2 Objetivos y estructura de funcionamiento del eLAC	62
6.3 Avances en un desafío multisectorial	65
6.4 Lecciones de la coordinación regional	67
IV. Perfiles de los países.....	71
V. Bibliografía	248
VI. Anexo	253

Resumen

Este estudio es un inventario de Estrategias Nacionales e iniciativas sectoriales de los países de América Latina y el Caribe en torno a la Sociedad de la Información (SI). Pretende contribuir a entender mejor las situaciones que enfrentan los países de América Latina y el Caribe en su transición hacia la Sociedad de la Información en el año 2007.

El reporte es el resultado de un esfuerzo conjunto del PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas), DIRSI (Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información) y el ICA-IDRC (Instituto para la Conectividad en las Américas del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo) por estudiar los avances y desafíos de las políticas digitales en 21 países de la región. La iniciativa responde a la demanda de los países en su actual Plan de Acción Regional (eLAC2010),¹ específicamente a la meta 60, en que las autoridades apuntan a “Fortalecer las políticas nacionales para la sociedad de la información desde una perspectiva regional, incluidas la coordinación y participación de organismos públicos, la sociedad civil y el sector privado y académico, dentro de sus respectivos roles y responsabilidades en el diseño y la difusión de programas sobre las TIC.”

El estudio está estructurado en cuatro grandes partes. La primera busca presentar el contexto de la transición hacia la Sociedad de la Información de los países de América Latina y el Caribe, caracterizado por la llamada brecha digital. En este punto se destaca el hecho que la frontera tecnológica es un blanco móvil, desplazándose con el surgimiento de nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), y que la misma presenta tres dimensiones: de acceso a las TIC, de calidad en cuanto al acceso, y de uso de dichas tecnologías. Esta distinción es relevante, en la medida que si bien se observa un avance en términos de reducción de esta brecha en cuanto al acceso a la telefonía móvil, la brecha en la conectividad a nuevas tecnologías con mayor calidad de transmisión, como Internet de banda ancha, lejos de reducirse, está en expansión. Esto asociado a que en los países de la región aún se hace un uso limitado de las TIC, en sentido que éstas no son incorporadas plenamente a las actividades productivas y sociales a través de la digitalización de procesos, lo que restringe el aprovechamiento del potencial de estas tecnologías para el desarrollo social y económico.

¹ Vea: <http://www.cepal.org/SocInfo/eLAC>.

La segunda parte se enfoca en dos temas que han sido seleccionados para este reporte: la aplicación y potencialidades de las TIC en el sector de educación y en el de salud. Se profundiza en estos temas, al considerar que ellos son herramientas fundamentales en la lucha contra la pobreza, y que la incorporación de las TIC en la educación y la salud ofrece una oportunidad única de dar un salto en el desarrollo para los países de la región, por la potencialidad que ello representa en términos de mayor cobertura poblacional de servicios, y de mayor calidad y eficiencia en su provisión. En efecto, en el sector educativo, las potencialidades de la TIC apuntan a tres aspectos fundamentales: el desarrollo de competencias en el manejo de estas tecnologías, las que cada vez resultan más determinantes para el mundo laboral, con su correspondiente impacto en la competitividad; la disminución de la brecha digital al interior de los países, al permitir el acceso a tecnologías a las cuales no sería posible hacerlo desde el hogar, especialmente en lo que se refiere a los sectores menos favorecidos de la sociedad; y el mejoramiento de la calidad de la educación transformando los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo que permitirá generar nuevas habilidades cognitivas, más adecuadas a las sociedades digitales. En materia de salud, el impacto se da principalmente a nivel de la calidad de los diagnósticos, de la optimización de los procesos de gestión clínica y administrativa, y de un mayor alcance en la prestación de servicios, al facilitar los procesos de intercambio de información entre centros hospitalarios y centros de atención aislados y menos equipados. En general, los mayores desafíos para la incorporación de las TIC en ambos sectores son el financiamiento y el desarrollo de recursos humanos para el manejo de dichas tecnologías; y en lo particular, para la incorporación de las TIC al currículo educativo, y la modernización organizacional de las instituciones de salud.

La tercera parte presenta un resumen sobre las políticas actuales para la construcción de Sociedades de la Información, tanto a nivel nacional, como regional a nivel de América Latina y el Caribe. En general, se puede detectar una relación positiva entre la existencia de proyectos e iniciativas TIC y avances hacia la era digital, los que se obtienen más prontamente cuando se realizan de manera coordinada en el marco en una agenda de política pública, que crea sinergias alrededor de una meta común. Los objetivos centrales de las políticas digitales formuladas en los países de la región se orientan en primer lugar al desarrollo de acceso e infraestructura TIC y del gobierno electrónico, seguidos de la creación de capacidades para el manejo de estas tecnologías y el desarrollo de aplicaciones y contenidos electrónicos, especialmente en los sectores de educación y comercio. Los sectores postergados en cuanto a la incorporación de las TIC son el de la salud y la administración de justicia.

Por último, la cuarta parte del estudio presenta los perfiles de desarrollo digital de los países de la región. A pesar de que todos han empezado a enfrentar el desafío de convertirse en Sociedades de la Información modernas y equitativas, se puede observar una gran heterogeneidad entre los avances de los países: unos se encuentran en una segunda generación de políticas y proyectos TIC, y por lo tanto apuntan a utilizar más las TIC como herramienta de desarrollo, digitalizando su economía; en tanto, otros aún continúan con el desafío de expandir el acceso, a tiempo que intentan hacer un mejor uso de estas tecnologías.

Introducción

La creciente importancia de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), ha sido percibida prácticamente por todos los ámbitos de la sociedad. Las TIC están cada vez más presentes en el diario vivir y se apuesta por ellas como herramientas para facilitar el progreso de las sociedades, con la consecuente disminución de la brecha económica y social existente entre el mundo desarrollado y América Latina y el Caribe.

La velocidad y complejidad de los cambios derivados de la introducción, adopción y usos de las TIC en los últimos años, explican en gran medida, la dificultad de los países de América Latina y el Caribe para elaborar políticas TIC y mantenerlas a lo largo del tiempo. Se ha debido encarar una situación compleja y no del todo comprendida, que cambia más rápido que las regulaciones o respuestas de los gobiernos. Además, resulta cada vez más evidente que el impacto de estas tecnologías no es independiente de la situación estructural de su ámbito de aplicación. Así, el potencial existente en las tecnologías se encuentra condicionado a ciertos factores endógenos a los países, no representando en ningún caso una solución automática a los problemas que se pretenden resolver. En este sentido, en los países de la región existen aún grandes retos que enfrentar, que guardan relación con la capacidad para adoptar y aprovechar las ventajas de las TIC de manera óptima.

El presente documento pretende contribuir a entender mejor las experiencias pasadas y actuales que los países de América Latina y el Caribe enfrentan en su transición hacia Sociedades de la Información. El estudio se divide en cuatro grandes partes. La primera busca presentar el contexto de la transición hacia la Sociedad de la Información, caracterizado por la llamada brecha digital. Cada innovación tecnológica sigue un patrón de difusión desde el centro a la periferia, creando inevitablemente asimetrías entre los que ya tienen acceso a esta tecnología y los que todavía no pueden beneficiarse de ella. Para países en desarrollo, como los de América Latina y el Caribe, esta característica estructural es de suma importancia para entender las dinámicas actuales, puesto que los obligase enfrentar tanto brechas de desarrollo internas como externas determinadas por condicionantes socioeconómicas preexistentes. La segunda parte está enfocada en dos temas que han sido seleccionados para este reporte: educación y salud. Ambos son de gran importancia para el desarrollo de la región y es conveniente reflexionar sobre la relación entre el acceso y uso de TIC y los avances en estos aspectos de desarrollo, antes de revisar las políticas públicas actuales. La tercera parte presenta un resumen sobre las políticas existentes y cómo están organizadas a nivel nacional y regional en América Latina y el Caribe. Hace énfasis en que en

una política de tipo transversal que involucra a diferentes sectores, tal como la que se requiere para la construcción de la Sociedad de la Información, la coordinación y estructura de las acciones resulta clave para optimizar la intervención pública. Por último, la cuarta parte del estudio presenta el perfil de desarrollo digital de los países de la región. Cada perfil incluye un resumen de las estadísticas más relevantes y presenta los avances y desafíos de cada país.

I. La brecha digital

Las TIC como herramientas de procesamiento y transmisión de información son tecnologías de propósito general. Los beneficios económicos en el uso de estas tecnologías se derivan de su capacidad para aumentar la eficiencia en los procesos de manejo, intercambio y gestión de la información, lo que conlleva ganancias en la productividad. Adicionalmente, desde la perspectiva social, se observa que dichas tecnologías son el medio para acceder a información que facilita la creación de conocimiento, siendo así herramientas importantes de lucha contra la pobreza, en la medida que el conocimiento es un arma de superación y progreso.

Sin embargo, para concretar estos beneficios no sólo es necesario que la población pueda acceder a estas tecnologías, sino también que haga un uso eficiente de ellas, incorporándolas a sus actividades productivas y sociales. Distintas variables socioeconómicas condicionan tal utilización, generándose así una brecha digital; una separación entre aquéllos que acceden y usan dichas tecnologías y aquéllos que no, quedando marginados de las TIC y por ende de las potencialidades de la Sociedad de la Información.

En este capítulo se analizará la brecha digital desde sus distintas dimensiones: acceso a redes y equipos, calidad de acceso y uso de aplicaciones y contenidos electrónicos, para finalmente evaluar el grado de preparación de América Latina y el Caribe hacia la era digital.

1. La brecha de acceso

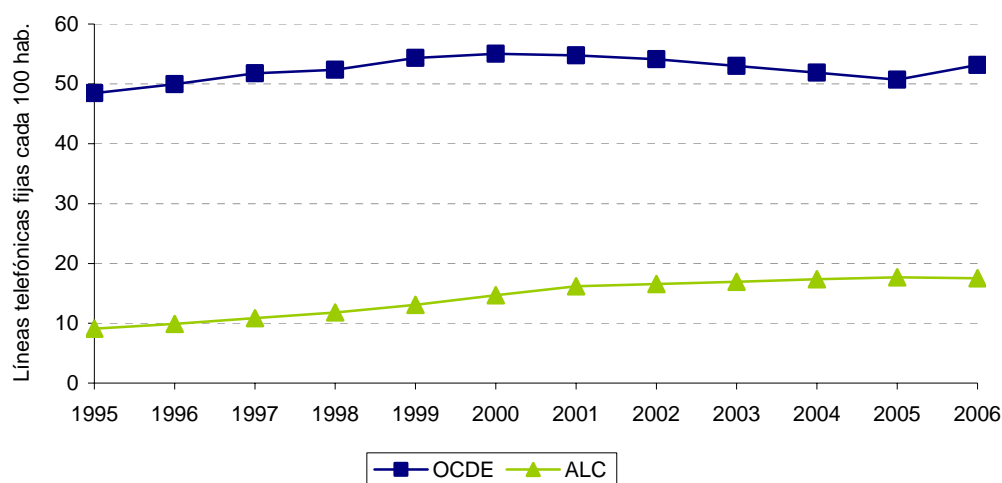
El proceso de adopción de las TIC es un proceso dinámico que ha sido liderado por los países desarrollados, quienes al alcanzar prontamente altos niveles de acceso a estas tecnologías han acentuado las diferencias socioeconómicas existentes entre países desarrollados y en vías de desarrollo, dando lugar a una brecha digital. Puesto que las TIC se caracterizan por un fuerte dinamismo dado el continuo surgimiento de nuevas tecnologías, la brecha digital está en constante evolución: aquéllos que ya tienen acceso a una tecnología son los primeros en apropiarse la siguiente, moviendo así la frontera de la brecha, que se torna en un blanco móvil difícil de alcanzar.

La apertura de la brecha digital se inició con la telefonía fija, luego con la telefonía móvil, y posteriormente con la computadora e Internet, por lo que seguidamente se analizará la

evolución de la penetración de estas tecnologías en la población, en América Latina y el Caribe y los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos² (OCDE).

El gráfico 1 muestra la evolución de la penetración de la telefonía fija. Se observa que los países más desarrollados ya habían alcanzado niveles de penetración superiores al 50% de la población desde antes de 1995, y han mantenido estos niveles, a pesar de existir un ligero descenso desde el año 2000. En tanto en la región, hacia 1995, la tasa de penetración no superaba el 10%, mostrando un crecimiento sostenido entre 1995 y 2006, que permitió alcanzar una densidad telefónica de 18% en este último año.

GRÁFICO 1
PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA FIJA EN LA REGIÓN Y LA OCDE, 1995-2006
(En porcentajes)

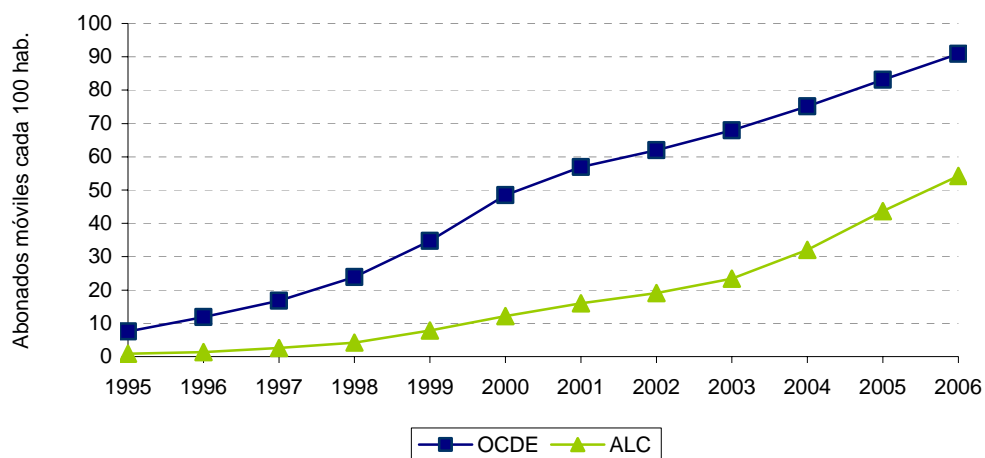


Fuente: OSILAC con datos de UIT, "World Telecommunications Indicators Database", 2006.

En cuanto a la telefonía móvil, en el gráfico 2 se observa que entre 1995 y 2000, los países desarrollados expandieron rápidamente el acceso a esta tecnología, distanciándose velozmente de los países de la región. A partir de 2003, estos últimos aceleraron el ritmo de crecimiento de este servicio, acortándose levemente la distancia con los países de la OCDE, que muestran cierta desaceleración una vez alcanzada una tasa de penetración del 50% de la población. Los países de la región superaron esta tasa en 2006, al alcanzar una tasa de 54%, por lo que queda por verse qué pasará con el acelerado ritmo de crecimiento que ha mantenido esta tecnología, durante los últimos años.

² La OCDE agrupa a los 30 países más desarrollados del mundo, siendo México el único país de la región miembro de dicha organización.

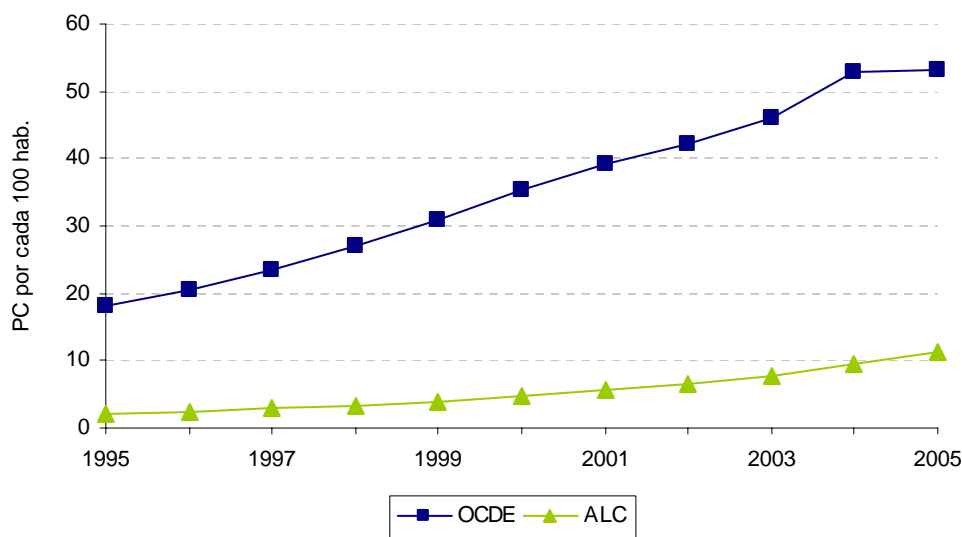
GRÁFICO 2
PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA MÓVIL EN LA REGIÓN Y LA OCDE, 1995-2006
(En porcentajes)



Fuente: OSILAC con datos de UIT, "World Telecommunications Indicators Database", 2006.

En cuanto a la penetración de computadoras, considerando su costo en relación a los niveles de ingreso, no es de sorprender que la velocidad de adopción de esta tecnología haya sido más rápida en los países de la OCDE que en los países de la región, permitiéndoles alcanzar una tasa de 50% versus 10% en 2005 (véase gráfico 3). La expansión de las computadoras en la población parece haberse estancado desde 2003 en los países más desarrollados, en tanto que en los países de la región se mantiene con un lento crecimiento. Es de esperar que a futuro con la disminución del precio de los equipos esta distancia se reduzca, sin embargo el factor ingresos continuará siendo una variable determinante del acceso a esta tecnología para una gran parte de la población de la región.

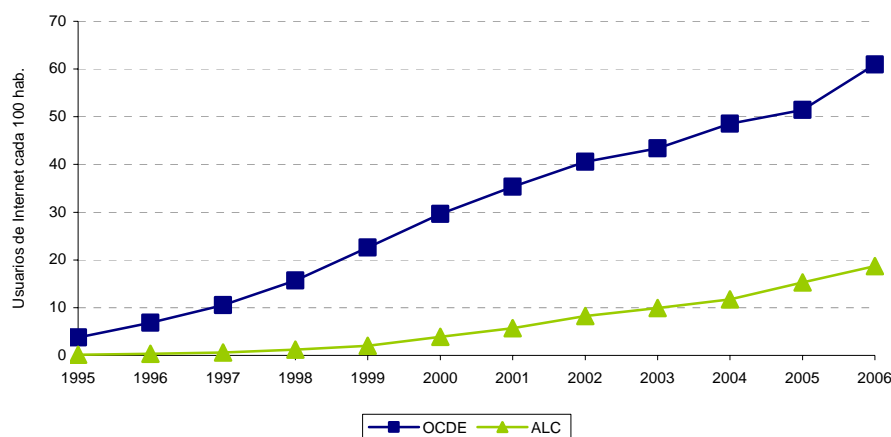
GRÁFICO 3
PENETRACIÓN DE LAS COMPUTADORAS EN LA REGIÓN Y LA OCDE, 1995-2005
(En porcentajes)



Fuente: OSILAC con datos de UIT, "World Telecommunications Indicators Database", 2006.

El gráfico 4 muestra que Internet es una de las tecnologías con mayor velocidad de expansión luego de la telefonía móvil, sin embargo el ritmo de crecimiento entre los países de América Latina y el Caribe y los de la OCDE ha sido diferente. Si bien en sus inicios comerciales a mediados de la década de los noventa, los niveles de penetración de Internet entre ambos grupos de países no estaban muy distanciados, hacia el año 2000 es posible observar una fuerte ampliación de la brecha. En el año 2006 se registra una penetración cercana al 60% de la población en los países de la OCDE y de sólo el 18% en los países de la región. Comparando los niveles de penetración de Internet y de PC en 2005, se tiene que en los países desarrollados, la penetración de Internet llega a ser del mismo orden que el de computadoras, mientras que en América Latina y el Caribe, la de Internet supera la de equipos, lo que indica una tendencia en la región hacia el uso compartido de esta tecnología.

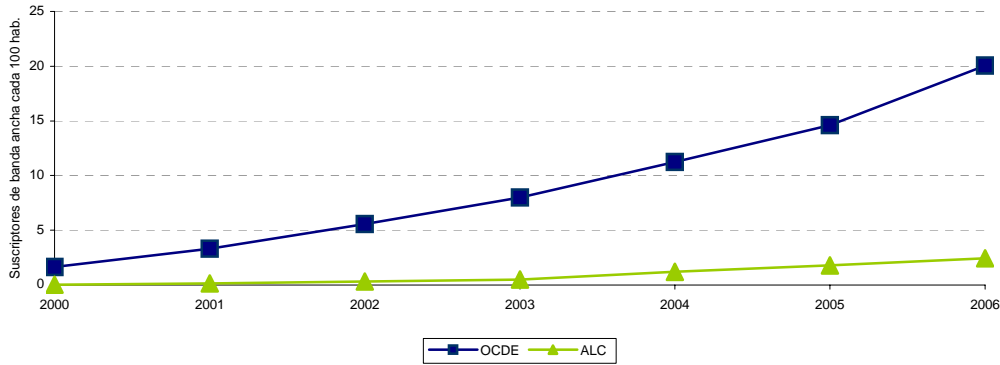
GRÁFICO 4
PENETRACIÓN DE INTERNET EN LA REGIÓN Y LA OCDE, 1995-2006
(En porcentajes)



Fuente: OSILAC con datos de UIT, "World Telecommunications Indicators Database", 2006.

La tecnología de acceso a la Sociedad de la Información de más reciente introducción, es Internet de banda ancha, la cual marca una nueva brecha distanciando fuertemente a los países más desarrollados. El gráfico 5 muestra la rápida expansión de esta tecnología en los países de la OCDE, en comparación con el lento crecimiento de los países de la región, que en 2006 tienen en promedio una tasa de penetración de banda ancha de sólo 2%, más de 8 veces menor a la registrada en los países más avanzados.

GRÁFICO 5
PENETRACIÓN DE INTERNET DE BANDA ANCHA, 2000-2006
(En porcentajes)



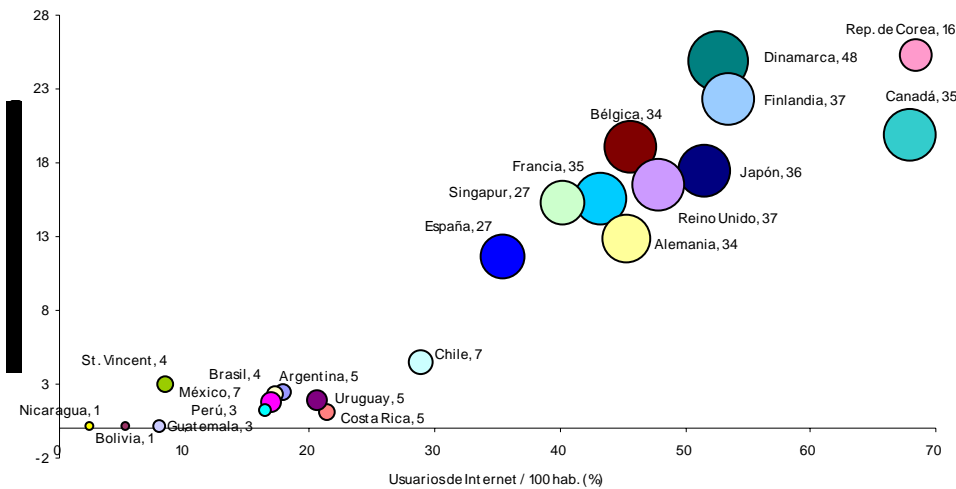
Fuente: OSILAC con datos de UIT, “World Telecommunications Indicators Database”, 2006.

2. La brecha de calidad de acceso

El mayor rezago en cuanto al acceso a Internet de alta velocidad, supone un gran obstáculo para la adopción de nuevas aplicaciones electrónicas basadas en este tipo de redes, lo que da origen a una nueva dimensión de la brecha digital: la calidad de acceso.

El gráfico 6 muestra que entre 2003 y 2005, la penetración de Internet en los países de la región creció de 10 a 15 usuarios cada 100 habitantes, mientras que la penetración de banda ancha se incrementó de 0,5% a 2%. Si bien esta tendencia es auspiciosa, los niveles de penetración continúan bajos, y su crecimiento no parece suficiente para acortar la brecha con los países desarrollados. 15 usuarios de Internet por cada 100 habitantes en la región, versus 51 de los países de la OCDE, reflejan el diferencial existente, que se amplía en la penetración de banda ancha: 15% en comparación a 2% en los países de la región.

GRÁFICO 6
PENETRACIÓN DE INTERNET, PENETRACIÓN DE BANDA ANCHA Y PIB PER CAPITA, 2005



Nota: El tamaño de las burbujas es proporcional al ingreso per capita. El valor expresado en miles de dólares de Estados Unidos, figura al lado del nombre de cada país.

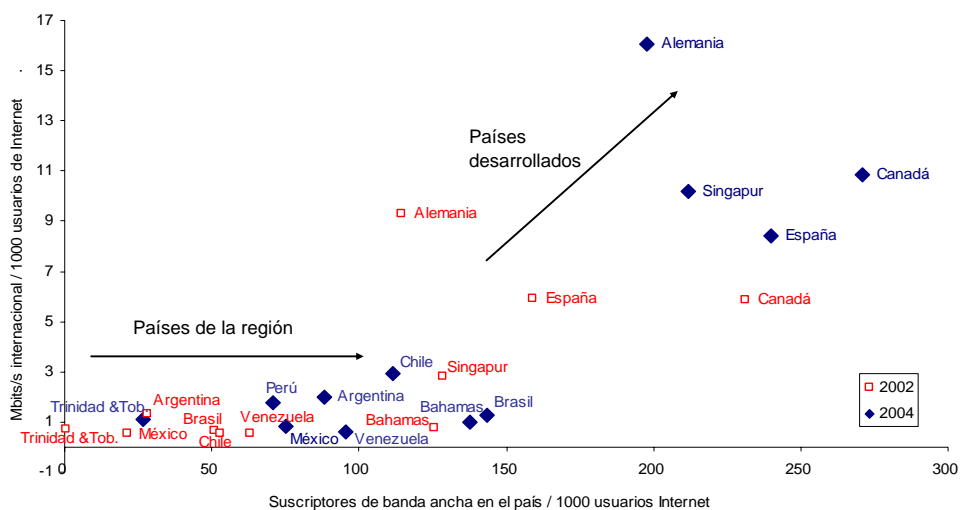
Fuente: OSILAC con datos de UIT, “World Telecommunications Indicators Database”, 2006.

Los niveles de penetración guardan una relación creciente con el ingreso per cápita, pero incluso con niveles similares de ingreso, existen diferencias significativas. Esto indica que existen otros factores más allá del ingreso que determinan la difusión de esta tecnología. Uno de ellos es el uso de aplicaciones electrónicas. En efecto, mientras mayor es la disponibilidad de aplicativos de comercio, de gobierno, de salud, de educación, de entretenimiento en el país, parece haber una mayor demanda por servicios de banda ancha para hacer un uso efectivo de los mismos.

La Sociedad de la Información evoluciona rápidamente hacia servicios multimedia en línea, que habilitan la realización de transacciones, procesos productivos y de aprendizaje, y un sin número de aplicaciones electrónicas de todo tipo, que no son posibles de realizar si no se cuenta con los equipos adecuados en término de capacidad de procesamiento y de transmisión de datos, ni con la conexión apropiada de Internet. Es así, que en la región si bien se observa un mayor acceso a este servicio, esto no resulta del todo alentador en la medida que gran parte es vía conmutada (dial-up).³

Esto se reafirma si se considera el ancho de banda internacional, que es un indicador de la capacidad de acceder a la red global de contenidos y por ende para integrarse a la Sociedad de la Información. La demanda por ancho de banda internacional puede limitar o facilitar la penetración de banda ancha dentro de un país. El gráfico 7 muestra que los países de la región contaban con alrededor de 1,5 Mb/s en ancho de banda internacional por segundo por habitante en 2004, en tanto que países de economías más avanzadas registraban entre 7 - 15 Mb/s en ancho de banda internacional.

GRÁFICO 7
EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD DE ANCHO DE BANDA INTERNACIONAL
Y PENETRACIÓN DE BANDA ANCHA, 2002-2004



Fuente: Monitoreo del eLAC2007: avances y estado actual del desarrollo de las Sociedades de la Información en América Latina y el Caribe.

Observando el gráfico, llama la atención que entre 2002 y 2004, mientras los países desarrollados mantuvieron un ritmo de crecimiento balanceado entre la ampliación de su capacidad de ancho de banda internacional y el crecimiento de suscriptores residenciales de banda ancha, los países de la región incrementaron el segundo factor mucho más que el primero.

³ La velocidad de conexión a Internet por vía conmutada o dial-up se asocia con una velocidad máxima de transmisión de 56 kbit/s. En tanto, se entiende por Internet de Banda Ancha una velocidad superior a 256kbit/s.

En otras palabras, en estos países se fomenta la penetración de suscripciones de banda ancha, sin expandir paralelamente la capacidad de conectar a estos usuarios a la red mundial, hecho que atenta contra la calidad del servicio.

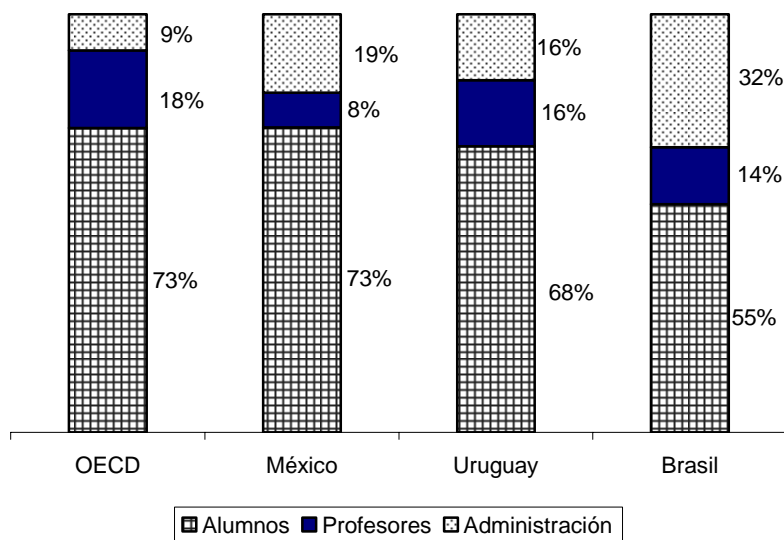
Esta nueva dimensión de la brecha crece en importancia en la medida que la oferta y uso de servicios en línea más avanzados dominan la red; de ahí, que en los países de la región urja masificar el acceso a estas tecnologías, para poder aprovechar los beneficios asociados al uso de aplicaciones y soluciones informáticas de última generación que redunden en el beneficio de la población y de los sectores productivos.

3. La brecha de uso

Si bien los indicadores de acceso a las TIC son un factor clave al evaluar la situación de la región en cuanto a su nivel de preparación hacia el desarrollo de la Sociedad de la Información, como ya se ha mencionado anteriormente no son el único aspecto a considerar. El impacto de las TIC en áreas claves para el desarrollo y lucha contra la pobreza, tales como educación y salud, va a depender exclusivamente de la manera cómo sean utilizadas estas tecnologías. Si bien es muy difícil contar con mediciones al respecto, observando ciertos indicadores es posible sacar ciertas conclusiones.

En el sector de educación, analizando la distribución de computadoras según tipo de usuario, se tiene que en 2003, los países de América Latina y el Caribe mostraban que el personal administrativo de las escuelas hacía mayor uso de las computadoras disponibles que los profesores (véase gráfico 8), esto en comparación con los países de la OCDE. Si bien es importante el aporte de las TIC en la mejora de la gestión de los establecimientos educativos, también es necesario tener presente que esto sólo tiene efectos indirectos para el progreso del sector, siendo de mayor impacto el uso de estas tecnologías por parte de los alumnos y profesores, quienes deben ser los guías para su eficiente utilización.

GRÁFICO 8
DISTRIBUCIÓN DE COMPUTADORAS EN SECTOR EDUCACION SEGÚN
TIPO DE USUARIO, 2003

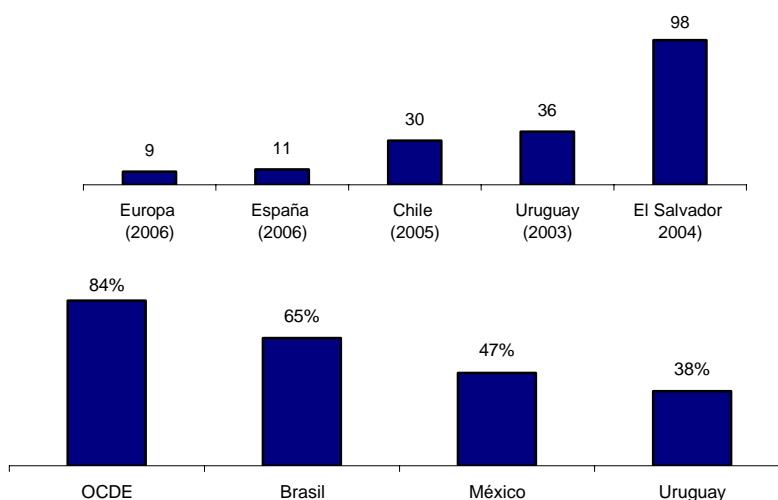


Fuente: OSILAC con datos de “Program for International Student Assessment”, PISA OCDE, Database 2003 [en línea] <http://www.pisa.oecd.org>

De igual forma, al comparar la cantidad de alumnos por computador y la conexión de los equipos a Internet, se observa que los países más desarrollados muestran una orientación hacia un uso más personalizado de las tecnologías por estudiante, al presentar una media de 9 alumnos por computador, tasa que dista considerablemente de la de los países de la región (véase gráfico 9).

Adicionalmente, si se considera la tasa de equipos conectados a Internet, se aprecia que ésta es significativamente menor que la de los países de la OCDE, aspecto que si bien se explica por una mayor disponibilidad de recursos por parte de estos últimos, pone de evidencia la importancia que dichos países le atribuyen a las TIC, en particular a Internet, como herramienta fundamental en los establecimientos escolares.

GRÁFICO 9
CANTIDAD DE ALUMNOS POR COMPUTADORA Y PORCENTAJE DE COMPUTADORAS CONECTADAS A INTERNET, 2003



Fuente: OSILAC con datos de Chile: Red Enlaces, [en línea] www.enlaces.cl/libro/estadisticas.pdf; Uruguay: INE, estudio PISA 2003; “Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006”, Estrategia de Lisboa y i2010, Comisión Europea, y “Program for International Student Assessment”, PISA OCDE.

Nota: Los datos correspondientes a Chile se refieren únicamente a los establecimientos subvencionados por el Estado.

En el sector salud, se observa un bajo ritmo de actividades en lo que se refiere a la incorporación de TIC, a pesar de ser un sector fuertemente intensivo en el uso de información.

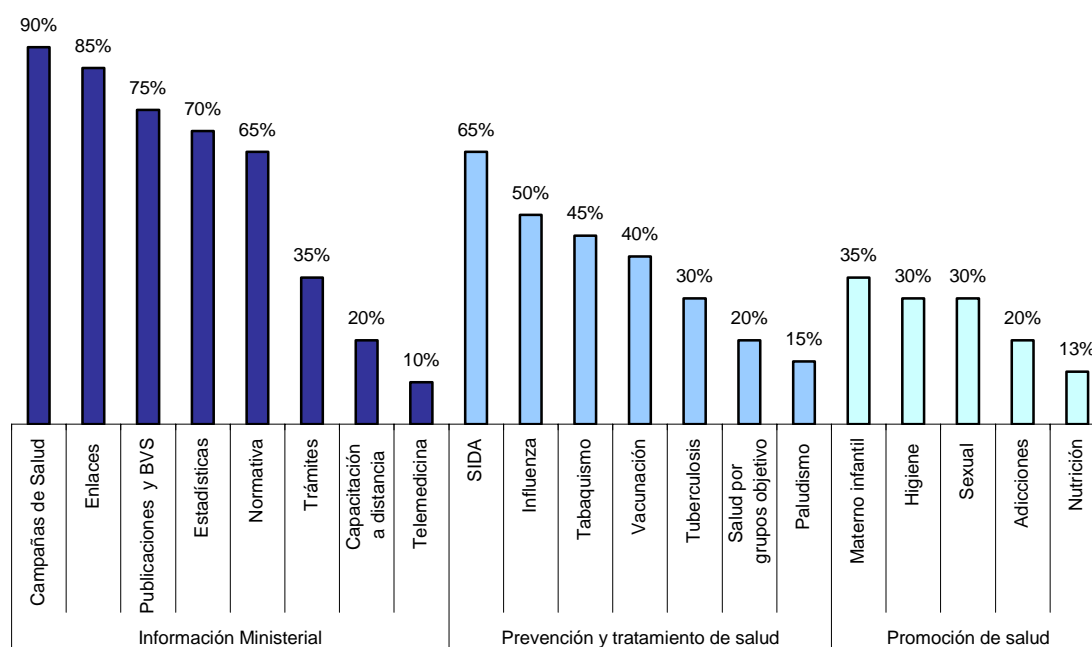
Observando los sitios web de las autoridades de salud se tiene que estos se orientan más a la difusión de información ministerial, que a temas de salubridad propiamente tal. El Gráfico 10 muestra que en 2006, el 38% de los ministerios de países de la región no contaba con sitio web, y que el contenido de las páginas de las autoridades de salud de la región se centra en información ministerial sobre sus campañas de salud, enlaces con instituciones de gobierno, estadísticas y normativa del área. La herramienta web es menos utilizada como herramienta para la prevención y promoción de la salud: 65% de los sitios proveían información relacionada con el SIDA, 30% sobre tuberculosis, 15% sobre paludismo, y sólo 35% informa sobre asuntos de salud materno-infantil. Siendo que las tres enfermedades predominan en la meta 6 de los Objetivos de Desarrollo de Milenio (ODM)⁴ y que la meta 5 de los ODM está dedicada exclusivamente a salud

⁴ www.cepal.org/mdg

materna, queda claro que las potencialidades de esta herramienta como medio de difusión de información, aún no han sido asimiladas por las autoridades sanitarias.

Considerando que ya en el 2002, los países de Europa se preocuparon de normar los Criterios de calidad para los sitios web relacionados con la salud,⁵ es posible deducir que en estos países ya se hacía un fuerte uso de esta herramienta en el sector, de tal forma que fue necesario precautelar la calidad de la información en ellos difundida. Los países de la región al parecer aún están lejos de sentir tal necesidad, aunque lentamente y sobretodo de manos del sector privado, empiezan a emerger portales de salud con un gran volumen de información.

GRÁFICO 10
CONTENIDO DE LOS SITIOS WEB DE LOS MINISTERIOS DE SALUD DE PAÍSES DE LA
REGIÓN, DICIEMBRE 2006
(Porcentaje de sitios) (n=20)

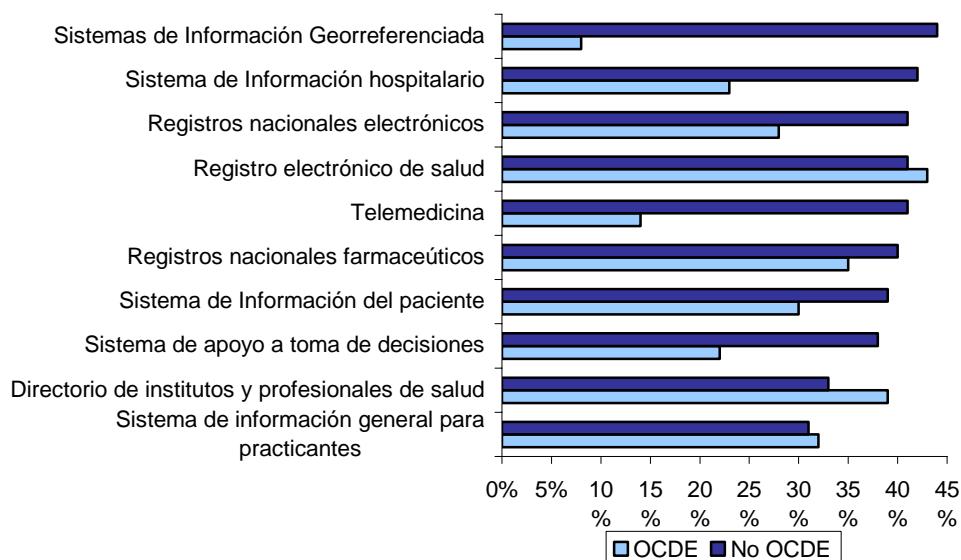


Fuente: OSILAC con información de los sitios web de los Ministerios de Salud de los países.

En cuanto al uso de aplicaciones electrónicas en el sector salud, el Global Observatory for eHealth, realizó en 2006, una encuesta tendiente a identificar la necesidad de los países por herramientas de esta naturaleza. Los resultados de la misma se presentan en el gráfico 11 que muestra que los países en vías de desarrollo valoran significativamente las aplicaciones de e-health, lo que denota la necesidad de contar con estas herramientas.

⁵ Comunicado COM(2002) 667, de fecha 29 de noviembre de 2002, de la Comisión de las Comunidades Europeas.

GRÁFICO 11
HERRAMIENTAS DE SALUD CONSIDERADAS EXTREMADAMENTE ÚTILES, 2005
(Porcentaje de países) (n=78)



Fuente: "eHealth, Tools & Services, Needs of the Member States", Global Observatory for eHealth, 2006.

Nota: Considera 78 países no pertenecientes a la OCDE y 30 países miembros de dicha organización.

4. El grado de preparación hacia la Sociedad de la Información

Como se ha visto en las reflexiones anteriores, el desarrollo digital involucra un amplio rango de aspectos a tener en cuenta, por lo que algunas organizaciones internacionales han construido índices agregados que agrupan bajo diferentes metodologías, las distintas variables asociadas al desarrollo de la sociedad de la información, a fin de medir el grado de preparación de los países y regiones con respecto a dicho objetivo. Además de indicadores de acceso, se consideran otros relacionados al nivel de educación de la población y sus capacidades para hacer un uso adecuado de las TIC, al desarrollo de aplicaciones electrónicas y la existencia de un marco legal apropiado para la implementación de soluciones electrónicas, a la existencia de políticas digitales, y el entorno de negocios, entre otros.

A continuación, se analiza el grado de preparación electrónica (e-Readiness) de América Latina y el Caribe en relación a otras regiones del mundo. Para ello, se toma un total de 12 rankings mundiales para los años 2004-2005: ArCo, ITU Digital Access Index (DAI), ITU Digital Opportunity Index (DOI), Economist Intelligence Unit e-readiness index (EIU), UN DESA Index of Knowledge Societies (IKS), World Bank Institute Knowledge Economy Index (KEI), World Economic Forum Network Readiness Index (NRI), Orbicom, UNDP Technology Achievement Index (TAI), UNCTAD Index of ICT Diffusion, UN DESA e-government eReadiness Index (UNPAN), y World Bank ICT Index (WBICT).

El cuadro 1 muestra el grado de preparación electrónica de cada región del planeta en relación al líder mundial. Para ello, se toma el promedio regional de los distintos índices de e-Readiness en relación a la puntuación promedio del líder mundial, expresando la puntuación más alta como el valor 1, de tal forma de evaluar la posición de cada región con respecto a este valor máximo. Sacando un promedio de los 12 índices previamente descritos se puede observar que los

países de mayores ingresos lideran el proceso hacia la construcción de sociedades de información. La región se sitúa en segunda posición entre las economías en desarrollo por detrás de Europa Oriental y Asia Central, sobrepasando el progreso alcanzado por Asia Pacífico y Oriental, Oriente Medio y África del Norte, África del Sur, y Subsahariana.

CUADRO 1
GRADO DE PREPARACIÓN HACIA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN SEGÚN REGIÓN DEL MUNDO CON RESPECTO A LA ZONA LÍDER MUNDIAL, 2004-2005

Región/ Índice Prepara-ción electrónica	Índice promedio de la región en relación al índice promedio de la zona líder mundial (Valor de referencia del líder = 1)								Posición de la región entre las 6 regiones en vías desarrollo
	Altos ingresos: OCDE	Altos ingresos: no OCDE	Europa Oriental y Asia Central	América Latina y el Caribe	Asia Pacífico y Oriental	Oriente Medio y África del Norte	Asia del Sur	África Sub-sahariana	
ArCo	1,00	0,69	0,60	0,49	0,35	0,42	0,25	0,22	2
DAI	1,00	0,84	0,61	0,61	0,43	0,48	0,36	0,25	2
DOI	0,97	1,00	0,64	0,52	0,53	0,52	0,39	0,39	3
EIU	1,00	0,87	0,60	0,60	0,51	0,42	0,46	0,57	1
HDI	1,00	0,93	0,83	0,82	0,73	0,73	0,64	0,51	2
IKS	1,00	0,94	0,77	0,69	0,72	0,65	s.d.	0,40	3
KEI	1,00	0,77	0,62	0,49	0,43	0,38	0,25	0,23	2
NRI	1,00	0,88	0,36	0,19	0,50	0,43	0,25	0,14	5
Orbicom	1,00	0,68	0,44	0,36	0,22	0,23	0,11	0,12	2
TAI	1,00	0,83	0,72	0,50	0,53	0,41	0,28	0,26	3
UNCTAD	1,00	0,79	0,48	0,47	0,39	0,39	0,37	0,31	2
UNPAN	1,00	0,63	0,62	0,57	0,37	0,39	0,37	0,30	2
Promedio	1,00	0,82	0,61	0,53	0,48	0,45	0,34	0,31	2

Fuente: "Evaluation of e-Readiness Indices in Latin America and the Caribbean", Michael Minges, CEPAL, Naciones Unidas, 2005, <http://www.cepal.org/SocInfo>

Nota: El promedio de los Índices de Preparación –e (*e-Readiness*) es basado en los 12 rankings mundiales para el año 2004-2005: ArCo, ITU Digital Access Index (DAI), ITU Digital Opportunity Index (DOI), Economist Intelligence Unit e-readiness index (EIU), UN DESA Index of Knowledge Societies (IKS), World Bank Institute Knowledge Economy Index (KEI), World Economic Forum Network Readiness Index (NRI), Orbicom, UNDP Technology Achievement Index (TAI), UNCTAD Index of ICT Diffusion, UN DESA e-government eReadiness Index (UNPAN), y World Bank ICT Index (WBICT).

Realizando un ejercicio similar con las subregiones de América Latina y el Caribe (América Central, Caribe, Cono Sur, y Región Andina), se tomó para cada índice, el índice promedio de cada subregión en relación a la puntuación promedio de la región, y se expresó la puntuación promedio de ésta como el valor de referencia igual a 1. Los resultados se presentan en el cuadro 2. Es necesario hacer notar que los parámetros de referencia utilizados en el cuadro 1 no son los mismos del cuadro 2, mientras en el primero el valor de referencia 1 está definido en relación al líder, en el otro este valor es el promedio regional, pudiendo existir valores que denoten posiciones superiores o inferiores al mismo.

Promediando los doce índices de e-readiness anteriormente considerados, se evidencia que en la región los países del Cono Sur lideran el proceso de desarrollo hacia la Sociedad de la Información, seguidos por los países del Caribe. En ambos casos éstos se ubican por encima del promedio regional, en tanto que América Central y la Región Andina se sitúan por debajo, quedando esta última en la posición más rezagada (véase cuadro 2). Es notable la baja evaluación

de la Región Andina en el Network Readiness Index (NRI) del Foro Económico Mundial. Cabe destacar que este índice está construido por indicadores subjetivos, dependiendo de la opinión de líderes empresariales, lo que una vez más debe llevar a interpretar con cautela estos índices agregados.

CUADRO 2
GRADO DE PREPARACIÓN HACIA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN DE LAS
SUBREGIONES CON RESPECTO AL PROMEDIO DE LA REGIÓN, 2004-2005
(Índice promedio de la subregión con relación al índice promedio de AL. Valor de referencia = 1)

Region/ Índice Preparación	Cono Sur	Caribe	América Latina y el	América Central	Región Andina
ArCo	1,19	0,91	1,00	0,97	1,03
DAI	1,11	1,07	1,00	0,85	0,93
DOI	1,12	s.d.	1,00	1,09	0,88
EIU	1,13	1,01	1,00	1,10	0,87
IKS	1,02	0,82	1,00	1,11	0,91
KEI	1,26	0,93	1,00	0,91	0,89
NRI	1,62	1,74	1,00	0,69	0,31
Orbicom	1,35	0,99	1,00	0,84	0,88
TAI	1,14	0,97	1,00	1,00	0,93
UNCTAD	1,14	1,03	1,00	0,90	0,90
UNPAN	1,28	0,91	1,00	0,95	1,07
WBICT	1,11	0,94	1,00	0,97	0,98
HDI	1,06	1,00	1,00	0,96	0,97
Promedio	1,19	1,03	1,00	0,95	0,89

Fuente: "Evaluation of e-Readiness Indices in Latin America and the Caribbean", Michael Mingos, CEPAL, Naciones Unidas, 2005, <http://www.cepal.org/SocInfo>

Nota: El promedio de los Índices de Preparación –e (e-Readiness) es basado en los 12 rankings mundiales para el año 2004-2005: ArCo, ITU Digital Access Index (DAI), ITU Digital Opportunity Index (DOI), Economist Intelligence Unit e-readiness index (EIU), UN DESA Index of Knowledge Societies (IKS), World Bank Institute Knowledge Economy Index (KEI), World Economic Forum Network Readiness Index (NRI), Orbicom, UNDP Technology Achievement Index (TAI), UNCTAD Index of ICT Diffusion, UN DESA e-government eReadiness Index (UNPAN), y World Bank ICT Index (WBICT).

Dado que estos índices por lo general no sólo incluyen variables que miden el grado de desarrollo de la infraestructura TIC y del acceso por parte de la población, sino que además consideran otras variables relativas a las capacidades de los recursos humanos para manejar estas tecnologías, y el uso efectivo que se hace de ellas, ya sea a nivel de individuos, empresas o gobiernos, es posible evidenciar las distintas dimensiones de la brecha digital, y por tanto los desafíos que éstas suponen para los hacedores de políticas de Sociedad de la Información.

II. TIC para el desarrollo

En la actualidad no se cuenta con suficientes estudios y mediciones que revelen de manera confiable el impacto de las TIC en el desarrollo de los países, así como tampoco en ámbitos considerados claves para éste. El impacto de estas tecnologías ha sido difícil de dimensionar por varias razones, siendo uno de ellos, la novedad del tema, más aún para nuestra región, la cual adopta la tecnología desarrollada en otras regiones del mundo, siendo usual que exista cierto grado de rezago en su adopción. Este hecho ha resultado en que los países se han tomado un periodo de maduración para asimilar este tema, en donde, además de profundizar el conocimiento de las tecnologías, realizan algunas pruebas de apropiación de ésta. Este proceso se ha desarrollado sin reparar en la necesidad posterior de medición de resultados, hecho que se ha traducido en la falta de metodologías y de indicadores de medición.⁶ Así, la información disponible debe tratarse con cautela, a tiempo que no existen datos sobre los resultados de las políticas, ni menos un seguimiento a lo largo de los años.

Sin perjuicio de lo anterior, en ocasiones la evidencia puede resultar lo suficientemente contundente y real. Es posible esbozar resultados relativamente evidentes en diversos ámbitos de desarrollo como son la creación de fuentes de trabajo, el mejoramiento de la calidad y transparencia de los servicios públicos, y la productividad del sector privado. En otros ámbitos, si bien no hay resultados contundentes sobre la adopción de las TIC, es innegable la necesidad de su incorporación. En efecto, en el sector de educación por ejemplo, su aplicación resulta una prioridad para la disminución de la brecha digital, el mejoramiento de procesos de enseñanza y aprendizaje, el aumento de los logros académico de los estudiantes, el desarrollo de competencias de manejo de las TIC y de procesamiento de información y competencias cognitivas de orden superior, mayor motivación y capacidad de aprendizaje autónomo, el mejoramiento de procesos de gestión institucional y académica de las escuelas, entre otras. Específicamente las políticas de TIC para escuelas han podido mostrar que ésta ha jugado un rol importante en la disminución de la brecha digital; una parte importante de la población estudiantil tiene acceso a las TIC gracias a que la escuela lo provee. Por ejemplo, mientras

⁶ Por ejemplo, uno de los indicadores más simples que se utilizan para dimensionar el grado de penetración de las TIC en las escuelas, la tasa de alumnos por computador, no usa una definición común en los diferentes estudios que se realizan. En algunos casos, se cuentan sólo los computadores utilizados por los estudiantes, mientras en otros se incluyen a todos los equipos de la escuela; en unos casos se da cuenta de un promedio nacional, incluyendo a todas las escuelas y estudiantes del país, mientras en otros se hace referencia sólo a las escuelas que forman parte de la red pública.

en los países desarrollados menos del 10% de los estudiantes de octavo grado usan computadores sólo en su escuela, en el caso de Chile esta cifra sube a 49% (TIMSS, 2004). Los resultados de PISA 2003 revelan un fenómeno similar para los estudiantes de 15 años: en México 37% usa TIC sólo en la escuela; y 24% en Uruguay (OECD, 2005).

En este capítulo se analizarán las potencialidades de las TIC en tres aspectos considerados la base del desarrollo económico, social y humano como lo son: educación, salud y pobreza. Asimismo, se describen las formas tradicionales que han tenido los países en la adopción de las TIC en estas áreas y los principales obstáculos que se enfrentan en la actualidad, los cuales pueden aportar una valiosa visión de los ámbitos futuros de acción.

1. Las TIC y la educación

La aplicación de las TIC en educación se inició con proyectos de educación a distancia - teleeducación- que prometían ser una solución para aumentar la cobertura del servicio educativo, particularmente en áreas remotas, al tener la capacidad de eliminar las barreras geográficas. Sin embargo a medida que las tecnologías fueron evolucionando, surgieron nuevas aplicaciones para estas tecnologías que van desde su concepción originaria hasta su incorporación como herramienta de aprendizaje y gestión, dando lugar a un nuevo concepto: la educación electrónica.

La e-educación (e-learning en inglés) consiste en la aplicación de las TIC en todos aquellos aspectos involucrados en la educación, desde la enseñanza y aprendizaje a través de medios electrónicos, hasta la capacitación para su uso, así como también la gestión de las organizaciones implicadas en estas actividades. Para los estudiantes, supone la posibilidad de recibir programas educacionales y sistemas de aprendizaje a través de medios electrónicos, accediendo a mayor información independientemente de su ubicación, además de ser capacitados en el uso de dichos medios. Para los educadores, representa el uso de tecnologías de redes y comunicaciones para diseñar, seleccionar, administrar, entregar y extender la educación, así como para organizar y administrar la información relativa a sus educandos.

1.1 Potencialidades de la aplicación de TIC en Educación

La literatura reporta principalmente tres tipos de racionalidades que guían la introducción de TIC en los sistemas escolares:

Racionalidad económica: Según esta visión, las TIC son necesarias en educación para que los estudiantes desarrollen las competencias de manejo de las TIC que les serán demandadas en el mundo del trabajo, lo que a su vez permitirá a los países mejorar la competitividad de sus trabajadores, sus empresas y su economía. En esta misma línea, hay países desarrollados que también ven la inversión en computadores y contenidos digitales para las escuelas como un medio para fomentar el desarrollo de la industria local de tecnología digital, interés que la mayor parte de las veces está implícito en las políticas de TIC para escuelas.⁷

Racionalidad social: Según la racionalidad social, existe un imperativo político de proveer a todos los estudiantes, de todos los sectores sociales de un país, de las competencias para usar las TIC y permitirles participar de las oportunidades que ofrece la sociedad moderna, cada vez más inmersa en el mundo digital. Según este argumento la escuela tiene un rol fundamental en la disminución de la brecha digital al interior de los países.

Racionalidad educativa: Según ella, las TIC han entrado en las escuelas para apoyar el mejoramiento de las prácticas pedagógicas, especialmente al interior de las aulas, donde son

⁷ Ver por ejemplo caso Inglaterra en DfES, 1997

vistas como instrumentos privilegiados para enriquecer, mejorar e incluso transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje. La visión predominante en este ámbito ha sido ver a las TIC como medio para transformar la pedagogía, moviéndola desde las tradicionales clases frontales y expositivas hacia pedagogías de índole constructiva, convirtiendo al alumno en un investigador activo y creador de conocimiento, y desarrollando en los estudiantes las nuevas habilidades de pensamiento y trabajo necesarias en el siglo XXI.

En la región, existen muchas iniciativas a pequeña escala que muestran impactos positivos en el aprendizaje, pero cuando éstas se extienden a gran escala, es difícil observar los mismos resultados más allá de algunos focos de excelencia. En otros casos, las conclusiones de los estudios existentes deben ser examinadas con cautela. Por ejemplo, basándose en los resultados de la prueba PISA del año 2000, la OECD señaló en su momento que los estudiantes con mayor interés en el uso de computadores tendían a tener mejores resultados académicos; sin embargo, este estudio de la OECD no tomaba en cuenta el hecho que el acceso a la tecnología depende de la situación socioeconómica de las familias y de los recursos disponibles en las escuelas, y al no controlar por estas variables, se podría haber estado midiendo el efecto que tiene el provenir de una familia mejor educada o de asistir a una buena escuela, y no de los computadores en sí mismos, como de hecho un análisis posterior lo demostró (Fuchs & Woessmann, 2004).⁸ Con todo, la mayor parte de los análisis convergen en señalar que es aún difícil observar impactos consistentes del uso de TIC en los logros académicos de los estudiantes en las diferentes materias del currículum. En efecto, la evidencia acumulada sólo permite afirmar que, en general, el uso educativo de las TIC contribuye a mejorar ciertos resultados intermedios, tales como la motivación de los alumnos, pero que su contribución a los aprendizajes aún no es clara ni evidente, puesto que no sigue patrones ni de contexto ni de foco disciplinario que sean reproducibles. Adicionalmente, los análisis de estos y otros resultados son convergentes en señalar que, al parecer, la contribución de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje estarían recién comenzando a emerger de manera irregular y muy dependiente de un conjunto de factores tales como las características de la escuela, su liderazgo y docencia, así como de los estudiantes y del acceso a TIC en la escuela y en los hogares, entre otros. Un factor considerado clave, son los profesores y la forma en que éstos adoptan las TIC en sus procesos de enseñanza, aspecto que será analizado en detalle más adelante.

Por otro lado, es común la visión de las TIC, especialmente de Internet, como una poderosa herramienta para construir una nueva infraestructura para la disseminación y utilización del conocimiento, que amplían las oportunidades de aprendizaje virtual a cualquier momento y lugar, más allá del perímetro y los horarios de las instituciones educativas. Las TIC permiten articular una nueva relación, más fluida y permanente entre los estudiantes y el conocimiento, que abre nuevas oportunidades para el aprendizaje a lo largo de la vida; también facilitan la creación de comunidades de aprendizaje entre estudiantes y profesores, amplían las oportunidades de desarrollo profesional de los docentes, y permiten que las escuelas generen nuevas relaciones y canales de comunicación con la comunidad, especialmente con los hogares y padres de familia.

Existe cierto consenso en que si las TIC se usan de forma apropiada, tendrían el potencial para facilitar el desarrollo de competencias de pensamiento de orden superior, como los cambios pedagógicos y la adquisición de las competencias que se requieren en la sociedad del

⁸ Éste mostró que controlando por la situación socio-económica de las familias y los recursos disponibles en las escuelas, el mayor acceso a computadores en el hogar estaba correlacionado con peores resultados académicos en la escuela. Sin embargo, si el uso del computador en el hogar es prioritariamente correo electrónico, búsqueda en Internet y programas educativos, el mayor uso está relacionado con mejores resultados académicos. Este estudio mostró, además, que un uso dosificado de la tecnología en la escuela puede ser beneficioso, pero que usarla muchas veces a la semana se relaciona con malos resultados académicos, lo que sugiere que un uso excesivo compite con otras formas de trabajo educativo necesarias para el aprendizaje.

conocimiento (habilidades de manejo de información, resolución de problemas, pensamiento crítico, creatividad, innovación, autonomía, colaboración, trabajo en equipo, entre otras). Estas aproximaciones pedagógicas se caracterizan por estimular un trabajo centrado en el aprendizaje del alumno, basado en proyectos y problemas, con trabajo grupal e individual que estimulan la autonomía y la colaboración, donde el docente no es la única fuente de conocimiento, sino el guía de los procesos de aprendizaje. Los computadores son vistos como un buen aliado de los profesores para desarrollar este tipo de aproximación pedagógica, y ofrecen un rango de nuevos recursos y experiencias para mejorar el aprendizaje en estos contextos.

Los recursos digitales multimedia ofrecen diversas potencialidades educativas que pueden ser explotadas en variados contextos pedagógicos. En primer lugar, los contenidos digitales permiten la interactividad del estudiante con el material educativo, lo que es muy atractivo y estimulante para desarrollar un aprendizaje más activo del tipo “aprender haciendo”. Los contenidos digitales permiten también proveer retroalimentación automática al estudiante de acuerdo a su desempeño individual, promoviendo una mayor personalización de los procesos de enseñanza, al mismo tiempo que facilitan la construcción del nuevo conocimiento, en base a un proceso progresivo de diseño, desarrollo y depuración, muchas veces a partir de modelos preexistentes. En segundo lugar, las animaciones y simulaciones computacionales estimulan a los estudiantes y mejoran su comprensión de conceptos complejos, al permitir la visualización de ellos, tornando temas abstractos en concretos y reales, especialmente en materias como matemáticas y ciencias. En tercer lugar, las TIC ofrecen herramientas que permiten acceder a información y comunicarse con personas de todo el mundo, lo que facilita la investigación y la colaboración prácticamente sin límites, lo que es particularmente útil para la investigación.

En suma, las TIC ofrecen una variedad de potencialidades en el ámbito educativo, tanto para mejorar estrategias pedagógicas y aprendizajes que son tradicionales en el sistema escolar, como para introducir nuevas metodologías constructivas y potenciar el desarrollo de competencias de orden superior. Si bien la generación de estas últimas transformaciones ha sido el enfoque mayoritario de las políticas que buscan introducir las TIC en las escuelas, también se ha impulsado su uso para apoyar las prácticas existentes.

Sin perjuicio de lo anterior, es necesario tener presente que las TIC no tienen una orientación pedagógica intrínseca hacia el constructivismo, así como tampoco su uso conduce indefectiblemente hacia el desarrollo de estas nuevas competencias; las TIC son instrumentos flexibles que también pueden apoyar el desarrollo de pedagogías tradicionales y en la mayoría de los casos, las TIC y las prácticas pedagógicas existentes se acoplan de una forma subóptima, inflexibilizando el aprovechamiento de las TIC en su plenitud. Este aspecto es abarcado en los siguientes párrafos.

1.2 Modelos tecnológicos educativos tradicionales

De acuerdo a la visión de potencialidades de las TIC que se expuso anteriormente y sin perjuicio de la diversidad de opciones, hay modelos que han tenido una mayor difusión que otros. A continuación se revisan algunos de estos modelos a fin de ilustrar de manera concreta la forma en que las políticas promueven el uso de las TIC al interior de las escuelas.

El laboratorio o sala de computadores: es una de las maneras más comunes de disponer de tecnologías en las escuelas. Es un espacio disponible para que cualquier profesor pueda ir con su curso y hacer trabajar a los alumnos con algún software o contenido digital, normalmente en grupos de 2 o 3 alumnos por computador. Típicamente, los profesores son impulsados a desarrollar algún aspecto del currículum aprovechando el potencial educativo de los recursos digitales y organizando actividades más activas y participativas. Los laboratorios son utilizados también por profesores y alumnos fuera del horario de clases, para realizar trabajos, investigación u otras actividades (juegos, correo electrónico, navegación en Internet, entre otros).

Cuando hay cursos o talleres de informática, éstos se realizan muchas veces en el mismo laboratorio. Otras veces, los laboratorios se usan fuera del horario para dar capacitación y acceso a la comunidad. Este esquema ha sido criticado por ser muchas veces intimidante para los profesores, además de favorecer el desarrollo de competencias TIC en desmedro de otros aprendizajes curriculares. Sin embargo, debido a su costo y flexibilidad sigue siendo la modalidad más común en las escuelas de países desarrollados y en vías de desarrollo.

Muchas veces, los computadores del laboratorio son complementados con algunos equipos en la sala de profesores y la biblioteca, los que amplían las oportunidades de trabajo individual para los docentes y estudiantes, respectivamente. En los últimos años y para impulsar una mayor apropiación de la tecnología por parte de los docentes, algunos países han desarrollado estrategias para que éstos tengan un mayor acceso a las TIC. Por ejemplo, Inglaterra ha promovido que los docentes puedan disponer de su propio portátil (DfES, 2007); en Chile, en cambio, se facilitó que compraran equipos e Internet para sus hogares (Enlaces, 2000).

Es interesante notar que algunos de los países de América Latina y el Caribe han desarrollado modelos con laboratorios que inicialmente tenían pocos equipos, pero que paulatinamente con los años se han ido ampliando. Por ejemplo, la Red Enlaces de Chile partió con salas de 3-9 computadores que eran utilizados por el profesor para desarrollar proyectos participativos con grupos de alumnos (Alvarez, 1998). Red Escolar de México, por su parte, facilita el trabajo de investigación e intercambio de grupos de alumnos en la sala de medios de la escuela, donde inicialmente se dispusieron 4-5 computadores conectados a Internet (Redal, 2005).

El modelo de redes escolares: Éstas promueven el uso de Internet como base para el intercambio y la colaboración entre las escuelas participantes, así como la utilización de la red para ampliar los horizontes de investigación y conocimiento de profesores y estudiantes. Este concepto es hoy parte de la mayoría de las iniciativas de TIC para escuelas, sin perjuicio de lo cual siguen existiendo políticas específicamente enfocadas en esta visión.

Computadores en aula: Esta iniciativa ha surgido en parte como una manera de superar la resistencia de los docentes a utilizar los laboratorios. En este modelo, los profesores organizan parte de las actividades lectivas en base al trabajo grupal o individual apoyado por recursos digitales. Sin embargo, no siempre es posible instalar muchos computadores dentro de las aulas y por eso, en la medida que los computadores portátiles han reducido sus precios y las redes inalámbricas se han difundido, se ha extendido un modelo alternativo que no requiere de espacios especiales dentro del aula. Al igual que el laboratorio, el profesor debe planificar el uso de las TIC con anticipación; pero en este caso, los equipos permiten el trabajo en grupos dentro de la sala en el momento que sea apropiado (Rusten, 2002). A diferencia de los computadores de escritorio, los portátiles evitan tener computadores en todas las salas y van donde se necesitan; y su menor tamaño facilita un trabajo más fluido entre los estudiantes.

En los últimos años, estos modelos de TIC en el aula se han visto complementados con proyectores que muestran la pantalla del computador del profesor en un telón grande visible por todos los alumnos de la clase. Esto permite al docente enriquecer sus explicaciones a la clase con recursos multimedia. Adicionalmente, hay un creciente interés en el uso de pizarras interactivas, las cuales permiten la manipulación de los objetos e imágenes de la pantalla del computador directamente en la imagen proyectada con un lápiz especial o simplemente con el dedo, lo cual sin duda facilita aún más la interacción de docentes y alumnos con los recursos digitales (Becta, 2003).

Por otra parte, en la medida que emergen más tecnologías móviles, como portátiles, tablePC, pocketPC y celulares con capacidad multimedia, entre otras, hay creciente interés en explorar modelos de computación uno a uno, donde cada niño trabaja con su propio dispositivo, dentro o fuera del aula, conectado a la red por vía inalámbrica (Futurelab, 2004). Por ejemplo, las computadoras de bolsillo tipo handheld (PocketPC o Palm) han permitido desarrollar modelos de

trabajo colaborativo dentro del aula donde la interacción entre los estudiantes es lo importante, y la tecnología ocupa efectivamente un papel secundario (Zurita y Nussbaum, 2004). Otras líneas de exploración están integrando los handhelds de los estudiantes con el portátil del profesor y la proyección en la pantalla grande, para implementar una pedagogía que hace más activa la interacción con la clase completa y que facilita la integración de todos los alumnos a la discusión guiada por el profesor (ver por ejemplo Penuel et al, 2004). Por su parte, hay cada día más experiencias de escuelas que entregan portátiles a sus estudiantes en forma permanente y exploran diversos modelos educativos para adaptar la práctica escolar a este nuevo escenario (Zucker, 2005). Esta es una tendencia que se verá probablemente profundizada en los próximos años debido a la promesa de computadores portátiles especialmente diseñados para educación y a menor costo que los que se encuentran en el comercio, como el desarrollado por el proyecto OLPC (One Laptop per Child) o el ClassMate desarrollado por Intel⁹, entre otros. El proyecto OLPC, por ejemplo, ha logrado comprometer la participación de varios gobiernos de países en vías de desarrollo interesados en impulsar iniciativas basadas en esta tecnología (OLPC, 2007). Sin embargo, es aún algo temprano para saber cuándo este modelo será masivamente promovido por las políticas públicas, ya que tanto la tecnología como las propuestas educativas se encuentran todavía en fase de pilotaje.

En suma, puede observarse una tendencia de las políticas a promover modelos que complementen el uso de las TIC en los laboratorios con el uso curricular de las mismas en las aulas, acercando de esta forma la tecnología a la actividad educativa diaria y a la práctica pedagógica de los profesores. Asimismo, es posible que las experiencias educativas donde cada estudiante cuenta con su propio dispositivo digital en forma permanente sean cada día más comunes, y que en algún momento comiencen a formar parte de los modelos promovidos masivamente por las políticas públicas en los países en vías de desarrollo.

1.3 Las prácticas de docencia: un obstáculo a enfrentar

Para obtener impacto en el aprendizaje, hay una serie de obstáculos cuya superación es necesaria de abordar; aunque, por cierto, dicha superación no es garantía para asegurar impactos de las políticas (Pelgrum, 2001). Uno de ellos tiene que ver con la incomprensión bastante generalizada entre los docentes respecto del rol que pueden jugar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y en particular de las limitaciones de su potencial educativo. La realidad muestra que la buena docencia no puede ser reemplazada por las TIC. Éstas últimas pueden ofrecer un nuevo tipo de experiencias educativa a los estudiantes, pero sigue siendo el docente el que hace posible el aprendizaje. Muchas veces esto es olvidado por los profesores, quienes tienden a confiar en las TIC como si el conocimiento pudiese fluir mágicamente desde las pantallas de los computadores a las mentes de sus estudiantes (Säljö, 1999).

Además, los docentes no reciben suficiente orientación práctica respecto a la manera específica de cómo poder integrar las TIC en el trabajo curricular de las asignaturas, dejando amplio espacio para que lo hagan basados en sus propias creencias respecto a cómo esto debiera ocurrir. Esta falta de orientación se debe a que no se sabe mucho sobre estos asuntos prácticos, incluso en los centros universitarios y formadores de maestros. Así, la mayor parte de la capacitación de los docentes se limita a unas ideas generales sobre el uso de la tecnología en la educación escolar.

Pero incluso cuando existe una orientación más concreta y práctica, hay otras barreras de tipo pedagógico que inhiben la integración de los recursos tecnológicos al currículum. En efecto, aún la mayoría de los profesores no se siente cómodo haciendo clases en la sala o laboratorio de computadores -que es donde habitualmente se instalan las TIC en una escuela- pues les implica

⁹ Ver www.intel.com/intel/worldahead/education.htm?iid=worldahead+ln_education

adecuarse a un nuevo rol de guía de la actividad de los estudiantes, donde se pierde parte del control de la actividad, que pasa a ser tomado por los programas computacionales, y donde no faltan los sorprendidos problemas técnicos que hacen aún menos fluida la clase.

Por último, los docentes también se inhiben de hacer uso de estos nuevos recursos por otras razones prácticas, tales como la escasez de tiempo para planificar clases con TIC, las que requieren mayor preparación que las clases tradicionales; o las dificultades para sincronizar las necesidades de la clase con la disponibilidad de la sala de computadores, cuando se trata de un recurso escaso y compartido (Sutherland et al, 2004).

Por otra parte, el uso de las TIC en la docencia requiere de apoyo desde la organización escolar que no siempre está disponible, tal como el compromiso y liderazgo de sus directivos y los recursos financieros necesarios para adquirir y mantener operando el equipamiento. Es común, especialmente en los países en vías de desarrollo, que las escuelas dispongan de pocos computadores en relación a la gran cantidad de alumnos que necesitan usarlos; que la velocidad de Internet no sea suficiente para un trabajo expedito de todos los computadores disponibles; o que no se cuente con un adecuado sistema de soporte técnico que evite los problemas durante las clases. En este sentido, lamentablemente las TIC no parecen ser, a ojos de los docentes, lo suficientemente transparentes y confiables ya que ellos requieren manejarlas con una fluidez técnica que no siempre tienen. Adicionalmente, las escuelas a menudo no cuentan con los contenidos digitales adecuados a sus necesidades, es decir, que tengan una estrecha vinculación con el currículum, que sean focalizados en los temas donde los docentes realmente requieren de apoyo, y que cuenten con las orientaciones que faciliten su integración pedagógica.

La experiencia ha mostrado que todos los elementos anteriores deben ser abordados en cualquier política de TIC para escuelas. En el contexto escolar la infraestructura tecnológica que provee acceso es muy necesaria, pero está lejos de ser suficiente en los países de la región. Se debe considerar, adicionalmente, estrategias para proveer contenidos educativos, para preparar a los docentes, para incorporar el uso de las TIC al currículum, y para evaluar su uso e impacto.¹⁰

2. Las TIC y la salud

El concepto e-salud evolucionó desde las prácticas de telesalud y telemedicina como una forma de ampliar la concepción de aplicación de las TIC al sector. Históricamente, los usos de las tecnologías en salud han estado centrados en: diagnósticos, terapias y como un medio para almacenar información.¹¹ Cualquiera de estas formas de uso resulta significativamente más útil cuando se encuentran insertas en un ambiente con un nivel de desarrollo acorde y desafiante.

En los últimos años el sector salud ha estado caracterizado por un relativo crecimiento en los mercados de servicios complejos y segmentados, donde existe una demanda por servicios personalizados. Al mismo tiempo existe la necesidad de proveer un servicio eficaz, oportuno y eficiente, y a diferencia de hace un par de décadas, se incluyen prácticas de promoción y prevención de la salud.

¹⁰ Para un análisis más amplio de recomendaciones para las políticas de países en desarrollo ver Osin, 1997; Hepp et al, 2004; Wagner et al; 2005.

¹¹ La tecnología de diagnóstico incluye electrocardiografía, electroencefalografía, rayos X, endoscopia, resonancia magnética, ultrasonografía, angiografía coronaria, estudios no invasivos, radionucleidos, procedimientos bioquímicos, hematológicos, microbiológicos y patología de tejidos, análisis genético, entre otros. La tecnología terapéutica incluye tecnologías curativas y preventivas, es decir, productos farmacéuticos, laparoscopia, técnicas de cirugía de láser, vacunación, radiación por fuentes externas, aplicaciones de ingeniería genética y la terapia de genes a enfermedad humana. La tecnología de información incluye sistemas de almacenamiento de datos, manuales y automatizados, archivos médicos, documentación clínica y administrativa, recursos de comunicación, facsímiles, teléfono, correo electrónico, Internet, computadoras portátiles y PDAs, archivos médicos electrónicos.

En el contexto señalado, la e-salud se concibe como una designación de orden general, que abarca todo lo relacionado con las TIC y la medicina, traspasando las prácticas informáticas médicas tradicionales. Así, dicho concepto alude a una combinación de comunicaciones electrónicas y tecnologías de información para transmitir, almacenar y recuperar datos digitales para objetivos clínicos, administrativos y educativos. Por ende, la e-Salud consiste en la aplicación de las TIC en el amplio rango de los aspectos involucrados en el cuidado de la salud, desde el diagnóstico hasta el seguimiento de los pacientes, incluyendo la gestión de las organizaciones implicadas en estas actividades. Para los pacientes, supone la obtención de considerables ventajas en materia de información y la obtención de diagnósticos tanto alternativos, como a distancia. Para los profesionales, la e-Salud permite un mayor acceso a información relevante, ya sea de tipo clínico como la accesibilidad global a los datos médicos personales a través de la Historia Clínica Informatizada (HCI), o de carácter educativo, tales como publicaciones asociadas a la investigación y cursos.

Por otro lado, el progreso de las sociedades en vías de desarrollo genera consecuencias en el modelo organizacional de salud, el cual debe considerar también: cobertura en aumento y ampliación de los servicios de salud, aseguramiento del acceso equitativo a servicios de calidad, al tiempo que es necesario tener un eficiente control de gastos. En América Latina y el Caribe el envejecimiento de la población, los cambios en los estilos de vida, la urbanización e industrialización alteran los patrones sanitarios. Los grupos demográficos de mayor edad requieren una asistencia médica creciente y de alto costo, hecho muy difícil de afrontar para estos países. Adicionalmente existe un gran número de individuos sin acceso a asistencia médica básica, donde el sistema en general padece de carencias crónicas en términos de infraestructura, distribución, disponibilidad de personal, y calidad y cantidad de servicios. En la región aún existe un volumen considerable de enfermedades evitables y muertes prematuras debido a problemas de acceso a asistencia médica. La desigualdad en cuanto al acceso a los servicios básicos pone de manifiesto el aislamiento en que viven algunas comunidades, cuestión que va más allá de las dimensiones geográficas. En casos en los que es posible acceder a servicios de atención primaria, los débiles encadenamientos hacia los niveles secundarios y terciarios, desconectan la provisión de atención. Asimismo, en la mayor parte de los países, el sector posee una insuficiente asignación de financiamiento, mientras que la coordinación entre los subsectores de salud y los actores relevantes, es absolutamente deficiente.

2.1 Potencialidades de la aplicación de las TIC en el sector salud

La literatura ha definido algunas áreas donde la e-salud debería promover cambios significativos (Eysenbach, 2001), las cuales a su vez corresponden a la racionalidad que subyace a la aplicación de las TIC en el sector. Éstas se resumen a continuación:

- **Eficiencia:** Una de las promesas de la incorporación de las TIC al sector es la eficacia que se podría lograr en la asistencia médica al reducir los niveles de gastos. Con buenos sistemas de información se podría evitar las duplicaciones innecesarias (diagnósticas o terapéuticas) y en lugar de ello, aumentar la comunicación entre los establecimientos de asistencia médica.
- **Calidad de la atención:** La calidad de la asistencia médica puede aumentar al mejorar la certeza de los diagnósticos y permitir comparaciones entre diferentes abastecedores, empoderando a los consumidores, quienes implícita o explícitamente pueden presionar por mejores estándares.
- **Razonamiento basado en pruebas:** A través de las TIC es posible probar hipótesis de razonamiento en forma científica y rigurosa, lo cual indudablemente facilita la toma de decisiones.

- **Establecimiento de una nueva relación entre pacientes y profesionales de salud:** La información para el paciente hace posible una interacción mayor por parte de éste, lo cual promueve una nueva forma de relación médico-paciente, que contribuiría a que este último tome lugar en las decisiones que se están llevando a cabo.
- **Educación para profesionales y ciudadanos:** Esta acción es posible gracias a la existencia de fuentes en línea, ya sea para profesionales en educación continua o consumidores que pueden acceder a educación general adaptada, como por ejemplo, formación sanitaria, información preventiva, entre otros.
- **La información estandarizada, facilita el intercambio y la comunicación:** El avance en este sentido se puede desarrollar entre instalaciones de asistencia médica, o bien entre los distintos niveles de atención, así como también, entre los encargados de llevarlo a cabo.
- **Ampliación del alcance de la asistencia médica:** Tanto un sentido geográfico como en un sentido conceptual, la e-salud permite a consumidores obtener fácilmente servicios de salud on-line, desde los proveedores globales. Estos servicios pueden extenderse desde una recomendación simple a una intervención más compleja. Al mismo tiempo, el consumidor puede acceder a productos vía la red, como por ejemplo, aquellos de tipo farmacéutico.
- **Ética:** La e-salud implica nuevos desafíos y amenazas en este campo. Las prácticas profesionales en línea, la intimidad, la protección de datos, entre otros, representan nuevas exigencias para los proveedores de salud. En tal sentido, el consumidor necesitará sentirse protegido de algunas prácticas que lo podrían afectar en comparación con los servicios tradicionales.
- **Equidad:** Se apuesta por las TIC como herramientas que proporcionarían asistencia médica más equitativa.

La mayor parte de soluciones planteadas incluyen la utilización de tecnologías conectadas a una red basada en Internet. Típicamente el desarrollo ha ido apuntando a la mejora de productividad, eficiencia y eficacia, tanto a nivel interno como en las relaciones con clientes y proveedores. La esencia de la e-salud es la realización de transacciones confiables en un ambiente rápido y cambiante que implica la adopción de nuevos procesos por parte de las personas.

Muchas soluciones de comercio electrónico comparten elementos comunes con el sector de salud, lo cual dio pie para que las organizaciones de asistencia médica emigraran hacia un ambiente enfocado en el cliente. En países desarrollados, la e-salud ha evolucionado rápidamente de la entrega de contenidos médicos en línea hacia la adaptación de soluciones genéricas, con el procesamiento de transacciones administrativas relacionadas con la salud y apoyo logístico de tareas clínicas, las cuales responden a la estandarización de procesos y economías de escala.

Las personas, su capital humano y los servicios, corresponden a los elementos centrales en la creación de valor agregado de los productos de e-salud. Tanto los ciudadanos como los profesionales del sector deben desarrollar habilidades concernientes al uso de la tecnología; la introducción de las TIC en la asistencia médica interrumpe estructuras tradicionales y organizacionales, exigiendo que los profesionales de salud superen los límites estrictos de sus funciones especializadas y adquieran un nuevo juego de habilidades como por ejemplo, capacidades de dirección y pensamiento sistémico (planificación estratégica y táctica), comunicación persuasiva, toma de decisiones de índole financiera, construcción de equipos, y resolución de conflictos. Al mismo tiempo, es necesario poseer conciencia de cuestiones legales y éticas, manejar las relaciones entre los grupos de presión, tener conocimiento acerca de la identificación de sus derechos y obligaciones, saber realizar acuerdos de nivel de servicio, tener

comprensión de los problemas que rodean la seguridad y la confidencialidad y tener la visión para impedir y resolver la negligencia, entre otros.

2.2 La integración de las TIC en el sector salud: características centrales

Las experiencias en el desarrollo de iniciativas que incorporan las TIC en el sector salud ha sido una de las áreas más débiles en el avance hacia la Sociedad de la Información.

La experiencia de los países reporta aproximaciones variables, las cuales combinan períodos de grandes expectativas, seguidas por una casi total inactividad. En esta última fase, la característica general ha sido la falta de claridad acerca de las necesidades y prioridades existentes, las discontinuidades (operativas, políticas o una combinación de ambas), la carencia de voluntad política, entre otros, lo cual muchas veces ha significado barreras insuperables para el despliegue y el uso eficaz de las TIC. Como consecuencia de lo anterior, la brecha existente entre América Latina y el Caribe y el mundo desarrollado para el sector salud es más amplia que la brecha observada en otros sectores productivos y sociales. Adicionalmente, la privatización de la asistencia médica añadió un nuevo elemento a la inequidad estructural que prevalece en los países de la región.

Los recursos y el acceso a la tecnología representan una de las cuestiones más agudas en la diseminación de aplicaciones e-salud. El verdadero problema para el sector salud es financiero; el costo de capital de desplegar la infraestructura tecnológica adecuada, los gastos recurrentes de utilización de servicios de telecomunicaciones (acceso a Internet y telefonía), el mantenimiento y la mejora de equipos e instalaciones, entre otros, son costos que muchos de los países de la región no tienen posibilidad de realizar, más aún cuando de salud pública se trata.

2.3 La salud pública

A pesar que el sector de salud es clave en el bienestar de la población, así como también en la formación del capital humano, éste no ha seguido el ritmo de crecimiento de otras áreas de la vida económica, política y social. La salud pública por su parte se ha quedado atrás a pesar de la difusión creciente de las TIC en administración pública y asistencia social. En la mayor parte de los países de la región, la salud pública no ha incorporado suficientemente a las TIC en sus aplicaciones; el sector comúnmente ha estado sub-representado en las políticas de desarrollo digital a nivel nacional, así como también en iniciativas particulares. La mayor parte de los proyectos no poseen el financiamiento suficiente, usan tecnologías obsoletas, tienen una visión restringida de los estándares y entienden de manera limitada las oportunidades. Adicionalmente, los proyectos públicos toman mucho tiempo en ponerse en práctica, cuestan más, y entregan menos de lo que inicialmente fue planeado.

Por otro lado, las autoridades sanitarias públicas declaran que la información es crítica para la toma de decisiones, sin embargo en repetidas ocasiones fallan en los compromisos adquiridos en torno al tema, así como también en cuanto a los recursos y la sostenibilidad del esfuerzo requerido. La mayoría de los sistemas de información existentes son inadecuados a las exigencias de los nuevos modelos de asistencia médica, ya que en su mayoría han sido creados de forma aislada, dando como resultados sistemas incapaces de interoperar. La percepción común entre los médicos es que los sistemas de información de salud son, sobre todo, una fuente para la información científica y técnica, mientras que las autoridades sanitarias, tienen una visión de las TIC como sistemas de información clínicos-administrativos.

Hasta hace poco, muchas autoridades sanitarias públicas no estaban conscientes de la amplia variedad de posibilidades ofrecidas por la tecnología para manejar e intercambiar datos, lo que en conjunto con la carencia de grupos de presión, resulta inquietante en la medida que supone el estancamiento digital del sector. Los esfuerzos realizados por los países todavía se encuentran restringidos a aplicaciones limitadas, siendo la cooperación entre ellos, un mecanismo muy poco desarrollado.

Las redes de información son una de las posibilidades que brinda la tecnología para crear y difundir conocimiento, y son fundamentales para la creación de plataformas de cooperación, ya sea a nivel local, nacional o internacional. Considerando que en general existe una desconexión entre el conocimiento científico y el práctico, dado que la mayor parte del mismo es del primer tipo y sólo recientemente se han realizado algunos esfuerzos para difundir aplicaciones. En este sentido, es destacable el trabajo que el Centro Latinoamericano y del Caribe para la Información de Ciencias de Salud (BIREME) viene realizando en la región, al contribuir al refuerzo y mejoramiento continuo de la información científica nacional y regional producida en distintos niveles. BIREME informa respecto a la adopción, adaptación y desarrollo de tecnologías, estándares, procesos, productos y servicios en los países de la región, transformándose así en un modelo relevante en la gestión de redes y uso de aplicaciones electrónicas.

2.4 Incidencia de las aplicaciones TIC en la reducción de la pobreza en los ámbitos de educación y salud

El hecho que históricamente las invenciones se hayan traducido en instrumento para el desarrollo humano, ha llevado a tener cierta confianza en que las innovaciones tecnológicas permiten impulsar el desarrollo de los países y superar las barreras sociales que los separan de una sociedad más justa y equitativa. Las nuevas tecnologías digitales ahora son las depositarias de una esperanza renovada en la técnica como vehículo para el desarrollo económico y el combate de la pobreza.

2.5 Educación, TIC y pobreza

En ámbitos educacionales, el combate contra la pobreza se realiza principalmente a través de políticas de TIC para escuelas. Es posible observar tres maneras en que estas políticas buscan impactar en la reducción de la pobreza:

- Desarrollando competencias tecnológicas en los estudiantes.
- Incorporando a sectores marginados.
- Reduciendo la brecha digital.

En primer lugar, la introducción de las TIC en las escuelas busca que los estudiantes se familiaricen y manejen con fluidez las nuevas tecnologías digitales que hoy son la base para el mundo del trabajo. Se espera que estas políticas ayuden a mejorar las competencias del capital humano y la incorporación de tecnología en los procesos productivos, incrementando su productividad y competitividad y, en consecuencia, el desarrollo económico de los países (De Ferrantil, 2003). Asimismo, se espera que este desarrollo económico se traduzca en una disminución de las desigualdades sociales.

En segundo lugar, normalmente las políticas de TIC para escuelas despliegan aplicaciones que favorecen de forma especial a poblaciones tradicionalmente marginadas. Por ejemplo, al conectar escuelas remotas a Internet, éstas pueden acceder a materiales de alta calidad que son ofrecidos por los portales educativos; y los docentes que trabajan en condiciones de aislamiento pueden tener acceso a nuevas oportunidades de desarrollo profesional a través de e-learning.

Asimismo, estrategias de educación semipresencial apoyadas en Internet permiten que jóvenes que requieren combinar estudio con trabajo puedan acceder a oportunidades educativas más flexibles compatibles con sus horarios laborales. Estas oportunidades educativas abren nuevas oportunidades para que las personas puedan salir de su condición de pobreza (PNUD, 2001).

Por último, todas las políticas de TIC para escuelas buscan activamente reducir la brecha digital, masificando el acceso a dichas tecnologías, particularmente en los segmentos de escuelas más pobres. En los países en vías de desarrollo esta reducción tiene dos dimensiones: por una parte, disminuir la brecha que los separa de los más desarrollados, para lo cual las políticas buscan masificar las TIC a través del sistema escolar; y, por otra, disminuir la brecha que existe al interior de los países, para lo cual las políticas pueden buscar actuar prioritariamente en las escuelas más pobres.

Hoy en día existe consenso en que disminuir la brecha digital es un imperativo fundamental de las políticas públicas, a fin de incorporar a todos los sectores sociales al manejo de los nuevos códigos que permiten aprovechar las TIC para abrirse oportunidades laborales y sociales. En este contexto, la presencia de las TIC en las escuelas puede abrir nuevas oportunidades para que las personas encuentren caminos para salir de su condición de pobreza. En la actualidad, saber usar y tener acceso a las tecnologías es una condición de base para poder ampliar las capacidades de acción en el ámbito productivo y laboral, en la activación de redes sociales de cooperación, en la sociabilidad y en la definición de la identidad personal. Más aún, el uso de las TIC puede potenciar la capacidad que tienen las personas para determinar su futuro, realizar sus sueños y proyectos, entender el mundo y participar en él. En definitiva, las TIC permiten potenciar las capacidades básicas que tienen las personas para actuar sobre sí mismas y su entorno (PNUD, 2006). Las personas de sectores más pobres valoran capacitarse en el manejo de las TIC no sólo porque esas competencias específicas son necesaria para acceder a muchas alternativas laborales, sino también porque asocian las TIC con el ser educado, moderno y preparado (UNESCO, 2004). En este sentido, la presencia de las TIC en las escuelas pobres tiene un valor adicional, al ser percibida como una clara invitación a participar de la modernidad de la cual estos sectores se han sentido tradicionalmente marginados.

Un ejemplo que favorece prioritariamente a los sectores más pobres se puede ver en Costa Rica; la política educacional está orientada a escuelas urbanas y rurales de nivel socio-económico bajo y medio-bajo; en Chile la Red Enlaces partió en escuelas urbanas pobres y posteriormente estableció un programa especial para escuelas rurales apartadas; y Red Escolar de México mantiene una política de equidad en los procesos de selección de escuelas que se incorporan a esta iniciativa (Redal, 2005). Los resultados muestran que los jóvenes de los sectores más pobres de México y Uruguay ven compensada la carencia de tecnología en sus hogares con el acceso que se les ofrece en sus escuelas. En Chile la mayor parte de los niños y jóvenes de los sectores más pobres tiene acceso a las TIC fundamentalmente gracias a su presencia en las escuelas. Es también común en las políticas latinoamericanas promover el uso de los laboratorios escolares por parte de las comunidades circundantes a las escuelas. Se trata de abrir el laboratorio de computadores en horarios no lectivos para que la comunidad en la que se inserta la escuela tenga acceso a capacitarse y usar los recursos tecnológicos. Esta estrategia –que es promovida por las políticas TIC para escuelas en países como Canadá, España, Uruguay, Costa Rica, Chile y Bolivia, entre otros— aprovecha la infraestructura escolar para reducir la brecha digital al interior del país y lograr un vínculo más estrecho de la comunidad con su escuela.

Sin embargo, si bien hay un amplio respaldo para las inversiones de TIC en educación, cuya justificación se sustenta en que en el largo plazo impactarán en el desarrollo social y económico de los países, también hay voces que alertan sobre las dificultades que amenazan los resultados. Por ejemplo, algunos sostienen que la relación entre inversión en TIC y desarrollo económico no es tan instantánea ni mecánica como muchos piensan: de hecho, hay indicios de que las TIC comenzaron a afectar a la economía de Estados Unidos en su conjunto, más allá de

uno u otro sector específico, sólo cuando se masificó el acceso a Internet. Aparentemente, una vez alcanzada cierta escala se produce la masa crítica de interacciones de red que facilita la ola de innovación y productividad que impacta en el desarrollo económico a nivel global (Morino, 2001). Esta puede ser una mala noticia para los países que, a pesar de los esfuerzos, tienen dificultades para masificar la tecnología y su apropiación por parte de la población.

Por su parte, hay quienes advierten que, incluso si se impactara el desarrollo económico, éste no siempre se traduce en una disminución de las desigualdades sociales, especialmente en aquellos países con poca regulación de sus mercados laborales y de sus políticas sociales (Tedesco, 2005). También hay quienes ponen en duda la relación directa entre la reducción de la brecha digital y la reducción de pobreza, en la medida que ésta última se trata de un fenómeno complejo y multidimensional cuya reducción requiere de estrategias que apunten a desactivar sus causas y promover los factores que facilitan su disminución, y que la sola presencia de las TIC está lejos de permitir estos cambios (McNamara, 2003). De ahí, que en un mayor grado de madurez de las políticas TIC, los esfuerzos actuales vayan más allá del acceso, y se enfoquen en la aplicación de estas tecnologías en los procesos formativos.

Adicionalmente, los países en vías de desarrollo ofrecen características que pueden hacer aún más difícil aprovechar los esfuerzos de incorporación de tecnología para reducir la pobreza. En primer lugar, muchas veces las limitaciones de la infraestructura eléctrica y de telecomunicaciones afectan justamente a los sectores sociales más pobres, impidiéndoles el acceso a las TIC. En este sentido, si las políticas de TIC para escuelas se enfocan, por ejemplo, en implementar un portal educativo, sin abordar simultáneamente el acceso a Internet de las escuelas pobres, estas iniciativas pueden ser altamente regresivas, en la medida que sus principales beneficiados serían aquellos sectores sociales con más acceso y menos necesidades. En segundo lugar, las dificultades de los sistemas educativos para asegurar aprendizajes básicos en todos los sectores sociales, compensando las diferencias de origen, pueden traducirse en una doble desventaja para los pobres. De hecho, el manejo y acceso a las TIC no hará ninguna diferencia si las personas no saben leer y escribir o no cuentan con los medios complementarios para aprovechar las nuevas oportunidades que se le presenten, tales como la ropa adecuada, dinero para asistir a una entrevista de trabajo o el apoyo para cuidar a los niños mientras tiene que ausentarse del hogar. En este sentido, las nuevas tecnologías no han cambiado realmente las reglas fundamentales del juego que enfrentan los sectores pobres de la sociedad (Morino, 2001).

En suma, las políticas de TIC para escuelas buscan contribuir a la reducción de la pobreza, fundamentalmente, a través de la reducción de la brecha digital. Gracias a estas políticas, los sectores más pobres están pudiendo acceder a las TIC, lo que se espera, les abra nuevas oportunidades de desarrollo laboral y social. Sin embargo, no queda claro aún el impacto que estas políticas tendrán, en circunstancias en que la reducción de la pobreza es un fenómeno complejo cuyo abordaje requiere bastante más que el simple acceso a las TIC.

2.6 Salud, TIC y pobreza

El buen estado de salud es una condición necesaria para vencer o prevenir la condición de pobreza; el círculo vicioso entre la pobreza y una salud deficiente es evidente pues las personas pobres, que viven en condiciones adversas, sin servicios básicos ni saneamiento adecuado tienen mayor riesgo de empeorar su salud y la de su entorno. Al mismo tiempo, los individuos enfermos no tienen la capacidad para adquirir o llevar a cabo su trabajo, lo que los hace más pobres aún.

La salud y la pobreza son aspectos multidimensionales y presentan fuertes diferencias entre los países de la región; aquellos países afectados por conflictos sociales o que presentan condiciones geográficas particulares, pueden presentar desafíos específicos para atacar estas dos variables. Para los países de ingresos medios y bajos, la aspiración de extender la cobertura y

calidad médica para cambiar radicalmente el estado de salud de la población, es difícil de conseguir pues constituye una amenaza para el presupuesto de la nación y el crecimiento económico.

Las vías de acción a través de las cuales las TIC pueden paliar los resultados mencionados, al igual que en el sector educación, provienen de enfoques focalizados en los sectores más pobres, los cuales surgen como producto de la influencia y prioridades políticas y sociales existentes. En este sentido, y dada las potencialidades señaladas anteriormente, las TIC ofrecerían una perspectiva única para el progreso y la cobertura de intervenciones en salud pública, especialmente para la población más pobre y marginada, siempre y cuando se cuente con un compromiso de largo plazo, que cubra todas aquellas inversiones a escala nacional que puedan incidir en el desempeño y aplicación sectorial de las TIC. Esto requiere de la adopción de algunas estrategias por parte de los países, las cuales guardan relación con generar la capacidad – principalmente de tipo financiera- para realizar las inversiones que se requieren en proyectos de tal envergadura. Los aportes que pueden realizar las agencias de cooperación técnica, los organismos internacionales y los países desarrollados, en adición a las prácticas de alianzas público-privada, son algunas alternativas relevantes de evaluar para la realización de una concertación de esfuerzos.

La e-salud es un área que forma parte de las prioridades de la cooperación internacional, sin embargo, el peligro inminente de este tipo de prácticas es tener demasiados fondos de manera inmediata o insuficientes fondos demasiado tarde. Adicionalmente, la cooperación internacional podría incluir apoyo en temas de salud propiamente tal, transferencias de conocimientos, desarrollo de aplicaciones, intercambio de experiencias y cooperación tecnológica, todos ellos, activos del conocimiento, que al igual que los recursos financieros es esperable que se encuentren condicionados a una confiable evaluación ex ante y ex post.

Por otro lado, las habilidades de la población es otro punto que es necesario reforzar. Los esfuerzos más acertados para incorporar TIC han ocurrido en países con instituciones fuertes a nivel gubernamental y académico, que han invertido en educación, desarrollo científico y tecnológico y servicios públicos. El desarrollo de los recursos humanos, la educación del personal de salud y la formación continua deberían ser aspectos institucionalizados de manera de permitir a las TIC un desarrollo amplio.

Otro de los obstáculos en los países de la región es que el sector de salud cuenta con una estructura organizacional y un marco regulador que no es acorde a la solución rápida, efectiva y eficiente de los problemas, ni menos que involucre un trabajo técnico colaborativo resolución de problemas tecnológicos complejos, así como recursos para ello.

En resumen, una estrategia comprensiva para la salud podría incluir:

- Un programa de desarrollo de recursos humanos que apunte a aumentar la conciencia de las oportunidades que brindan las TIC. Los profesionales de salud por su parte, deben contar con las posibilidades de capacitación y asumir un papel activo en el diseño de las prácticas.
- Un desarrollo organizacional en el cual los sistemas funcionen, considerando las circunstancias específicas del sistema de salud local. Para ello es relevante la participación de un gran número de actores (los hacedores de política, los profesionales de asistencia médica, los tomadores de decisiones operacionales, los gerentes, planificadores, administradores y aquéllos que realizan mediciones, poseen y suministran datos, analistas, estadísticos e investigadores). El enfoque debe tener especial énfasis en reforzar el sector público de salud, los cuales para tal efecto, deberían adaptar las mejores prácticas internacionales.

Para que una política de e-salud funcione y al mismo tiempo contribuya a los sectores más desposeídos, se han identificado seis áreas prioritarias para el accionar del gobierno: (a) promoción de educación, formación, y capacidad de planificación nacional en sistemas de información y tecnología aplicados; (b) grupos que trabajen en la realización de estándares; (c) proporcionar financiamiento para investigación y desarrollo; (d) asegurar una distribución equitativa de recursos, en particular para las personas que son excluidas de los servicios públicos de salud; (e) proteger derechos de privacidad, propiedad intelectual, y seguridad y (f) superar barreras jurisdiccionales para la cooperación, en particular lo relativo a las regulaciones.

En los diversos sectores de la economía y sociedad, las TIC ofrecen una serie de potencialidades para el desarrollo de los países, al promover la productividad y facilitar la provisión de servicios, tales como los de educación y salud. El hecho que estas tecnologías faciliten la prestación de tales servicios, con mayor calidad y cobertura, pudiendo alcanzar los sectores más marginados, resulta fundamental para la lucha contra la pobreza. Sin embargo, si bien el acceso a estas tecnologías es el factor condicionante para su utilización, como se ha dicho anteriormente su sola existencia no basta. Es necesario implementar un conjunto de medidas que ataquen el problema de la brecha digital de manera integral, tomando en cuenta cada una sus dimensiones, en todas las áreas de impacto de estas tecnologías en la vida en comunidad. Las políticas de TIC deben considerar todos estos aspectos para promover la efectiva construcción de sociedades de la información.

III. Estrategias nacionales y regionales

La revolución digital y el surgimiento de la Sociedad de la Información han llevado a los gobiernos de los países de América Latina y el Caribe a emprender esfuerzos y formular instrumentos de política a fin de apropiarse los beneficios sociales y productivos asociados a las TIC. Los esfuerzos de muchos de los países de la región para aumentar el impacto de las TIC sobre el desarrollo económico y social comienzan en los años ochenta y noventa, con iniciativas tales como programas de acceso universal, incorporación de computadoras en escuelas y su posterior conexión a Internet, políticas para operadores de radio y televisión, fomento a la industria de software y frecuentemente a la de hardware, y digitalización de los procesos administrativos, financieros y contables en el sector público central.

Desde entonces, y a medida que se fue tomando conciencia de la transversalidad y complementariedad de las TIC en los diferentes ámbitos de la economía y sociedad, y a la vez que estas tecnologías se constituyen en una condición para la participación en una economía globalizada, se han realizado importantes esfuerzos por elaborar políticas públicas en dicha materia, con el objetivo de coordinar las actividades e iniciativas aisladas relativas a las TIC entre los distintos agentes y autoridades involucradas. Así, durante los últimos años, en el ámbito nacional, la gran mayoría de los países ha definido estrategias, planes, políticas o agendas digitales, tendientes a materializar políticas públicas sobre TIC como medios para construir la sociedad de la información.¹² En tanto, en el ámbito regional, un gran número de declaraciones regionales y mundiales, culminaron en una estrategia sobre la Sociedad de la Información para América Latina y el Caribe, que involucra una secuencia de Planes de Acción Regionales, conocidos bajo el nombre de eLAC.

En este capítulo se abordarán las estrategias de política para la construcción de sociedades de la información, tanto en el ámbito nacional como regional, haciendo un análisis de la necesidad de contar con políticas públicas en esta materia y de sus particularidades, para luego revisar cómo se ha dado este proceso en los países de América Latina y el Caribe, y la región en su conjunto.

¹² A lo largo de este capítulo se habla indistintamente de políticas, estrategias o agendas digitales en TIC para referirse a políticas públicas para el desarrollo de la Sociedad de la Información.

1. Las políticas públicas

Las políticas públicas corresponden a un conjunto de objetivos, decisiones y acciones que lleva a cabo un gobierno para solucionar problemas que en un momento determinado, los ciudadanos y el propio gobierno consideran prioritarios (Tamayo, 1997). En general se refiere a las filosofías y prioridades que sigue un gobierno, ya sea en forma de legislación o de programas, que representan el énfasis en la responsabilidad gubernamental.

Las políticas públicas o estrategias nacionales, surgen a menudo a partir de ideas que poseen consecuencias sociales. Si algún grupo las percibe, ingresan a lo que se llama una agenda social o agenda sistémica, que corresponde a un conjunto de temas que preocupan a la sociedad, y que por lo mismo se discuten en espacios determinados. Si los elementos de esta agenda social pasan a conformar una agenda pública o institucional, depende en gran medida de un juego de fuerzas que buscan legitimarse, en donde los actores claves corresponden a grupos con mayor o menor capacidad de influencia, dando lugar a lo que se denomina “sesgo en la accesibilidad a la agenda institucional”.¹³

La inclusión de un problema social en la agenda institucional no garantiza que este problema se convertirá en una política pública. La literatura habla de “disipación de temas” o bien de “incubación de temas”, para referirse a aquellas problemáticas que aún permaneciendo en la agenda, no reciben preocupación de parte de los actores institucionales. Entre las tantas razones detrás de ello se distingue la inexistencia de líderes que den movilidad al tema, la pérdida de interés de los mismos y la entrada en la agenda de nuevos problemas de mayor gravedad.

Para llevar a la práctica diversos aspectos de la agenda pública se requieren acciones sociales concertadas. La voluntad política no surge espontánea y exclusivamente en el seno estatal o político, sino que se construye desde la sociedad. No obstante, el principal obstáculo que interrumpe el proceso lo constituye la capacidad de representar las preferencias sociales a partir de preferencias individuales, considerando lo disímil de la racionalidad de los individuos. Así, se busca que a través de un proceso de concertación social, se logre posicionar el tema dentro de una agenda pública. No obstante, este hecho depende de una serie de factores, tales como la participación de los agentes sociales en la elaboración y toma de decisiones de políticas públicas; su responsabilidad respecto a las normas de negociación, su voluntad de cooperación, y naturalmente de las prioridades existentes dentro de cada país.

En el proceso de elaboración de las políticas públicas se pueden entender cuatro momentos analíticos, que no necesariamente constituyen etapas consecutivas: origen o identificación del problema, diseño o formulación, implementación, y por último, la evaluación o control. Todas ellas poseen naturalmente complejidades tanto en su planteamiento como ejecución. Estas etapas se entienden de la siguiente forma:

- Origen: proceso a través del cual ciertos problemas o cuestiones llegan a llamar la atención del gobierno, de forma seria y permanente como posibles asuntos de política pública (Campero, 2000).
- Formulación: serie de actividades más o menos relacionadas en un proceso que se compone de muchas y diversas decisiones de los distintos participantes gubernamentales y extragubernamentales, quienes a través de ellas, preparan y condicionan la decisión central (Aguilar y Villanueva, 1996). La formulación de las políticas incluye el establecimiento de las metas y objetivos a alcanzar, las alternativas

¹³ En referencia a la presión que ejercen los grupos de interés, la existencia de sesgos culturales, el peso de la tradición, las actitudes y valores de los decisores públicos.

de acción para llegar a los objetivos, la valoración de los impactos de esas vías alternativas y la selección de una combinación de ellas.

- Implementación: se entiende como la puesta en marcha de lo planificado a través de un conjunto de actividades orientadas a llevar a la práctica un plan o programa.
- Evaluación o control: proceso mediante el cual el gobierno y la sociedad civil pueden juzgar los méritos reales de los procesos gubernamentales (Campero, 2000).

Las políticas en materia digital siguen las características genéricas de toda política pública, por lo que resulta interesante entender cómo es que dicha temática se posicionó en las agendas de los gobiernos de los países de la región.

2. La necesidad de contar con una política pública en TIC

La digitalización de datos por medio de las TIC, ha tenido un profundo impacto en la manera de generar, almacenar, procesar, intercambiar, y difundir información, haciendo de ésta un recurso esencial en toda actividad económica y social. De ahí, el surgimiento del concepto de Sociedad de la Información para describir una forma de organización, en la que el uso eficiente de este recurso por medio de las TIC permite optimizar procesos, generando un mayor valor económico y social, con efectos positivos para el desarrollo de los países. Dada esta oportunidad, y ante el hecho que los países de América Latina y el Caribe presentaban cierto rezago en el acceso y uso de estas tecnologías -la denominada brecha digital-, los países de la región emprendieron múltiples esfuerzos en la generación de políticas públicas tendientes a reducirla e impulsar la construcción de sociedades de la información. La necesidad de hacer frente a esta problemática se explica tanto por el potencial de crecimiento que supone la adopción y utilización de tales tecnologías, como por el mayor rezago que implica el hecho de permanecer al margen de una dinámica que se vive a escala mundial.

El problema de la brecha digital no se observa únicamente entre países, sino también al interior de los mismos, pudiendo agravar problemas de desigualdad distributiva preexistentes en Latinoamérica y el Caribe. Si uno recurre a la concepción y naturaleza de la Sociedad de la Información, ésta alude inevitablemente a procesos sociales de transformación, los cuales si se delegan exclusivamente a la estructura de mercado, podrían llevar a acrecentar aún más los problemas anteriormente señalados. La Sociedad de la información surge como una realidad social inclusiva, centrada en el desarrollo humano, accesible a todas las personas, grupos y regiones del planeta, para que puedan ser parte de ella a través de las tecnologías de la información y comunicación. De ahí la necesidad de contar con políticas públicas de TIC que apunten no sólo a resolver la brecha internacional, sino también a promover una mayor integración social, en sentido que nadie quede excluido de los beneficios asociados a estas tecnologías. Por tanto, el acceso de las personas a conocer y utilizar las TIC como medio de funcionamiento cotidiano no debería depender de su capacidad económica. Este argumento apunta netamente al rol distributivo del Estado, que en este caso está llamado a enfrentar la brecha digital de manera ex – ante a fin de evitar una profundización de la brecha social existente.

Por su parte, al ser tecnologías de propósito general, las TIC pueden ser utilizadas en toda actividad que involucre el manejo de información, desde actividades netamente productivas hasta de tipo social, enfocadas a mejorar la calidad de vida de la población y la formación de capital humano, tales como la prestación de servicios de gobierno, justicia, educación, salud, entre otros. Por tanto, es socialmente deseable contar con individuos que no sólo sean capaces de utilizar la tecnología, sino que entiendan el alcance y potencialidades de las TIC en la realización de actividades cotidianas. Esto es de algún modo asimilable a las externalidades positivas que genera

la educación, más aún considerando que las personas que poseen calificaciones en ciencias y tecnología constituyen la clave del progreso tecnológico de un país (Stiglitz, 2000).

Así, las TIC son herramientas que sirven para optimizar los procesos que sustentan las actividades del actual *modus operandi* de la sociedad; por tal motivo, la construcción de sociedades de la información requiere la adopción de estas tecnologías en todos y cada uno de los sectores que componen la organización económica y social existente, requiriéndose políticas de carácter multisectorial. No obstante, puesto que los beneficios de las TIC emergen de su potencial optimizador de procesos transaccionales, entre diversos agentes, no basta con que se adopten estas tecnologías independientemente en cada sector; sino que deben desarrollarse en paralelo, de forma de generar complementariedades de tipo transversal, que faciliten la integración efectiva de los procesos asociados a las actividades productivas y organizativas de la sociedad, de tal forma que ello resulte en mayor crecimiento y mejoras en la calidad de vida. Por ejemplo, de nada sirve el desarrollo de servicios de gobierno electrónico, si los ciudadanos no pueden acceder a Internet para utilizarlos, o bien el desarrollo de portales de oferta de bienes y servicios por parte de las empresas, si a la vez no se generan medios de pago para realizar transacciones en línea. En ambos casos, si no existe una utilización transversal de la tecnología los beneficios resultantes de su incorporación se diluyen, o bien no se aprovechan en todo su potencial.

Por otro lado, las TIC se constituyen en instrumentos que contribuyen a generar ganancias en eficiencia y productividad a nivel empresarial, transformándose en una herramienta fundamental de competitividad en un entorno globalizado. Sin embargo, la apropiación de tales tecnologías pareciera no ajustarse al dinamismo del progreso. Una de las razones que podrían explicar esta situación guarda relación con la condición incierta del mismo, que se agrega a los demás factores de riesgo condicionantes de la inversión. Puesto que ello repercute directamente en el crecimiento económico de los países, se constituye en otro foco de atención de índole público, que buscaría aprovechar los beneficios potenciales que generarían la adopción de tales instrumentos.

Asimismo, a hechos como los ya explicados, se suman otras fallas de mercado presentes en aquellos sectores considerados de algún modo, los “motores” de la Sociedad de la Información. En efecto, algunos mercados del sector telecomunicaciones se han desarrollado históricamente como un monopolio, con los consiguientes problemas de ineficiencias, tales como escaso desarrollo de infraestructura de acceso que suponen otro fundamento para la acción estatal a través de mecanismos de regulación.

Adicionalmente, se debe considerar el hecho que las TIC, en su proceso de evolución, han ido emergiendo paralela e irregularmente en los distintos sectores económicos y sociales, generando algunos focos de ineficiencias tales como las duplicidades de esfuerzos que naturalmente se dan cuando no se funciona bajo una coordinación integral.

De esta forma, las ideas centrales tras la creación de estrategias para la Sociedad de la Información son, por una parte complementar y corregir el desarrollo del mercado, y por otra, el logro de una mayor eficiencia en el accionar de las actividades relacionadas a las TIC entre todos los agentes y autoridades sectoriales. El objetivo es el aprovechamiento de sinergias provenientes del conocimiento y de las capacidades de cada una de las autoridades y agentes activos en el campo digital, de tal forma de multiplicar los beneficios de las TIC en cada uno de los ámbitos involucrados, propagándolos de manera de afectar positivamente al conjunto de la sociedad. Los actores, fruto de la sinergia resultante, generarán un mayor beneficio colectivo actuando de manera conjunta y no a través de acciones particulares, sólo que en este caso, los efectos multiplicadores de las TIC son aún mayores que los derivados de procesos técnicos anteriores a la revolución digital, y dependen en mayor medida de la interrelación sectorial. Particularmente en los países de la región, la escasez de recursos y el alto costo de la transición

hacia Sociedades de la Información, hacen imperante la colaboración entre los participantes de TIC a través de una estrategia nacional.

Con la determinación de objetivos consensuados y un plan de acción común se apunta a aumentar la coherencia de las actividades de las autoridades del sector público y de los agentes privados, fortaleciendo alianzas estratégicas entre diferentes actores y ámbitos del desarrollo digital. Con esto se intenta potenciar iniciativas existentes, creando escala, sinergias y visibilidad para ahorrar recursos que puedan ser destinados a iniciativas adicionales, sin sustituir o competir con los proyectos en marcha. Puesto que la revolución digital toca a todos los aspectos del proceso de desarrollo económico y social, una agenda digital es un esfuerzo de coordinación no menor, que requiere del entendimiento político de la problemática, del convencimiento que los esfuerzos en conjunto lograrán mayores resultados que las iniciativas aisladas, y de mucha voluntad y compromiso político que traduzcan las declaraciones en acciones concretas.

3. Particularidades de las políticas públicas de TIC

El establecimiento de estrategias digitales involucra diferentes particularidades y dificultades, que deben ser tomadas en cuenta a la hora de su diseño e implementación. Éstas vienen dadas tanto por el área temática de la política, como por el ámbito de aplicación de la misma. A la hora de enfrentar el desafío de diseñar una estrategia de TIC, se debe considerar que el desarrollo digital se caracteriza por la naturaleza transversal y multisectorial de las aplicaciones electrónicas, la novedad de la temática, y la incertidumbre inherente al vertiginoso progreso tecnológico. En cuanto al ámbito de aplicación, se debe tener presente la naturaleza exógena del cambio tecnológico para los países de la región, y la heterogeneidad que caracteriza a los países de América Latina y el Caribe.

Respecto a las particularidades de las TIC, por su característica de tecnologías de propósito general y, al igual que otras que la precedieron, como la electricidad o el transporte motorizado, se puede decir que ellas son la base de transformaciones en la organización económica y social que están provocando un cambio de paradigma (Freeman y Louça, 2001). La introducción de las TIC en los diversos sectores de la sociedad requiere de la pericia y visión de todas sus autoridades y actores, y esto repercute en la elaboración de las agendas de política. La creación de sociedades de la información implica la transformación de todos los aspectos de una sociedad y es incompatible con la centralización de las decisiones en un sólo actor. Es así, que la naturaleza transversal de esas transformaciones no se ajusta a la organización tradicional sectorial de las instituciones públicas actuales, como por ejemplo, los ministerios, los cuales poseen una organización piramidal y autónoma. Por esta razón es necesario idear una nueva forma de coordinación y organización a nivel del aparato ejecutivo, que responda a la demanda de conjugar los intereses de diversos agentes y sectores, y de coordinar el accionar de los múltiples actores involucrados.

En segundo lugar, es necesario hacer notar que el tratamiento de las TIC y la Sociedad de la Información como objeto de política pública, es un tema bastante joven y novedoso puesto que no alcanza ni una década de desarrollo. Por este motivo, no es posible hallar recetas únicas en cuanto al cómo deben ser diseñadas e implementadas estas políticas. Se puede decir que se está en un proceso de constante aprendizaje, intentando encontrar la forma organizativa adecuada, lo que varía según los objetivos de política y las necesidades de cada país. Desde esta perspectiva no es factible pretender que este tipo de políticas alcancen resultados semejantes a políticas públicas que poseen un arraigo mayor, como son las políticas en salud o educación, que además cuentan con un aparato organizativo propio en los respectivos ministerios y cuya existencia está fuera de todo cuestionamiento político. En este sentido, la tarea de dar continuidad a políticas que se encuentran en desarrollo, que no generan resultados inmediatos y cuya forma de implementación

aún es tema de análisis y debate, es un desafío adicional, toda vez que atenta también a la continuidad del proceso.

En tercer lugar, la incertidumbre es un factor determinante en un campo en el que el progreso tecnológico ha sido exponencial en las últimas décadas. Las TIC han presentado una trayectoria de rápido crecimiento desde que se originaron y no existe razón alguna para esperar que ese proceso de destrucción creadora se detenga. Si la capacidad de un microprocesador se duplica cada dos años, como ha ocurrido por más de 40 años (ley de Moore), se esperaría que en el próximo bienio, se produjera un avance en términos absolutos equivalente a lo alcanzado desde el comienzo del paradigma digital. Esto es mucho más de lo que habitualmente se considera cuando se intuye que el progreso técnico continuará al ritmo actual, dando lugar a un grado de incertidumbre difícil de manejar por los encargados de formular las políticas.¹⁴ Por ello, es de esperar que las agendas digitales tiendan a tener un horizonte de tiempo relativamente corto, con planes de acción que no superen los cinco años, siendo necesario realizar seguimientos continuos para ajustarlas a las necesidades que van emergiendo como consecuencia del dinámico desarrollo.

En cuanto a las particularidades de América Latina y el Caribe, se observa que la dinámica del progreso técnico es exógena, pues está en gran medida fuera de la esfera de influencia de quienes adoptan las decisiones en los sectores público y privado de la región. Por el contrario, las opciones de política relativas a la adopción de los sistemas tecnológicos en la estructura de la sociedad son endógenas y están dentro del ámbito de los encargados de formular políticas. Por ello, es deseable un rol activo del Estado que encamine acontecimientos futuros, ayude a disminuir la incertidumbre y genere inteligencia capaz de aportar información para los procesos de toma de decisiones orientadas al desarrollo de la sociedad de la información.

Por último, los esfuerzos para crear una agenda de políticas públicas se enfrenta a la heterogeneidad económica y social entre los países de América Latina y el Caribe, la que también caracteriza la situación al interior de los mismos. Esta desigualdad entre países implica que las agendas digitales deben tener diferentes enfoques y considerar diversos niveles de abstracción. A tiempo de elaborar políticas nacionales se debe considerar la realidad de los países en términos de sus necesidades y capacidades para lograr ciertos objetivos de política. El desarrollo de hardware es importante en la Sociedad de la Información, pero no todos los países tienen el potencial para hacerlo, por lo que en esos casos, tener como objetivo de política desarrollar una industria inexistente, liderada por otros países, no resultaría un objetivo factible de lograr, constituyéndose en un factor desmotivante en la medida que no se obtengan resultados al respecto. A nivel regional, una agenda para América Latina y el Caribe debe ser más específica que una agenda global, como el Plan de Acción de Ginebra aprobado en la primera Cumbre Mundial de la Sociedad de Información (WSIS) en 2003, dado que éste incluye desde los países del G-8 hasta los más pobres del mundo. Por ello, una agenda global no puede sustituir a las agendas de nivel regional y subregional y, menos aún, a las agendas nacionales. Sin perjuicio de lo anterior, existen ciertas complementariedades entre los diferentes niveles que poseen dichas políticas.

En resumen, a diferencia de lo que sucede en otros ámbitos de política, las decisiones relativas al desarrollo de la sociedad de la información en América Latina y el Caribe no dependen sólo de particularidades de la región, como la heterogeneidad y el progreso tecnológico exógeno, sino

¹⁴ Como señala Kurzweil (2001), cuando la gente piensa en un período futuro, intuitivamente supone que el ritmo actual de cambio se mantendrá. Si se analiza cuidadosamente la velocidad con que avanza la tecnología, es evidente que el ritmo de avance no es constante. Sin embargo, dado que es inherente a la naturaleza humana adaptarse al ritmo cambiante, la perspectiva intuitiva es que el ritmo de avance continuará como en el presente. Hasta en el caso de quienes han vivido lo suficiente como para saber por experiencia que la velocidad del cambio aumenta con el correr del tiempo, la intuición brinda la impresión que el progreso continúa a ritmo reciente.

también de las características de la revolución digital, como la incertidumbre derivada del ritmo del cambio, la naturaleza transversal de sus aplicaciones, y lo incipiente de la temática.

4. Las agendas nacionales de TIC en América Latina y el Caribe

Desde el inicio de la década, los países de América Latina y el Caribe están concentrando importantes esfuerzos por definir políticas de TIC, observándose diferentes ritmos y grados de avance que llevan a distintos niveles de maduración política en torno al tema. Luego de algunos consensos en cuanto a las bondades de dichas tecnologías, la mayoría de los países ha superado la etapa de identificación del tema como objeto de política, hallándose en distintas fases del proceso –formulación, implementación, evaluación– existiendo incluso países que se encuentran en una segunda generación de políticas para la construcción de sociedades de la información.

Puesto que ya ha pasado cierto tiempo de maduración del proceso, resulta interesante analizar el progreso de los países de la región en cuanto al grado de desarrollo e implementación de tales políticas.

Cabe aclarar, que para fines del presente estudio, se entiende por políticas de Sociedad de la Información solamente a aquellas iniciativas que consideran el desarrollo integral de dicho concepto; es decir que apuntan a temas de masificación del acceso a las TIC, de capacitación de recursos humanos, y de generación de contenidos y aplicaciones electrónicas en los diversos sectores de la sociedad, básicamente, gobierno, sector productivo, educación y salud, entre otros. Es así, como puede darse el caso que existan países con estrategias de gobierno electrónico, de agendas de TIC en educación u otros sectores, que al no estar concebidas como una política integral de TIC y ser iniciativas aisladas, para fines del presente estudio, no son consideradas como políticas públicas de sociedad de la información propiamente tal. Asimismo, tomando en cuenta que la formulación de las políticas públicas puede ser explícita o implícita, y, por ende, deducible de los objetivos, programas, planes o agendas de un gobierno (Lahera, 2004), se considera que un país cuenta con una agenda digital cuando esta se encuentra explícita en un documento específico, o bien implícita concebida en un documento de mayor jerarquía y grado de abstracción como son los planes nacionales de desarrollo.

4.1 Estado de las estrategias nacionales de TIC

Existen factores exógenos y endógenos al proceso de adopción e implementación de políticas digitales que afectan sus distintas etapas, los cuales marcan distintos ritmos de avance entre los países (Ferraz, Hilbert y Bustos 2005). Los factores exógenos son aquellos que están fuera del alcance de los hacedores de política, entre ellos, se pueden mencionar:

1. El nivel de desarrollo en que se encuentra un país
2. Estabilidad y orientación política
3. El grado de conciencia sobre la Sociedad de la Información

Por otro lado, los factores endógenos están sujetos a la decisión política y al accionar del ejecutivo, y varían según cada etapa del proceso. Entre ellos se puede destacar:

1. El grado de participación y consenso
2. El nivel jerárquico de la política y de la institución responsable
3. Gestión administrativa y disponibilidad de recursos

El nivel de desarrollo en que se encuentra un país define el entorno en que se despliega la estrategia nacional. Bajo el concepto “nivel de desarrollo” se entienden los determinantes

socioeconómicos tradicionales (ingreso per cápita y los componentes de desarrollo humano), pero también el grado de avance y preparación hacia la Sociedad de la Información. Además, existen factores exógenos más dinámicos, como las tendencias de crecimiento asociadas a la coyuntura macroeconómica. La estabilidad y orientación política son factores adicionales que determina la continuidad del proceso y las prioridades del gobierno. Estos factores exógenos ciertamente influyen sobre el grado de importancia que el gobierno asigna al tema en cada una de las etapas en las que se forma la estrategia nacional de TIC.

El grado de conciencia sobre la Sociedad de la Información es también un elemento externo. Por ejemplo, la celebración de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información 2003-2005 (CMSI) contribuyó exógenamente al aumento de la conciencia de los gobiernos sobre la importancia del paradigma digital para sus países, al agilizar el debate en la etapa de identificación del problema, mostrando el consenso mundial en torno a las TIC como tema de política pública. El grado de conciencia en la clase política, es fundamental no sólo en la etapa de definición, sino que en todo el proceso, ya que de ello depende el poner en marcha las acciones necesarias para ejecutar la política.

En cuanto a los factores endógenos, se puede señalar, que el grado de participación de los diferentes actores involucrados en el tema de políticas, que de cierta forma legitima el consenso alcanzado en la etapa de definición, incide directamente en la continuidad del proceso. El nivel jerárquico y el grado de institucionalidad de la instancia a quien se le asigna el liderazgo, coordinación o ejecución de la estrategia nacional, condicionan el éxito o fracaso en la medida que de ello va a depender su capacidad de cumplir con la tarea asignada. La naturaleza jurídica o administrativa del documento de política es también relevante puesto que de ser concebida mediante un instrumento jurídico, ésta gozaría de mayor poder coercitivo. Del mismo modo, la disponibilidad y gestión de recursos destinados a la estrategia nacional son factores condicionantes de la realización de las distintas etapas, así como los métodos de trabajo y el establecimiento de procedimientos claros para la coordinación entre los participantes.

El cuadro 3 presenta el estado del proceso de definición e implementación de una política pública para la construcción de sociedades de la información, de 25 países de la región a enero de 2008. En él es posible observar el estado de avance, características del documento actual de política con el que cuenta cada país, documentos anteriores y el marco institucional concebido para poner en marcha la estrategia establecida.

CUADRO 3
ESTRATEGIAS NACIONALES DE SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN PAÍSES SELECCIONADOS
DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, ENERO DE 2008

País	Característica del documento actual			Antecedentes y estado del proceso		Marco institucional de la estrategia actual		
	Nombre del documento	Período de vigencia	Tipo de Documento	Documento anterior y año de elaboración	Progreso de la política de TIC	Coordinador principal	Conducción estratégica	Conducción operativa
Argentina	Sin documento	n.a.	n.a.	Programa Nacional para la Sociedad de la Información 2000	1ra Generación - Formulación	n.a.	n.a.	n.a.
Bahamas	Policy Statement on Electronic Commerce and the Bahamian Digital Agenda	2003 - Indefinido	Definitivo	Sin documento anterior	1ra Generación - Implementación	Ministerio de Finanzas (e-business Development Office)	Comisión Interagencial	Ministerio de Finanzas
Barbados	Barbados National ICT Strategic Plan	s.d.	Borrador de inicio	Sin documento anterior	1ra Generación - Formulación	National Advisory Committe on ICT	Comisión Interagencial	Ministerio de Comercios, Asuntos del Consumidor, y Desarrollo productivo
Bolivia	Plan Nacional de Inclusión Digital 2007 – 2010	2007 – 2010	Borrador de continuidad	Estrategia Boliviana de Tecnologías de la Información y la Comunicación para el Desarrollo (ETIC) 2005	1ra Generación - Formulación	Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia (ADSIB) y Viceministerio de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Planificación y Desarrollo	Comisión Interagencial	Comisión Técnica (interagencial)
Brasil	Sin documento	n.a.	n.a.	Libro Verde de la Sociedad de la Información 2001	1ra Generación - Formulación	n.a.	n.a.	n.a.
Chile	Estrategia Digital 2007 – 2012	2007 - 2012	Definitivo	Agenda Digital 2004 – 2006	2da. Generación - Implementación	Comité de Ministros para el Desarrollo Digital	Comisión interagencial	Secretaría ejecutiva residente en el Ministerio de Economía (interagencial)

País	Característica del documento actual			Antecedentes y estado del proceso		Marco institucional de la estrategia actual		
	Nombre del documento	Período de vigencia	Tipo de Documento	Documento anterior y año de elaboración	Progreso de la política de TIC	Coordinador principal	Conducción estratégica	Conducción operativa
Colombia	Agenda de Conectividad	2000 - Indefinido	Definitivo	Sin documento anterior	1ra Generación - Implementación	Institución denominada Agenda de Conectividad	Presidencia	Directorio presidido por el Ministerio de Comunicaciones
Costa Rica	Sin documento	n.a.	n.a.	Plan Nacional de Ciencia y Tecnología 2002 – 2006	1ra Generación - Origen	n.a.	n.a.	n.a.
Cuba	Programa Rector de la Informatización de la Sociedad Cubana	s.d.	Definitivo	Política para la Informatización de la Sociedad	1ra Generación - Implementación	Oficina para la Informatización del Ministerio de Informática y Comunicaciones	Consejo de Ministros	Oficina para la Informatización del Ministerio de Informática y Comunicaciones
Ecuador	Agenda Nacional de Conectividad (Plan de Acción 2005 - 2010)	2005 - 2010	Definitivo	Sin documento anterior	1ra Generación - Formulación	Comisión Nacional de Conectividad	Comisión Nacional de Conectividad (Interagencial)	Comisión Nacional de Conectividad a través de las Comisiones Técnicas Especiales
El Salvador	Programa e-País	2007 - 2021	Definitivo	Sin documento anterior	1ra Generación - Implementación	Comisión Nacional para la Sociedad de la Información	Presidencia de la República	Organización ePais
Granada	ICT Strategy and Action Plan 2006 - 2010	2006 - 2010	Definitivo	ICT Strategy and Action Plan 2001 – 2005	2ra Generación - Implementación	Central Information Management Agency	Central Information Management Agency	Office of Prime Minister
Guatemala	Agenda Nacional de la Sociedad de la Información y el Conocimiento	2007 - 2015	Definitivo	Sin documento anterior	1ra Generación - Implementación	No establecido	No establecido	No establecido
Guyana	ICT4D Guyana, National Strategy, Final Draft.	s.d.	Borrador	National Development Strategy 2001 – 2010	1ra Generación - Formulación	Presidencia	Comisión interagencial	Presidencia
Honduras	Sin documento	n.a.	n.a.	n.a.	1ra Generación - Origen	n.a.	n.a.	n.a.

País	Característica del documento actual			Antecedentes y estado del proceso		Marco institucional de la estrategia actual		
	Nombre del documento	Período de vigencia	Tipo de Documento	Documento anterior y año de elaboración	Progreso de la política de TIC	Coordinador principal	Conducción estratégica	Conducción operativa
Jamaica	E-Powering Jamaica 2007 – 2012	2007 - 2012	Definitivo	NICT Strategy 2002 - 2006	2da. Generación - Implementación	Oficina Central de Tecnologías de la Información	Interministerial (Strategy Steering Committee)	Independiente, vinculado al Ministerio de Comercio, Ciencia y Tecnología
Mexico	Plan Nacional de Desarrollo 2007 - 2012, Sistema Nacional E-Mexico	2007 - 2012	Definitivo	Plan Nacional de Desarrollo 2001 - 2006	2da. Generación - Implementación	Sistema Nacional e-México	Secretaría de Comunicaciones y Transportes	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Nicaragua	Sin documento	n.a.	n.a.	Estrategia nacional de desarrollo TIC 2005	1ra Generación - Origen	n.a.	n.a.	n.a.
Panamá	Sin documento	n.a.	n.a.	Agenda Nacional para la Innovación y la Conectividad 2005	1ra Generación - Origen	n.a.	n.a.	n.a.
Paraguay	Sin documento	n.a.	n.a.	Plan Nacional de Desarrollo de la Sociedad de la Información 2002 - 2005	1ra Generación - Origen	n.a.	n.a.	n.a.
Perú	Agenda Digital Peruana	2005 - 2014	Definitivo	Sin documento anterior	1ra Generación - Implementación	Comisión Multisectorial para el seguimiento y evaluación (Interagecial)	Presidencia del Consejo de Ministros	Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática (ONGEI) de la Presidencia del Consejo de Ministros
República Dominicana	Estrategia Nacional para la Sociedad de la Información Plan Estratégico 2007 - 2010	2007 - 2010	Definitivo	Sin documento anterior	1ra Generación - Implementación	Comisión Nacional para la Sociedad de la Información y el Conocimiento	Secretaría Técnica de la Presidencia	Unidad Técnica de Apoyo (UTEA) con sede en el INDOTEL
Trinidad y Tobago	Fast Forward	2003 - 2008	Definitivo	Sin documento anterior	1ra Generación - Implementación	Grupo Directivo del Plan Nacional de Información y Comunicaciones	Ministerio de Administración Púb. e Información, en coordinación interministerial	Grupo Directivo

País	Característica del documento actual			Antecedentes y estado del proceso		Marco institucional de la estrategia actual		
	Nombre del documento	Período de vigencia	Tipo de Documento	Documento anterior y año de elaboración	Progreso de la política de TIC	Coordinador principal	Conducción estratégica	Conducción operativa
Uruguay	Agenda Digital Uruguay (ADU'0708)	2007 - 2008	Definitivo	Sin documento anterior	Ira Generación - Implementación	Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento (AGESIC)	Presidencia de la República	Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento (AGESIC)
República Bolivariana de Venezuela	Plan Nacional de de Telecomunicaciones, Informática y Servicios Postales 2007 - 2013	2007 - 2013	Definitivo	Plan Nacional de Tecnologías de Información 2001	Ira Generación - Implementación	Centro Nacional de Tecnología de Información	Ministerio de Ciencia y Tecnología	Ministerio de Ciencia y Tecnología

Fuente: OSILAC en base a información publicada en sitios oficiales, y documento “Information Society and Public ICT Policies in the Caribbean: a review of advances and challenges, policy instruments and country experiences”, Miranda, Carlos (2007), Programa Sociedad de la Información, CEPAL, 2007.

El hecho que 21 países de los 25 estudiados se encuentren en la primera generación de una estrategia nacional en materia digital, muestra lo incipiente del tema en cuanto a objeto de política pública. Incluso se observa que a principios de 2008, prácticamente un tercio de los países analizados no cuentan siquiera con un documento preliminar para definir una agenda de sociedad de la información, y otro tercio define por primera vez una agenda digital recién durante el año 2007. Once países se encuentran estancados en las etapas de origen y de formulación de políticas de primera generación, no habiendo empezado con la etapa de implementación. Actualmente, diez países se encuentran en fase de puesta en marcha de la primera generación de agendas digitales: Bahamas, Colombia, Cuba, El Salvador, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tabago, Guatemala, Uruguay y la República Bolivariana de Venezuela. En tanto, México, Jamaica, Granada y Chile están en una segunda generación de políticas digitales, habiendo ya concluido con la implementación de una primera generación de estrategias TIC. Se observa una mayor preponderancia de políticas explícitas, siendo México el único país entre aquéllos que cuenta con políticas digitales, que no posee una política explícita, concibiéndose el sistema e-México como política de Estado definida en el Plan Nacional de Desarrollo 2001 – 2006.

La disparidad en el ritmo de avance de los países en materia de políticas TIC, se explica por los factores exógenos y endógenos anteriormente mencionados, mismos que se presentan en las distintas fases del proceso de generación e implementación de política. A continuación, se analizará en más detalle el efecto de dichos factores en las etapas de origen, formulación e implementación.

1. Origen

En esta etapa, las autoridades de gobierno deben adquirir el convencimiento pleno de que las TIC son realmente un tema de política pública para el país. De no generarse tal convicción no hay etapas siguientes. En efecto, el nivel de conciencia de las autoridades políticas es un factor exógeno que ha tenido gran incidencia en el desarrollo de políticas digitales. La presión de algunos sectores fuertemente ligados a las TIC y por ende ampliamente convencidos de sus beneficios, tales como el regulador de telecomunicaciones, las autoridades de ciencia y tecnología, y los líderes del gobierno-electrónico, llevaron en algunos casos a definir políticas digitales carentes del sustento político necesario para impulsarlas, toda vez que el tema no había madurado aún ni en la clase política, ni en otros sectores susceptibles de incorporar dichas tecnologías. Es el caso de Paraguay, en donde se realizaron varios intentos por definir una estrategia digital, ésta se quedó estancada en la etapa de proyecto, al no ser acogida por las autoridades tomadoras de decisiones de los distintos sectores relevantes para la construcción de sociedades de la información, tales como educación, salud, sector productivo, justicia, por citar algunos.

2. Formulación

La etapa de formulación es una fase muy compleja debido a que es en ella en la que se busca consenso en cuanto a los objetivos de política y futuras acciones a ser definidas, lo que necesariamente se relaciona con la legitimidad que se deriva del grado de participación de los actores relevantes. Es así que la amplitud de la participación de actores es un factor determinante del tiempo de duración de esta fase, por cuanto ello está estrechamente relacionado con el proceso de generación de consenso. Dada la característica multisectorial de las TIC, tal proceso puede implicar largos tiempos, que tienden a aumentar con la amplitud de la participación de agentes con distintas prioridades. El caso de Perú ilustra esta situación, cuando el país inicia el proceso de formulación de su agenda digital en el año 2003, alcanzando recién una definición en 2005, y empezando su implementación en 2006. La complejidad en la coordinación y el logro de consenso, asociados a la multiplicidad de agentes y autoridades involucradas puede no sólo generar demoras, sino incluso a estancar el proceso. En Brasil

y Argentina, la presencia de un gran número de entidades que compiten por liderazgos parciales, y la existencia de gobiernos federales serían factores adicionales que dificultan el logro de consensos e imposibilitan el acordar una agenda nacional.

Sin embargo, a pesar de lo complejo que puede resultar un proceso ampliamente participativo, de no existir un proceso que involucre a la totalidad de actores relevantes, y que llegue a consensos que doten de legitimidad a la estrategia a ser implementada, ésta no pasará a la siguiente etapa. Para la continuidad de las estrategias en el tiempo es indispensable un enfoque basado en responsabilidad compartida, haciendo uso de la inteligencia descentralizada del grupo, y de abajo hacia arriba (*bottom-up*), combinado con el respaldo asociado a las autoridades de más alto nivel del sector público, de arriba hacia abajo (*top-down*). Esto último, es de particular relevancia si se considera que en la fase de formulación, factores externos tales como la estabilidad política y económica de los países pueden tener fuertes repercusiones. En Argentina, la crisis de inicios de la década, alteró el orden de prioridades políticas relegando a las TIC a un segundo plano, a pesar de ser uno de los países pioneros en tomar acciones en esta materia. Factores exógenos ligados a cambios de gobierno que traen aparejados cambios en las autoridades encargadas de llevar a cabo el proceso, también han condicionado el progreso de los países en la definición de políticas digitales. Bolivia y Ecuador han definido sus primeras estrategias en el año 2005, pero aún continúan atascados en la fase de formulación, al estarse realizando revisiones y reformulaciones a lo planteado en primera instancia, en gobiernos anteriores. En Chile, el cambio de gobierno provocó la discontinuidad de un proceso altamente reconocido en el ámbito internacional,¹⁵ demorando la definición de una agenda de segunda generación.

El caso de Bolivia ilustra cómo la legitimidad de un modelo bottom-up perdura incluso ante un cambio de gobierno. La estrategia boliviana de TIC (ETIC, 2005), está catalogada como una de las mejores prácticas en cuanto a diseño participativo con un proceso de formulación que duró 14 meses en el trabajo de consulta y recopilación de necesidades e incluyó la contribución de 3.176 personas de más de 700 organizaciones, con una participación activa de todos los sectores del país. El diseño de abajo hacia arriba (*bottom-up*) condujo a una dispersión excesiva de los objetivos y áreas de acción pero como contraparte, la dotó de un grado de legitimidad que la mantiene aún vigente. Sin embargo, la conciencia colectiva no es suficiente para su puesta en marcha debido a una carencia de fuerza motora top down.

De ahí, que el nivel jerárquico y grado de institucionalidad de la entidad a cargo de la política sea también un elemento determinante del éxito o fracaso del proceso. El cuadro 3 presenta las estrategias nacionales en TIC distinguiendo las autoridades coordinadoras, y las de conducción estratégica y operativa. Se puede ver que en la mayoría de los países de la región se han puesto en marcha estrategias digitales basadas en mayor o menor medida, en la coordinación de los sectores público y privado, y la sociedad civil. En los distintos países de la región, las estrategias digitales siguen diversos esquemas de organización y coordinación que van desde modelos descentralizados, en los cuales están involucradas autoridades de diversos sectores, donde una interdependencia institucional promueve su cooperación y coordinación, a modelos centralizados, donde una autoridad específica tiene la preponderancia. Es importante que existan instancias de planificación estratégica e implementación operativa; la primera, por lo general, a cargo de las máximas autoridades sectoriales y las otras, bajo la responsabilidad de organismos de carácter más técnico (Ferraz, Hilbert y Bustos, 2005).

¹⁵ La Agenda Digital 2004-2006 fue caracterizada por un fuerte liderazgo de un grupo muy activo de propagadores del sector público (Grupo Acción Digital, 2004). El resultado fue una agenda coherente, con un gran nivel de acciones concretas, enfocado en prioridades, que incluían el seguimiento con mediciones regulares de los avances. El cambio de gobierno en marzo de 2006, afectó la continuidad del proceso. Recién en septiembre de 2007 se volvió a iniciar la discusión sobre una nueva estrategia, con miras al período 2007-2012, misma que fue oficialmente establecida en enero de 2008.

3. Implementación

Cabe señalar que no necesariamente el contar con una agenda de políticas públicas en TIC, garantiza su puesta en marcha. De hecho, de los 17 países que cuentan con documentos de política, sólo 13 se encuentran en esta fase. A tiempo que se echa a andar una política, se desatan muchas oportunidades y expectativas, poderes e intereses en juego, cargas de trabajo y responsabilidades, operaciones y decisiones, que hacen de la implementación un proceso muy complejo, elusivo y conflictivo, que hace casi imposible encontrar una fórmula de coordinación que integre las diferencias y configure una acción colectiva armónica y efectiva (Campero, 2000). Factores tales como el grado de compromiso de los distintos agentes, el marco institucional que coordine la multiplicidad de actores que deban tomar decisiones consensuadas y la disponibilidad de recursos, son determinantes del éxito o fracaso de esta etapa.

El grado de compromiso va a estar influenciado en mayor o menor medida por la jerarquía de la política. En este sentido, en los países de la región se observa que la naturaleza de la temática TIC ha ido cobrando mayor importancia, toda vez que las políticas digitales están pasando a formar parte de los lineamientos contenidos en los planes nacionales de desarrollo, lo que sin lugar a dudas eleva la jerarquía de estas políticas. Barbados, Bolivia, Chile, Colombia, Guyana, Jamaica, México, Trinidad y Tabago y la República Bolivariana de Venezuela poseen políticas enmarcadas dentro del Plan Nacional de Desarrollo, mientras que Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Perú, República Dominicana, y Uruguay poseen políticas específicas de TIC, aunque el tema no esté concebido en planes más amplios.

La jerarquía del documento que concibe a la política es también un elemento importante para inducir a su materialización. Es más difícil implementar políticas si no existe un respaldo jurídico que sustente las estrategias y planes de acción acordados, tal como se observa en la mayoría de los países de la región, donde sólo Colombia, Ecuador, y El Salvador cuentan con documentos que asignen un rango jurídico a una estrategia contenida en un documento administrativo. Sin embargo, es necesario señalar que tales documentos no garantizan per se un proceso continuo que pase de la etapa de definición a la de implementación. En el caso de Ecuador, una formulación centralizada y vertical ha llevado a que se cuente con un Agenda Nacional de Conectividad instituida mediante el Decreto Ejecutivo No 3393 de noviembre de 2002, pero ante la falta de una participación amplia en la etapa de formulación, la agenda careció de la legitimidad necesaria para incitar el accionar de los diversos agentes involucrados en el plan, mismos que no fueron incluidos en la etapa de formulación. Así, el contar con un instrumento jurídico adquiere relevancia sólo si sirve para validar una instancia de consenso que refleje el interés de un amplio sector de la ciudadanía.

Por otro lado, se debe tener presente que a pesar de los avances logrados en cuanto a la coordinación de un desafío multitemático, se han observado dificultades para la implementación ligadas a la carencia de la institucionalidad y el respaldo político necesarios para ejecutar acciones de carácter transversal. La forma de liderazgo más común ha sido tipo colegiado, organizado en comités de diversa índole. Muchas veces se define un liderazgo individual bajo un coordinador que cuenta con respaldo político y cooperación interministerial. Las experiencias más exitosas han contado con liderazgos respaldados por las máximas autoridades políticas de cada país pues si ellas no toman el tema TIC como propio, es imposible que una estrategia sea exitosa.

La dificultad del esfuerzo se agudiza cuando se consideran los problemas asociados a coordinar los recursos necesarios para poner en marcha las acciones, ya que por lo general se depende de los escasos presupuestos de diferentes autoridades nacionales involucradas en el desafío digital. Para ello, algunos países, como Colombia y Ecuador, han inventariado los proyectos TIC ejecutados por las diversas autoridades del país. Este inventario incluye los gastos de proyectos de computadores en escuelas, las inversiones en bases de datos de salud, y los salarios del personal informático del gobierno, entre otros, aunque también sería deseable que

registren los gastos de grandes proyectos sociales e iniciativas del sector privado. El Ministerio de Hacienda de Chile es la única entidad en la región que separó los gastos en TIC en el presupuesto del gasto público (DIPRES, 2005), obligando a todas las autoridades estatales a especificar sus gastos en TIC dentro de su presupuesto anual.¹⁶ En algunos casos, se ha contado con presupuesto para la entidad que coordina la formulación o la ejecución, incluyendo ayuda externa en los casos de países como Paraguay, Perú y Bolivia, por ejemplo. Sin embargo, la gran mayoría de los recursos públicos que están destinados a políticas digitales están escondidos entre los rubros de los diferentes agentes. Cabe recordar que cada agencia pública está dedicando parte de su presupuesto a las TIC y la identificación y coordinación de estos recursos debiera ser el eje central de una estrategia nacional para el desarrollo de la sociedad de la información.

El nivel de participación y compromiso de los actores involucrados en el proceso, la institucionalidad de las instancias a cargo, y la disponibilidad de recursos de los mismos, determinan no sólo que se dé inicio a la etapa de ejecución, sino también condicionan el grado de implementación que se logra. Así, se evidencia que la mayoría de los países de la región no ha avanzado en la totalidad de las áreas comprendidas en sus agendas. Esta situación se refleja en el caso de Colombia, donde la ejecución de actividades se ha concentrado en el área de gobierno electrónico, la cual ha predominado dentro de las actividades planteadas inicialmente. En el caso de Perú, el monitoreo da cuenta que algunas actividades relacionadas con modificaciones normativas han quedado rezagadas ante una preponderancia en temas de infraestructura y conectividad.

4.2 Calidad de las agendas regionales

Una política pública de calidad debería contener dentro de su formulación consideraciones no sólo de orden ejecutivo y económico, sino también aspectos políticos y sociales que fundamentaron su origen, orientaciones institucionales y asignación de responsabilidades, claridad de objetivos y planes de acción, previsión de resultados y mecanismos de control y seguimiento, entre otros.

A continuación se revisa algunos de estos aspectos para el caso de los países analizados que cuentan con una agenda o política pública para el desarrollo de la Sociedad de la Información.

1. Fundamento

Es esperable que una política pública plantee dentro de su formulación, la idea central que la llevó a ocupar tal posición, así como también una visión de lo que se persigue a través de ella. En este sentido, es posible señalar que los países de la región comprenden en buena medida el sentido y alcance de las TIC para el desarrollo de una Sociedad de la Información. En los casos en los que se posee una formulación de política explícita, se incorporan aspectos como la naturaleza transectorial de las TIC y la visión de lo que se quiere impulsar a través de ellas, entendidas como la búsqueda de un desarrollo a través de las tecnologías y no precisamente de ellas. Este aspecto resulta bastante coherente con las opciones reales de desarrollar tecnologías en los países de la región. Asimismo, también se aprecia el sentido social y humano existente en el planteamiento, que involucra directamente aspectos relacionados con ciertas correcciones de situaciones de precariedad y desigualdad existentes, y una promoción de los derechos sociales. Países como República Dominicana lo establecen claramente al tratar el tema Desarrollo Humano y TIC como uno de los fundamentos del Plan Estratégico 2007-2010.

¹⁶ Como resultado de este ejercicio, se puede generalizar que alrededor de 2.3% del gasto público está destinado a las TIC. Sin contar el gasto de gobiernos regionales y locales, el gobierno central chileno gastó unos USD 205 millones durante el año 2004. Considerando que una empresa privada gasta alrededor de 10-15% de su presupuesto en TIC, los 2.3% que el gobierno de Chile dedica al desarrollo digital todavía dejan mucho potencial de expansión.

Como ya se ha señalado, de los diecisiete países que cuentan con un documento de formulación de política pública, sólo tres de ellos poseen un respaldo jurídico. El resto de las agendas corresponden sólo a planteamientos de orden administrativo, cuestión que incluso atenta a su condición de política pública.

2. Claridad de objetivos y planes de acción

En relación a este tema, vale la pena considerar el estilo en el planteamiento de los objetivos de las agendas de los países. La claridad y especificidad de los objetivos está ligada directamente a la orientación estratégica u operativa de los objetivos.

En la mayoría de los casos, las agendas y objetivos planteados son del tipo operativo, considerando cierto grado de especificidad y ligados a un plan de acción. Las agendas de este tipo consideran naturalmente la fase estratégica, entendiéndose como tal a los planteamientos generales que obedecen más bien a la visión y deseos de la política pública más que a planes concretos a ejecutar. El contar con una política meramente estratégica puede resultar engañoso en el sentido que se puede caer en la tentación de defender la existencia de un plan de acción que en la práctica no es más que un simple deseo de política. Países como Bahamas, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Jamaica, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tabago, y Uruguay, poseen formulaciones de objetivos del primer tipo, mientras que Barbados, Bolivia, Chile, Guyana, México, y la República Bolivariana de Venezuela, se pueden clasificar dentro del segundo.

En relación al planteamiento de una secuencia clara de medidas pertinentes, a modo de ser capaz de prever, qué hechos puedan condicionar acciones sucesivas, los planes de acción establecidos no llegan a plantearse a ese nivel de profundidad. En la mayor parte de los casos, el lineamiento a seguir se da por designación de responsabilidades y entes coordinadores, más que un detalle de tareas y formas de llevarlas a cabo. En el caso de Jamaica se destaca el establecimiento, dentro de cada línea de acción correspondiente, actividades prioritarias a realizarse, como forma de abordar cada problemática, dando mayor claridad en cuanto a la secuencia de acciones. La República Dominicana en tanto, plantea la necesidad de mecanismos de coordinación y también señala el rol esperable de actores claves en el proceso, sin que ello conlleve a alcanzar un nivel de especificidad que sea catalizador y garantizador de acciones futuras.

3. Estimación de costos y alternativas de financiamiento

Este aspecto es una de las áreas más débiles y por qué no decirlo, casi inexistente en las agendas de los países de la región. Salvo el caso de Ecuador, el resto de los países no considera dentro de su formulación, estimaciones de costos o consideraciones presupuestarias. Todo ello sin perjuicio que efectivamente puedan existir recursos asociados, sin embargo, en general, ellos no son considerados una parte fundamental en la elaboración de la agenda.

En los casos que se hace mención a fondos, en general los planteamientos resultan bastante difusos y con un mayor foco en la fuente desde donde se espera obtener el financiamiento. Por ejemplo, en el caso de Colombia, la agenda señala que “combinará Fondos Estales, Fondos de Telecom y Cooperación Internacional”, sin mayor precisión ni estimación de montos específicos. Similar cosa ocurre en el caso de Bolivia en donde a lo anterior se suman “créditos internacionales, Fondos del Banco de Desarrollo Tecnológico, del Fondo Nacional de Desarrollo Rural y Fondos de Solidaridad Digital de Ginebra”. Perú y la República Dominicana muestran el mismo estilo de alusión, mientras que Jamaica y Chile especifican algo más al señalar que cada estamento encargado de las ramas de la política pública en TIC será responsable de su parte.

4. Factores para una evaluación de impacto y de gestión

En una política pública es recomendable que la etapa de evaluación esté presente desde el diseño y concepción misma. El diseño de una política puede obedecer en algunos casos a características propias de la evaluación de todas las acciones comprendidas. Incluso una evaluación de otra acción puede dar lugar a una política pública determinada. Sin embargo, este tipo de consideraciones no se observa de manera recurrente en los planteamientos de política. En la región, sólo seis países establecen indicadores de resultados en sus agendas para medir algunos de sus componentes. Ellos corresponden al caso de Chile, Ecuador, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tabago, y Uruguay. Cabe señalar que incluso aquellos países que estarían en una segunda generación en el planteamiento de su política (reformulación o en proceso de tenerla) tampoco poseen una gran historia en este sentido. En el caso de México la formulación que posee actualmente no explicita claramente indicadores de resultados y el monitoreo usado en el pasado tiene características más bien de sondeo, a través de indicadores internacionales que no alcanzan a establecer exigencias ni incentivos que guíen la acción para lograr la visión planteada inicialmente.

Asimismo, tampoco se observan indicadores que acompañen al proceso de gestión de las políticas, tales como indicadores de economía, eficacia o eficiencia.¹⁷

4.3 Enfoque y contenido temático de las agendas

El nivel de consenso acerca de las bondades de las TIC en cuanto a competitividad e integración social, hace incuestionable la necesidad de contar con políticas particulares, lo que explica que a pesar de la novedad del tema, y de las complejidades de su tratamiento, los esfuerzos de la región por agendar esta temática están en pleno proceso de maduración y aprendizaje, que las somete a una continua transformación.

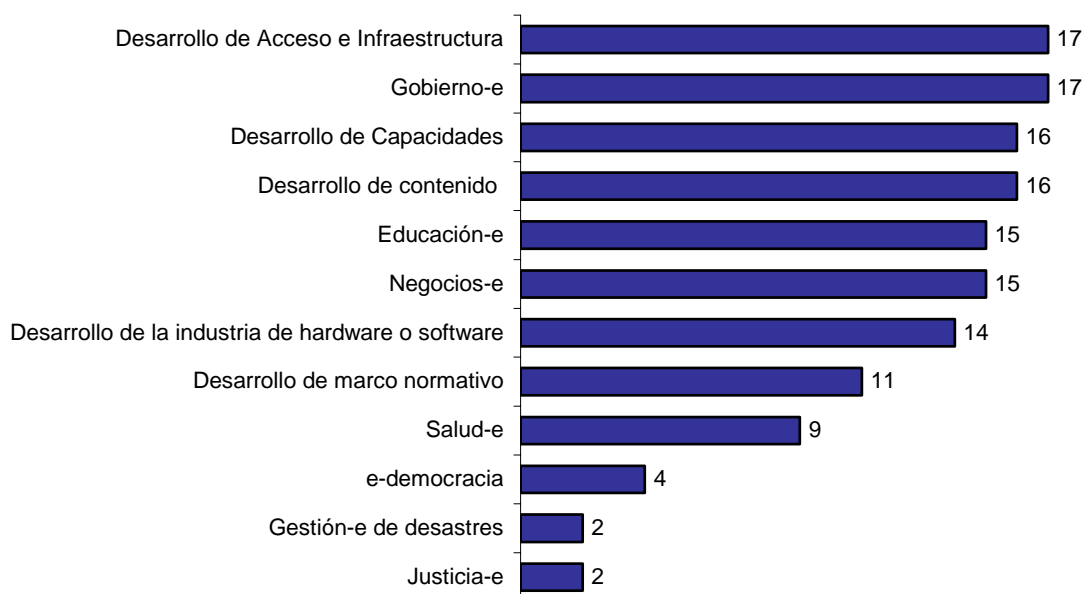
En un primer momento, las estrategias se caracterizaron por un enfoque de tipo tecnológico orientado al desarrollo de las TIC. El objetivo era desarrollar la infraestructura de telecomunicaciones, la industria de hardware y software, aumentar el acceso a las TIC en escuelas, oficinas de gobierno, entre otros. Muchas veces estos objetivos resultaron irreales con respecto a la situación de los países, lo que sumado al hecho que en este periodo predominaron los discursos sobre el diseño y formulación de las políticas, condujo a que se gestaran esfuerzos insuficientes para promover e implementar acciones y proyectos. Así, muchas estrategias quedaron estancadas en la etapa de definición, y están siendo reformuladas siguiendo un enfoque orientado a impulsar el desarrollo de distintos sectores mediante el uso de las TIC, misma orientación que se observa en las políticas de segunda generación. El objetivo en este caso, ya no son las TIC en sí mismas, sino su incorporación en los diferentes procesos productivos y sociales, como herramientas de eficiencia y transparencia, que permitan una mejor gestión de la información y la generación de conocimiento.

En cuanto a las temáticas presentes en las agendas, se observa una mayor inclinación de los países de la región por las TIC como medio de integración y desarrollo social, más que propulsor de desarrollo económico. Si bien ambas consideraciones se encuentran presentes en la totalidad de las agendas existentes, al analizar los temas contenidos en las mismas, se observa una mayor presencia de contenidos que apuntan a la inclusión social y mejoramiento de la calidad de vida de la población. Los países del Caribe se enfocan en mayor medida al desarrollo económico mediante la utilización de estas tecnologías, ya que en sus agendas se acentúan las acciones orientadas a promover el comercio electrónico y los negocios digitales, hecho que va en concordancia con su estructura de desarrollo económico.

¹⁷ Medidas de costo beneficio, costos promedios, unitarios, logro de ciertos estándares, entre otros.

En efecto, analizando las agendas de los 17 países de los que se pudo contar con información, se observa que los temas más recurrentes corresponden al desarrollo de acceso e infraestructura y de gobierno-e, seguidos por los de formación de capital humano y generación de contenido y aplicaciones. Los temas asociados con el sector productivo, como son los de negocios electrónicos y desarrollo de la industria de software y hardware, reflejan un menor grado de presencia, como ilustra el gráfico 12.

GRÁFICO 12
CONTENIDO DE LAS AGENDAS NACIONALES DE SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
SEGÚN ÁREA TEMÁTICA, ENERO DE 2008
(n= agendas nacionales de 17 países)



Nota: Incluye Bahamas, Barbados, Bolivia, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Jamaica, México, Perú, Rep. Dominicana, Trinidad y Tabago, Uruguay, y la República Bolivariana de Venezuela.
 Fuente: OSILAC.

Como se puede observar en el Gráfico 12, educación parece ser uno de los sectores en donde se perciben las potencialidades de las TIC con mayor claridad, haciéndolas por tanto objeto de política sectorial. Los esfuerzos realizados en este sector son de larga data, siendo uno de los primeros que reclamó la dominancia del enfoque meramente tecnológico (Jara, 2007). En tanto, en salud y justicia electrónica existe un menor desarrollo de lineamientos políticos, lo que da cuenta de una menor percepción de los beneficios de las TIC en estos sectores, a pesar de ser altamente intensivos en el uso de información.

Los distintos temas abordados en las agendas digitales están sufriendo una transformación en cuanto a sus objetivos específicos:

- i. Las estrategias TIC han estado orientadas principalmente a ampliar el acceso a estas tecnologías a través del desarrollo de centros de acceso compartido (telecentros), siendo en algunos casos acompañado por programas de infoalfabetización. Recién en una segunda etapa, cuando el acceso puede ser considerado como un objetivo ya alcanzado, se evoluciona hacia temas como el contenido y la calidad del acceso,

aumentando la importancia que se da a la variedad y calidad de los servicios, principalmente en lo que se refiere al acceso a banda ancha.

- ii. El desarrollo de gobierno electrónico, considerando que este es uno de los temas que más se ha desarrollado en la región, se enfocó primeramente en generar presencia en web, pues inicialmente los esfuerzos se concentraron en la generación de sitios digitales de las entidades gubernamentales, evolucionando desde sitios meramente informativos a páginas interactivas que entregan información y permiten cierto grado de participación, como por ejemplo la descarga de formularios y realización de trámites en línea. Seguidamente, se cayó en cuenta que para agregar valor mediante el uso de las TIC, es necesario actuar a nivel de procesos. Así, mediante esta nueva visión, actualmente se busca mejorar la gestión del Estado y la eficiencia de los servicios a los ciudadanos. En estos casos, las acciones han estado concentradas en el gobierno central, en procesos en los que se pueden disminuir los costos de operación y aumentar la transparencia. Tales son los casos de los sistemas de recaudación de impuestos, emisión de facturas y boletas, aduanas, contabilidad fiscal y compras públicas, a tiempo que se avanza en la interoperabilidad de los distintos sistemas del gobierno.
- iii. En materia de educación, todos los países de la región han implementado iniciativas gubernamentales para aumentar las conexiones a Internet en las escuelas, en algunos casos con banda ancha y en menor grado acciones tendientes a reformar los procesos educativos y de mejora de la gestión docente. También han surgido iniciativas en red como es el caso de La Red Latinoamérica de Portales Educativos (RELPE) que contiene información sobre los proyectos de libre circulación, el cual es un importante insumo entre socios. Las actividades generalmente se sustentan en la posibilidad de ofrecer igualdad de oportunidades a los escolares y, por eso, han estado centradas en acceso, siendo en algunos casos parte o complemento de los programas de acceso universal.
- iv. En la década de los noventa el concepto de salud electrónica se asoció a aplicaciones de telemedicina; por el contrario, los proyectos actualmente en marcha apuntan a la gestión de los sistemas de salud, principalmente en iniciativas sobre historia clínica electrónica y sistemas de información. El problema para la concreción de las iniciativas de salud electrónica es la existencia de otras prioridades de rendimiento inmediato, como el aumento en el número de camas o mejoras en la atención primaria mediante la construcción de consultorios. Particularmente en esta área se observa una carencia de liderazgo que sensibilice acerca de las potencialidades de las TIC en el sector.

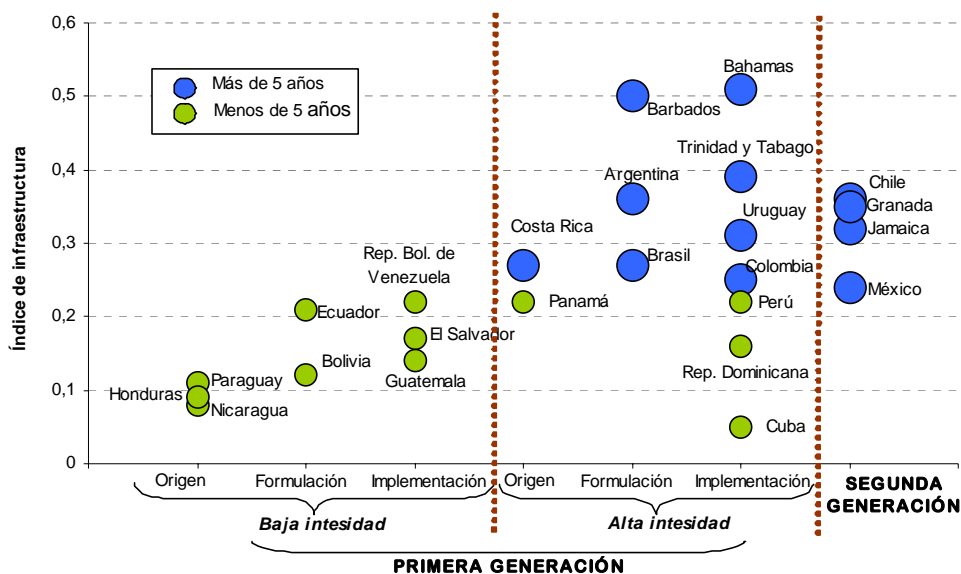
4.4 Avance de los países en áreas críticas y estado de políticas TIC

Una vez analizada la situación de los países en cuanto al estado de desarrollo de sus políticas digitales, resulta interesante observar su situación en algunas áreas críticas de la Sociedad de la Información, a fin de identificar su grado de preparación política para enfrentar los desafíos que supone esta nueva forma de organización económica y social. Las áreas críticas estudiadas serán el desarrollo de infraestructura TIC y de gobierno electrónico, por ser aquéllas que concentran una mayor cantidad de esfuerzos, y han sido objeto de política por mayor lapso de tiempo.

Para analizar el grado de desarrollo de infraestructura se utilizará el Índice de Infraestructura del Digital Opportunity Index¹⁸ de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). El Índice de Infraestructura se compone de indicadores de penetración de servicios TIC a fin de evaluar el grado de acceso de la población a estas tecnologías. Los indicadores utilizados son la penetración de la telefonía fija, computadoras y acceso a Internet a nivel de hogares; y la penetración individual de telefonía móvil y acceso móvil a Internet.

El gráfico 13 presenta el grado de acceso a la infraestructura TIC y el estado de desarrollo de políticas digitales de los países. Se distinguen aquéllos que se encuentran en una primera generación de políticas TIC de los que se encuentran en una segunda etapa, luego de haber implementado una agenda anterior. Los países con estrategias de primera generación son clasificados además, según la etapa del proceso de adopción e implementación de política en la que se encuentren, vale decir origen, formulación o implementación; así como también, según el grado de intensidad de actividades relativas a las TIC que se perciba en cada país. Por actividades relativas a las TIC se entiende la realización de programas, proyectos, y ejecución de iniciativas de diversa índole que contengan un fuerte componente TIC, que son realizados en distintos sectores, pudiendo obedecer o no a una política digital a nivel sectorial. Adicionalmente, se distingue a los países según el tiempo de maduración de estas actividades, es decir en función a la cantidad de tiempo que se viene observando la ejecución de ese tipo de acciones. Por razones de simplicidad, la clasificación se hace bajo dos categorías: acciones con una madurez de más de cinco años, o de menos de cinco años.

GRÁFICO 13
GRADO DE DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA EN 2005/2006, Y ESTADO DE LAS POLÍTICAS DIGITALES, E INTENSIDAD Y TIEMPO DE MADURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES RELATIVAS A LAS TIC A ENERO DE 2008



Fuente: Elaboración OSILAC.

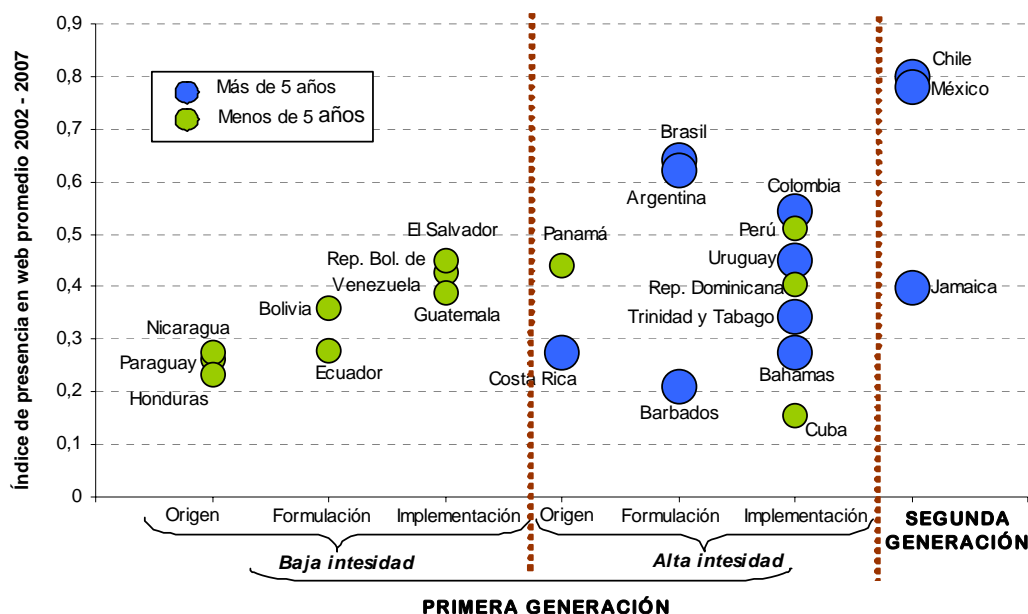
¹⁸ El Digital Opportunity Index es un índice compuesto que comprende once indicadores agrupados en tres categorías: Oportunidad, Infraestructura y Utilización. El Índice de Oportunidad incorpora datos de tarifas de telefonía móvil y acceso a Internet en relación al ingreso nacional, a fin de reflejar la capacidad de pago de los consumidores en los países. El Índice de Infraestructura utiliza datos de penetración de las TIC para medir el grado de acceso a estas tecnologías. El índice de utilización mide el uso de Internet y de acceso a banda ancha.

El gráfico muestra que mientras más acciones relativas a las TIC se vienen encaminando y realizando de forma más duradera, mejor es la situación del país en cuanto a acceso e infraestructura TIC. Asimismo, si bien resulta innegable que el grado de desarrollo económico está directamente relacionado con los progresos en esta área, se observa que países con nivel similar de ingreso per capita, tales como Chile y Venezuela o Colombia y El Salvador, presentan distintos grados de avance, teniendo mayores progresos aquéllos con mayor intensidad de acciones y mayor grado de desarrollo de políticas digitales.

En cuanto al avance en gobierno electrónico, se utilizará el índice de presencia en Web elaborado por la United Nation Online Network in Public Administration and Finance (UNPAN). El índice de presencia en Web compone el Índice de Preparación Global de Gobierno Electrónico¹⁹ y se basa en un modelo de presencia en línea. Es decir, que en su construcción se consideran distintos niveles de desarrollo Web, diferenciando los sitios de gobierno de los países según su grado de sofisticación, desde presencia de tipo emergente en red, pasando por presencia consolidada, interactiva, y transaccional. Las clasificaciones de medida de presencia en Web corresponden a una evaluación subjetiva basada en un marco metodológico.

El gráfico 14 muestra el estado de desarrollo de gobierno electrónico y de políticas digitales en algunos países de la región. Los criterios de clasificación siguen la misma lógica utilizada en el caso anterior para catalogar el nivel de madurez del país en materia de agendas TIC.

GRÁFICO 14
ÍNDICE DE PRESENCIA EN LÍNEA DE GOBIERNO ELECTRÓNICO DE 2007 Y ESTADO DE DESARROLLO DE POLÍTICAS DIGITALES, INTENSIDAD Y TIEMPO DE MADURACIÓN DE ACTIVIDADES RELATIVAS A LAS TIC A ENERO DE 2008



Fuente: Elaboración OSILAC.

¹⁹ El Índice Global Preparación de Gobierno Electrónico presenta el estado de desarrollo de gobierno-e en los países miembros de NN.UU. Es una medida compuesta de la capacidad y disposición de los países para utilizar herramientas TIC en la provisión de los servicios de gobierno. El Índice comprende el Índice de Presencia en Web, el Índice Infraestructura de Telecomunicaciones y el Índice de Capital Humano.

En este caso, se observa la misma tendencia que en el caso anterior. Es decir que se evidencian mejores resultados en cuanto al grado de desarrollo de gobierno-e cuando existe mayor intensidad de acciones relativas a las TIC a lo largo del tiempo. Los casos de Chile, México, Colombia, Brasil, y Argentina ilustran esta situación. En el caso de los últimos dos países los resultados se relacionan más a la existencia de muchas iniciativas en ejecución, al no estar definida una estrategia digital o bien encontrándose en proceso de elaboración. Los casos de Chile, México y Colombia fortalecerían la idea de que se obtienen mayores resultados actuando bajo un lineamiento de trabajo consensuado y coordinado, como son las políticas o agendas digitales.

Es destacable que los países del Caribe presenten un mayor grado de desarrollo en el tema de infraestructura que en gobierno electrónico, donde salvo con la excepción de Jamaica que está implementando una estrategia digital de segunda generación, ninguno de los países supera el valor de 0,5 en el índice de referencia.

En definitiva, destaca la importancia que tiene la ejecución de acciones concretas para lograr avances en las diversas áreas críticas del desarrollo digital, como una forma de “empujar el carro” hacia el desarrollo de estrategias más globales. Es indispensable impulsar la acción aunque no se logre definir una política, pues la evidencia señala que los países en los que han habido más acciones coordinadas en materia de TIC de manera continua en el tiempo son los que están mejor posesionados para construir la sociedad de la información por un efecto de aprendizaje y evolución. Esto sugiere que existe un círculo virtuoso entre la consolidación de una estrategia nacional coherente y los avances realizados, aunque una lógica inversa, desde progresos hacia la existencia de una estrategia, no puede ser descartada por completo y podría dar pie a futuras investigaciones en este tema.

5. Conclusiones y recomendaciones

El desarrollo de las políticas públicas en América Latina ha sido dispar. Si bien se reconoce la existencia de esfuerzos tendientes a implementar políticas TIC, éstos han sido afectados tanto por factores inherentes al proceso como aquellos de tipo exógeno. Entre los primeros se identifica características como la debilidad institucional de las agencias encargadas, hecho que lleva a un cierto nivel de descoordinación de las acciones que atenta contra el proceso en su conjunto. La no existencia de presupuestos asignados, dependiendo de los presupuestos de cada ministerio, llevó a contar con presupuestos reducidos y fragmentados que no resultaron acordes con las actividades definidas. En algunos casos se observó que la falta de participación y compromiso de todos los actores relevantes deslegitimó el proceso en sí, generando discontinuidades severas en el tiempo, mismas que fueron acentuadas por factores exógenos tales como cambios de gobierno y de los responsables de implementar esas políticas. En el mismo sentido, se revelan también casos en los cuales los países se han embarcado en el planteamiento de políticas impulsadas por sectores ligados a las TIC, sin considerar que el tema aún no había madurado lo suficiente en la clase política como para hacer de las TIC una política nacional.

Tras varios años con intentos fracasados, se puede observar una consolidación incipiente de estrategias nacionales en la región, con un mayor grado de maduración del tema TIC. En esta segunda etapa, las estrategias digitales se acercan a los planes nacionales de desarrollo de los países, además de orientarse a la incorporación de dichas tecnologías como herramienta de crecimiento, dejando en segundo plano el desarrollo de las TIC como objetivo de política.

Las estrategias o agendas nacionales que emergieron de estos esfuerzos tienen diferentes énfasis en sus temáticas, siendo los temas principales, el desarrollo de gobierno y educación electrónica, sin descuidar el tema del acceso y generación de capacidades.

Dado lo novedoso del tema, las políticas en la mayoría de los casos emergen como resultado de liderazgos individuales, respaldados por una autoridad. La dependencia en torno a un líder podría hacer peligrar la continuidad de un proceso que se encuentra en maduración.

La tarea de implementar estrategias nacionales coherentes, efectivas y operativas en América Latina y el Caribe todavía está lejos de ser una tarea cumplida. El avance más importante ha sido la integración y participación significativa de diferentes actores públicos relevantes en la formulación de las estrategias nacionales.

La evidencia señala que los países en los que han existido más acciones coordinadas en materia de TIC de manera continua en el tiempo son los que están en mejor situación para construir la Sociedad de la Información. La existencia de un grado importante de iniciativas parece también ser un factor impulsor en el desarrollo de ciertas áreas, sin embargo, parece más factible conseguir un mejor y más rápido resultado si estas acciones son coordinadas en una estrategia nacional.

Los países con más de cuatro años en el proceso de creación de una estrategia nacional para la sociedad de la información²⁰ pueden tener efectos más visibles. Por otra parte existen países, que han implementado estrategias y cuyos esfuerzos todavía no se reflejan en mediciones de desempeño. Es de esperar también que la existencia y calidad de políticas públicas contribuyan a mejorar el nivel de preparación hacia la construcción de una sociedad digital.

La funcionalidad y operabilidad de iniciativas de TIC por un lado, y la sustentabilidad y solidez de una estrategia nacional por el otro, son dos lados de la misma moneda, razón por la cual la formulación de una agenda de políticas transversales, debe considerar tales conceptos.

Después de analizar las diferentes áreas, políticas y estrategias TIC en los países de la región, resulta claro que establecer la combinación adecuada de los factores presentados en este libro es una tarea propia de cada país. Los caminos hacia las sociedades de la información son múltiples y dependen de un sinúmero de factores para su generación, difusión y adopción. Sin embargo, es posible concretar tres recomendaciones generales de política que inciden en el éxito o fracaso de una agenda digital a nivel nacional.

1. Aprovechar la inteligencia colectiva

La comunidad juega un papel indispensable para avanzar hacia la sociedad de la información, en la medida que se trata de incorporar las TIC a actividades de orden económico y social. En algunos países, ciertos sectores consideran el tema como propio y exclusivo, y que nuevos actores y opiniones que entran al debate no hacen más que complicar el proceso. Esto puede llevar a situaciones en las que, por ejemplo, la autoridad de telecomunicaciones y la industria software determinan la estrategia de modernización del Estado o el contenido y métodos pedagógicos para la educación digital en escuelas. En este sentido, se puede señalar que las experiencias de expertos en TIC son decisivas, pero también lo son el conocimiento de personas que trabajan en sectores en donde las TIC podrían tener un fuerte impacto.

En segundo lugar, el paradigma digital es nuevo y no siempre es parte de la agenda pública. Incluso en los casos más exitosos, un cambio de gobierno puede frenar el avance de la coordinación nacional. En este sentido, la búsqueda del consenso y la integración de todos los sectores apunta a transformar la agenda nacional en una estrategia de Estado y no sólo de un gobierno. Las propias TIC son un instrumento eficaz para hacer posible esa participación y la coordinación de esfuerzos.

En tercer lugar, el carácter dinámico de las TIC imposibilita la identificación de un camino idóneo, es decir, que el entorno tecnológico puede avanzar más rápido que las acciones encaminadas a desarrollar políticas en torno al tema. La inteligencia colectiva, unido al acceso a la información y la continua formación de los tomadores de decisiones, ayudaría a enfrentar esa incertidumbre.

²⁰ Se entiende por ello al transcurso entre el momento en que existen iniciativas formales hasta que se define una agenda y se la implementa.

2. Fomentar los propagadores

La integración de las autoridades relevantes en la agenda digital es un factor crucial para su éxito. Lograr una conciencia sobre el tema es un factor fundamental para lograr el compromiso y la cohesión en torno a un objetivo. Para ello es necesario contar con líderes de opinión que divulguen la importancia de las TIC para el desarrollo económico y social. Éstos deben ser capaces de explicar y traducir un tema, que podría parecer muy técnico en mensajes claros, entendibles y convincentes para diversos segmentos políticos y sociales. Estos propagadores provienen indistintamente de la sociedad civil, el mundo empresarial, la academia o la función pública. Todos los interesados en el desarrollo digital -empresas de telecomunicaciones u otras industrias, funcionarios del gobierno-e, de educación, del poder legislativo o la propia ciudadanía-, pueden beneficiarse del trabajo que realizan estos forjadores de opinión. En un tema novedoso como este, es aún más importante la existencia de tales agentes, sin embargo se debe tener cautela en el sentido que una eventual lucha por liderazgos impida que el mensaje central llegue a ser parte de la agenda del desarrollo del país.

3. Coordinar los recursos

En el tema de recursos, cabe diferenciar que el gasto nacional en TIC puede ser visto desde dos dimensiones. Por una parte, se encuentra el gasto realizado en proyectos TIC en el país, mientras que por otro lado se encuentra el nivel de gasto de cada agencia del Estado en bienes y aplicaciones de TIC. En el primer caso, se debe identificar claramente los recursos que el país invierte en las TIC. Si bien el tema todavía no está adecuadamente considerado en las cuentas nacionales, es aún más preocupante la ignorancia sobre el presupuesto público dedicado al desarrollo digital. Este desconocimiento del nivel de gasto efectivo que se realiza en TIC, resulta en una subestimación del peso relativo de la temática a nivel presupuestario.

En el mismo sentido, mientras las empresas de software o telecomunicaciones saben exactamente qué y cuánto venden a las agencias estatales, el sector público frecuentemente no registra esa información, existiendo una falta de coordinación en la adopción de tecnologías por parte de las agencias. Esta situación se traduce muchas veces en la utilización de estándares incompatibles que dificultan la interoperabilidad entre agencias, teniendo que realizar reajustes posteriores, los que representa evidentemente un derroche de recursos. También se pueden generar ineficiencias en su manejo de recursos debido a la pérdida de poder de negociación, al realizarse contrataciones de servicios o compra de bienes en forma independiente. Es así como la identificación y difusión de información presupuestaria, apoya la coordinación de actividades, al tiempo que la transparencia de la contabilidad pública puede revelar esfuerzos repetidos y permitir una mejor negociación con los proveedores de TIC.

Sin embargo, la centralización de la información no debe llevar a un proceso similar en la gestión de recursos dedicados a las TIC. Así, las autoridades sectoriales debieran contar con la mayor información respecto a la existencia de proyectos paralelos que permitan aunar esfuerzos y destino de los recursos, a fin de evitar duplicidades. Por ejemplo, el ministerio de educación debe seguir siendo la entidad que decide cómo incorporar las TIC en el currículo nacional, la autoridad de telecomunicaciones debe continuar evaluando y decidiendo la tecnología para conectar áreas remotas, sin embargo, para evitar repeticiones de esfuerzos y aprovechar sinergias, cada uno de ellos debiera saber qué hace el otro y con qué volumen de recursos cuenta. Así, la entidad a cargo de la coordinación e implementación de una agenda nacional, debiera contar con dicha información a efectos de hacer recomendaciones sobre inversión de proyectos en TIC.

En resumen, una estrategia exitosa para la Sociedad de la Información se derrumba o triunfa con su arquitectura de organización y mecanismos de información y comunicación. Ésta

tiene que establecer y operar canales de comunicación con todos los sectores, y al mismo tiempo asegurar que las voces de los impulsores nacionales sean escuchadas. La disponibilidad de información sobre los recursos involucrados es la condición sine qua non para la coordinación durante la etapa operativa de la estrategia.

6. La dimensión regional

6.1 Orígenes, características y trascendencia

El Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de la Información para América Latina y el Caribe (eLAC) es una agenda de políticas regionalmente concertada que, habiendo tomado en cuenta la importancia de las TIC para el desarrollo económico y social de los países, busca facilitar los procesos de adopción de las TIC a través de la cooperación e intercambio de mejores prácticas en su desarrollo. Esta agenda se gesta en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI, 2003-2005), instancia en la que se logró un compromiso político consensuado entre 175 países, con una Declaración que definió 67 principios guía, y un Plan de Acción que esboza 167 metas como desafíos globales a lograr hacia el año 2015. Considerando que gran parte de las 167 acciones no necesariamente están referidas directamente a la región, se evidencia la necesidad de formular y desarrollar un plan de acción propio que refleje las necesidades y realidades específicas de América Latina y el Caribe. Es así que, tras largos esfuerzos de parte de las autoridades de los países, surge el Plan de acción regional, eLAC, el cual se constituye como el principal esfuerzo conjunto de políticas encarado en la región y a su vez en la herramienta operativa para la consecución de las metas de la CMSI en conjunto con los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

El Plan de Acción Regional apunta a la creación de un entorno habilitador para la implementación de políticas, tendientes a coordinar y encaminar los distintos esfuerzos e iniciativas existentes e incorporar el uso de las TIC a los diferentes ámbitos de actividades que conforman las sociedades, aprovechando economías de escala y reducción de costos en la adopción de las TIC.

La idea central del eLAC es identificar lo urgente y lo importante para América Latina y el Caribe, definiendo el Plan de Acción eLAC2007 (ver <http://www.cepal.org/SocInfo/eLAC>) con 30 metas y 70 actividades a desarrollar durante el periodo 2005-2007. De esta forma, se busca adaptar las particularidades regionales a las metas de la comunidad global, cumpliendo una función de intermediación entre las necesidades de los países de la región y el ritmo de desarrollo mundial.

6.2 Objetivos y estructura de funcionamiento del eLAC

Para cumplir con su función de intermediación el plan se basa en lineamientos que apuntan a conseguir tres tipos de beneficios, que retroalimenten su dinámica evolutiva:

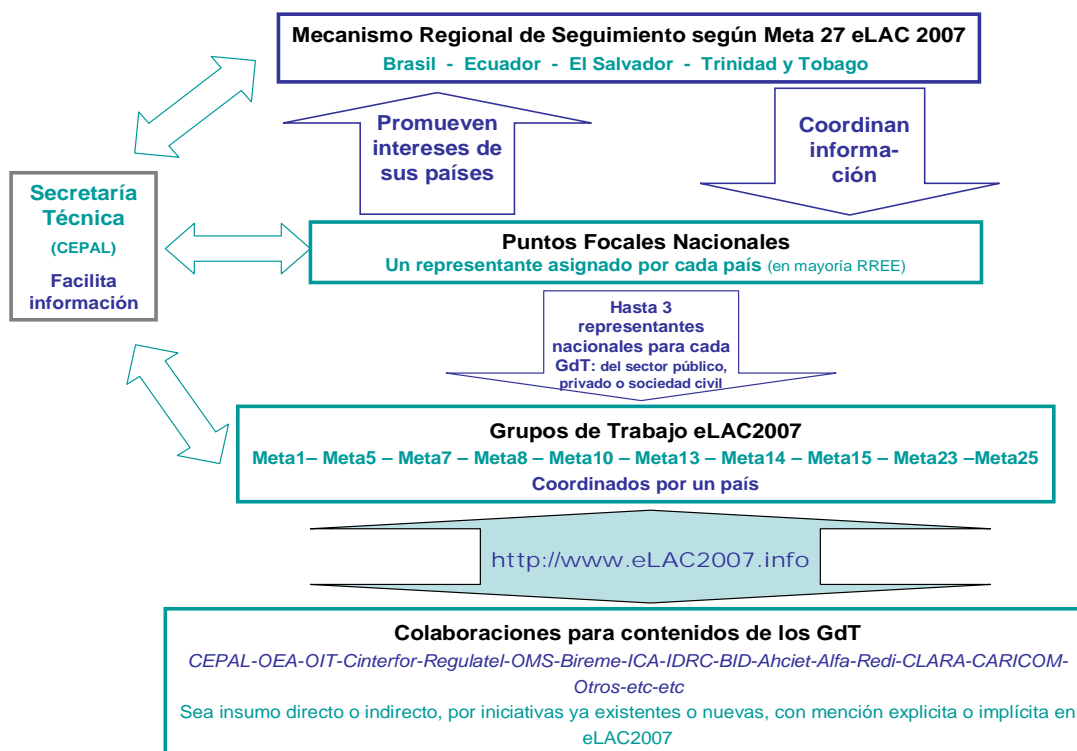
- **Potenciar proyectos regionales:** se pretende reforzar iniciativas y proyectos de cooperación regional, a fin de obtener beneficios derivados de la sinergia de un trabajo conjunto coordinado. Para ello, se recurre a las organizaciones regionales existentes especializadas en temas particulares, o en su defecto, se impulsa la creación de instancias de integración y cooperación regional.
- **Impulsar estrategias:** se procura alentar iniciativas y logros en áreas específicas, estableciendo lineamientos de acción y definiendo indicadores que orienten sobre el grado de avance en el desarrollo de la sociedad de la información.
- **Profundizar temas críticos:** se busca aumentar el conocimiento y la comprensión de áreas críticas para apoyar la definición, diseño, implementación y evaluación de políticas. La

elaboración de estudios a través de grupos de trabajos, ligados a organismos relevantes en el tema, apunta a una mejor comprensión de temas nuevos y complejos.

Las actividades del eLAC2007 pueden ser clasificadas en función a estas orientaciones. La mayoría de las 70 actividades que conforman el plan apuntan a la acción. Se asocian con el potenciar proyectos regionales y la profundización del conocimiento en temas críticos. Para impulsar estrategias, se recurre tanto a actividades orientadas a la acción, como orientadas a resultados cuantificables.

La estructura funcional del eLAC se compone de un Mecanismo Regional de Seguimiento, conformado por cuatro países: Ecuador, El Salvador, Brasil y Trinidad y Tabago; Puntos Focales Nacionales que coordinan la participación de cada uno de los países en los diferentes niveles de la estructura de funcionamiento del eLAC; Grupos de Trabajo (GdT), integrados por representantes de los países, creados según lo establecido en algunas metas del Plan de Acción Regional (véase figura 1). Los países pidieron a la CEPAL actuar como una secretaría técnica, coordinando labores e intercambiando información entre las distintas instancias. Aunque la estructura ha facilitado la organización de las acciones, aún quedan algunos retos tales como dotar de mayor formalidad a los mecanismos e instancias.

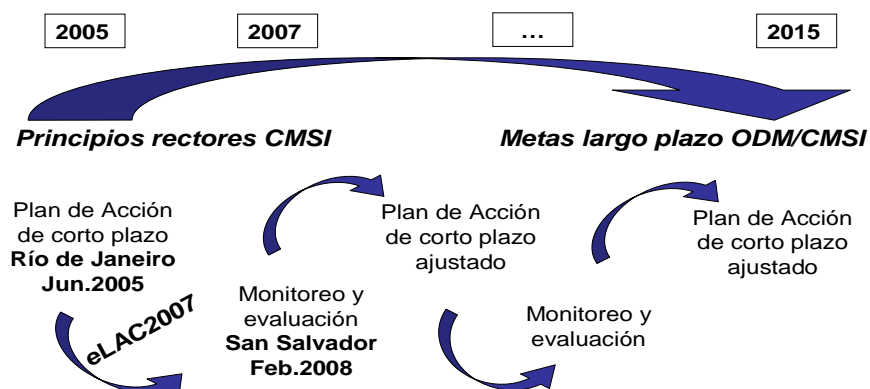
FIGURA 1
ESTRUCTURA FUNCIONAL DEL ELAC2007



Fuente: Mecanismo Regional de Seguimiento del eLAC2007, Newsletter No. 2, eLAC2007.

Dado el carácter eminentemente dinámico de las TIC, el Plan de Acción, aunque está inspirado en una visión de largo plazo (hacia 2015), está planteado a través de acciones de corto plazo. Esto da la oportunidad de revisar el cumplimiento de las metas y reformular los objetivos, conforme éstos se van cumpliendo y de acuerdo a las nuevas necesidades que emerjan de la dinámica propia de dichas tecnologías (ver figura 2).

FIGURA 2
PLANES CONSECUTIVOS DE CORTO PLAZO PARA IMPLEMENTAR VISIONES DE LARGO PLAZO EN CONTEXTOS INCERTIDUMBRE



Fuente: Mecanismo Regional de Seguimiento del eLAC2007, Newsletter No. 2, eLAC2007.

De hecho, entre abril de 2006 y septiembre de 2007, la CEPAL realizó un ejercicio de consulta (Delphi) de prioridades de políticas para evaluar la importancia de las metas del eLAC2007, y definir así una nueva agenda regional para el periodo 2007 a 2010,²¹ eLAC2010. El ejercicio recibió 1.454 aportes de los sectores público, privado, académico y de la sociedad civil.²² El resultado del proceso es un documento que fue entregado a los gobiernos de la región como insumo para las negociaciones que culminarán en la Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información a realizarse en San Salvador en febrero de 2008.

Comparando los resultados del Delphi con las 70 metas del eLAC2007, se observa que 19% corresponden a metas del eLAC2007; 60% guardan relación con las mismas, habiendo sido ajustadas a contextos cambiantes y al avance de la sociedad de la información, mientras que 21% señalan nuevos desafíos. El resultado del ejercicio muestra que un intervalo de tres años parece tiempo razonable para revisar la agenda de políticas puesto que después de ese lapso, fue necesario realizar ajustes en más de la mitad ellas, a tiempo que la quinta parte del nuevo plan apunta a retos que hasta hace tres años todavía no existían en las propuestas de política regional.

Otra innovación en el diseño del plan regional es su énfasis en la coordinación de acciones públicas y privadas. Para construir sociedades de la información inclusivas y eficientes se requiere de políticas públicas en las que colaboren todos los sectores que de una u otra forma estén involucrados con las TIC. La complejidad de la tarea y la característica transnacional de las redes digitales exigen que se establezcan estrategias multilaterales de acción para impulsar y gestionar la integración de los países como sociedades de la información.

La mayoría de las iniciativas del eLAC2007 estaba en marcha desde hacía años y contaban con recursos provenientes del gobierno y el sector privado. Con el eLAC2007, se logró aunarlas constituyendo un escenario referente del accionar público-privado, que facilita la coordinación de iniciativas y el logro de sinergias, evitando la duplicación de esfuerzos y

²¹ Véase Hilbert y Othmer, 2007, "Delphi de prioridades de políticas eLAC: Consulta multisectorial sobre prioridades de políticas TIC para el año 2010 en América Latina y el Caribe".

²² Según la información disponible, el Delphi del eLAC sería el ejercicio en línea de formulación participativa de políticas más extenso en la historia de los procesos intergubernamentales en América Latina y el Caribe.

liberando recursos que pueden ser utilizados para impulsar nuevos proyectos. Gran parte de las actividades del eLAC2007 ha sido llevada a cabo por sectores no vinculados al Estado en cooperación con los gobiernos, quienes son los que deciden sobre las acciones y coordinación del plan. En este sentido, la plataforma realza la funcionalidad del sistema multilateral vigente al introducir ciertas características de democracia directa. Se perfila así un nuevo estilo de acción multilateral en la cual se da cabida a actores de la sociedad civil junto a los representantes estatales (Maurás y Ferrero, 2007; O'Brien y otros, 2000; Cox, 1997).

6.3 Avances en un desafío multisectorial

El OSILAC (Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe) ha realizado un inventario de los avances y el estado actual del desarrollo de las Sociedades de la Información en América Latina y el Caribe, orientando su investigación en 27 de las 30 áreas temáticas prioritarias en la región, tal como especifica el Plan de Acción Regional para la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe, eLAC2007. El monitoreo del eLAC2007 mostró que la región ha progresado en el desarrollo de las sociedades de la información: 15 de las 27 áreas temáticas monitoreadas presentan avances e incluso avances fuertes; mientras que, por el contrario, las 12 restantes tienen adelantos insuficientes o sólo moderados (cuadro 4). Es importante recordar que cada área se compone de diversas actividades y que el avance de los países no es homogéneo.²³

CUADRO 4
AVANCE DE LAS ÁREAS TEMÁTICAS DEL ELAC2007

Ámbito	Meta	Grado de avance
A. Acceso e inclusión digital	1 Infraestructura regional	Avance
	2 Centros comunitarios	Avance fuerte
	3 Escuelas y bibliotecas en línea	Avance
	4 Centros de salud en línea	No avance
	5 Trabajo	Avance moderado
	6 Gobiernos locales	Avance fuerte
	7 Tecnologías alternativas	Avance moderado
B. Creación de capacidades y de conocimientos	8 Software	Avance moderado
	9 Capacitación	Avance
	10 Redes de investigación y educación	Avance fuerte
	11 Ciencia y tecnología	No avance
	12 Empresas	Avance
	13 Industrias creativas y de contenidos	Avance
	14 Gobernanza de Internet	Avance
C. Transparencia y eficiencia públicas	15 Gobierno-electrónico	Avance
	16 Educación-electrónica	Avance fuerte
	17 Salud-electrónica	No avance
	18 Catástrofes	No avance

²³ Cuando se indica que hubo avance en cierta área, no implica que haya progreso uniforme en los 33 países que conforman América Latina y el Caribe, sino más bien de una percepción resultante del proceso de monitoreo, que deriva de distinguir la existencia de un mayor o menor grado de esfuerzos en la región, en relación a un área temática más amplia. Esto no descarta que puedan haber progresos en aspectos específicos y casos particulares que no estén de acuerdo con las clasificaciones generales del cuadro.

Ámbito	Meta	Grado de avance
	19 Justicia electrónica	Avance moderado
	20 Protección ambiental	Avance moderado
	21 Información pública y patrimonio cultural	Avance
D. Instrumentos de política	22 Estrategias nacionales	Avance
	23 Financiamiento	No avance
	24 Políticas de acceso universal	No avance
	25 Marco legislativo	No avance
	26 Indicadores y medición	Avance fuerte
E. Entorno habilitador	27 Seguimiento a la Cumbre Mundial y la ejecución del eLAC 2007	Avance fuerte

Fuente: OSILAC (2007).

Es notable que las metas relativas a la creación de capacidades y conocimiento, y acceso e inclusión digital muestren mayores avances que los ámbitos de transparencia y eficiencia pública, relativos al desarrollo de aplicaciones electrónicas y de instrumentos de política (cuadro 4). Cinco de las siete metas donde no hubo avances son del segundo grupo, mientras 9 de las 15 metas con avances o avances fuertes pertenecen al primero. Lo anterior se deriva del hecho que los países concentran muchas de sus acciones en las actividades que presentan más avances, que a su vez corresponden a los temas de mayor presencia en las agendas nacionales.

Destacan los avances en conectividad, tal como la mayor penetración de telefonía e Internet, el despliegue de centros de acceso público a las TIC, la conectividad de los municipios y gobiernos locales, la interconexión de redes de investigación y educación, principalmente entre las universidades de la región. Dentro de las aplicaciones electrónicas destaca el estancamiento del área de salud y del uso de herramientas digitales para la gestión de catástrofes naturales, áreas en las cuales las TIC no han sido incorporadas ampliamente. Tal como señalan los capítulos respectivos, la era digital todavía no ha llegado a estas áreas que son críticas para el desarrollo; el uso de las TIC para la digitalización de procesos de salud y gestión de desastres naturales puede definir la vida o muerte, pero sus potencialidades parecen no haber calado a fondo en los agentes relevantes de dichas áreas. Así, las sociedades de la información de la región todavía tienen muchas posibilidades tecnológicas no utilizadas en este aspecto. En cuanto a instrumentos de política, destaca la paralización de las áreas de financiamiento y políticas de acceso universal, tal como en la implementación y el funcionamiento del marco legislativo. El hecho que en la mayoría de los países de la región se hayan creado fondos de acceso universal que no han sido utilizados, muestra que el desafío de la política muchas veces no consiste en la creación de legislaciones y marcos regulatorios, sino en su implementación efectiva. Del mismo modo, en materia de derecho informático, se observa que el simple establecimiento de normas no es suficiente, siendo necesaria la formación de peritos, jueces, abogados, entre otros que sean capaces de poner en práctica la normativa.

Desde el punto de vista de la formulación de políticas, queda claro que la institucionalización de una estrategia transversal de tantos temas diferentes, es un proceso de gran complejidad. Debido a lo anterior, es importante el avance que se observa en este aspecto. Los países de América Latina y el Caribe han optado por diferentes modelos para resolver el reto de la coordinación de una política transversal, con resultados dispares, sin embargo el tema TIC ha logrado ocupar un indiscutible espacio en las agendas políticas, iniciándose un importante proceso de maduración en torno a ellas.

6.4 Lecciones de la coordinación regional

Los gobiernos de la región solicitaron a la CEPAL “mantener y desarrollar indicadores que permitan evaluar y difundir en forma permanente los adelantos logrados en la región, sobre todo respecto de las metas del eLAC2007”, y dar seguimiento a la implementación del plan.²⁴ Esta fase de evaluación es particularmente importante para el diseño de planes consecutivos de corto plazo, cuyos avances deben ser monitoreados para hacer los ajustes necesarios. La CEPAL a través de OSILAC, realizó a mediados de 2007 una segunda evaluación del eLAC.²⁵ De los resultados obtenidos se derivan cinco conclusiones para retroalimentar el proceso, en especial en relativa a la renovación o extensión temporal del esfuerzo de coordinación regional y a su contenido.

1. La separación conceptual entre acceso, capacidades, aplicaciones y políticas puede llevar a un enfoque parcial y fragmentado del desarrollo digital.

La separación conceptual entre acceso, capacidades, aplicaciones y políticas se deriva de una visión tecnológica que ha mostrado ser útil en el ámbito de la investigación y el análisis de las sociedades de la información, fomentando la comprensión del fenómeno, su dinámica y las interrelaciones entre los diferentes componentes de su desarrollo. Mientras los beneficios analíticos de ese modelo son indiscutibles, el monitoreo del eLAC2007 evidencia que el uso de un marco conceptual con esas características para la formulación de políticas puede inducir a un desarrollo digital no integral pues existe el riesgo que el acceso y las capacidades puedan ser interpretados como fines y no como medios. Lo anterior sugiere que en un planteamiento con fines políticos y no analíticos, puede ser conveniente cambiar hacia una perspectiva basada en los beneficiarios y destinatarios del desarrollo digital.

En cada sector a considerar, el desarrollo de elementos como acceso, capacidades, aplicaciones y políticas debe ser impulsado con una visión holística. Esto es aun más válido si se considera que entre éstos se debe generar un círculo virtuoso, en el que el acceso promueve el uso y para el cual es necesario contar con capacidades, que a su vez aumentan los requerimientos de acceso. Por lo tanto, es necesario trabajar simultáneamente en cada uno de estos campos con políticas integrales que apunten a las necesidades específicas de cada sector de la economía y sociedad. El desarrollo de las TIC debe seguir la organización actual de las sociedades y no a la inversa. La conclusión es que un plan de acción digital se debe estructurar según sus beneficiarios y destinatarios, impulsando el desarrollo integral en materia de acceso, capacidades, aplicaciones electrónicas y políticas.

2. Hay grandes beneficios de usar el eLAC2007 como metaplataforma público-privada de cooperación regional

El eLAC2007 es una plataforma de actividades públicas y privadas, en la que gran parte de sus acciones son ejecutadas por entidades y redes privadas con el apoyo de sus gobiernos. Las particularidades del desarrollo digital, tales como la naturaleza transversal y genérica de las TIC y la velocidad del ciclo de innovación, hacen imprescindible una estrecha cooperación pública-privada. Así, se pueden observar avances importantes en las actividades impulsadas por entidades privadas, tales como agencias de la sociedad civil, redes académicas, fundaciones o empresas. Dada las interrelaciones y la similitud de aspectos del desarrollo digital en el sector público y en la esfera privada, la cooperación puede tener efectos positivos, incluso en áreas de exclusivo dominio

²⁴ Resolución 629 (XXXI), Informe Trigésimo Primer Período de Sesiones de la Comisión Económica para América.

Latina y el Caribe, Uruguay, 20 al 24 de marzo 2006, <http://www.cepal.org/pses31/>.

²⁵ Véase “Monitoreo del eLAC2007: avances y estado actual del desarrollo de las Sociedades de la Información en América Latina y el Caribe”, OSILAC 2007. “¿En qué situación se encuentra América Latina y el Caribe en relación con el Plan de Acción eLAC 2007?”, OSILAC 2005.

público. La conclusión lógica por tanto es que un plan de acción regional para el desarrollo digital puede ser una eficiente plataforma de cooperación público-privada.

3. El desarrollo digital de áreas del sector público muestra fuerte heterogeneidad entre países que puede ser una base para la cooperación regional

Las actividades que estaban a cargo del Estado, presentan mayor heterogeneidad en su grado de avance entre los países que aquellas que dependían de la iniciativa privada, según resultados del monitoreo de OSILAC (2007). Así, la conectividad de gobiernos locales y escuelas públicas era tanto o más desigual que la conectividad entre empresas o escuelas privadas. El hecho que algunos países hayan avanzado más rápido que otros que se encuentran en un estado de desarrollo económico similar, muestra que el nivel de ingreso pasa a ser una variable determinante, aunque no es una barrera insuperable. La identificación de las mejores prácticas y el intercambio de experiencias entre entidades públicas ha sido uno de los beneficios importantes del eLAC2007. En este sentido, la heterogeneidad entre los países puede ser utilizada como elemento impulsor de avances, razón por la cual OSILAC sugiere aumentar la intensidad del monitoreo de actividades como medio para la identificación de mejores prácticas y facilitar el intercambio de experiencias entre autoridades del sector público en la región.

4. Las actividades orientadas a resultados cuantificables son menos útiles si los indicadores son imprecisos o se miden en términos relativos.

El análisis del avance de las TIC no es una fortaleza para muchos países de la región, toda vez que no existen procesos sistemáticos para la generación de indicadores cuantitativos que sirvan para hacer evaluaciones. Por este motivo, durante el proceso de elaboración del eLAC2007 se debió utilizar indicadores imprecisos, como “aumentar considerablemente...”, o indicadores relativos, como “duplicar el número de...”. Una de las lecciones aprendidas fue la importancia de tener metas cuantificables para avanzar en las discusiones de política. En el año 2005, algunas metas cuantitativas de eLAC2007 fueron establecidas con total ignorancia sobre el estado de avance en la región. No obstante, el hecho de que exista un objetivo cuantificable motivó la medición de los fenómenos relacionados y aumentó la profundidad del debate. Por ejemplo, la meta 2.1 del eLAC2007 apuntaba a reducir el promedio nacional de usuarios potenciales en centros de acceso comunitario a Internet “a 2.000 personas por centro”, sin distinguir entre centros públicos o centros privados. Después de un inventario no exhaustivo, resultó que en 2005, el promedio regional era de 2.345 usuarios potenciales por centro público de acceso (Maeso y Hilbert, 2006), es decir, al mismo tiempo que la meta 2.1 fue aprobada en el año 2005, la región ya la había superado ampliamente. Desde entonces, algunos países (como Brasil, Chile, República Dominicana y Guatemala) han creado observatorios nacionales para monitorear el fenómeno, obteniéndose resultados más precisos. La lección resultante es que aunque la meta haya sido formulada como poca base, fue más importante atreverse a asignar un número, que el valor del mismo pues eso dio lugar a un círculo virtuoso entre monitoreo y elaboración de política que aumentó el conocimiento sobre el tema.

Desde el punto de vista regional del eLAC, la heterogeneidad entre países no es el foco de atención. Las metas expresadas en valores absolutos no debe ser entendidas como el “mínimo común denominador” para los 33 países de la región, sino como un promedio regional (Hilbert y Othmer, 2007). El primer acercamiento no sería útil porque ese “mínimo común denominador” sería determinado por el país menos desarrollado y los objetivos cuantificables para la región necesitarían ser definidos según las condiciones de su miembro más débil.²⁶ Por el contrario, la interpretación de las metas como un promedio regional puede convertir la dispersión en torno a la misma en una

²⁶ Esta es la única manera de asegurar que todos los países puedan alcanzar la referencia.

oportunidad para el intercambio regional de experiencias. Ello permitiría a las autoridades identificar mejores prácticas al permitirles conocer casos que ya han resuelto desafíos semejantes, lo cual da bases para la cooperación técnica. La recomendación es que para las actividades cuantificables, se definan metas en términos absolutos que apunten a un promedio para la región.

5. Las actividades orientadas a la acción muestran más avances si los socios y los mecanismos de acción están bien definidos

Entre las actividades orientadas a la acción, las que buscaban fortalecer proyectos regionales y profundizar conocimiento presentaron mayores avances, habiendo sido más fáciles de desarrollar cuando contaban con un mecanismo de puesta en marcha preciso. Los avances fueron más significativos y se dieron cuando en el plan se indicaba quién llevaría adelante una acción; un grupo de trabajo o una agencia o red regional especializada que actuaba como socio y contaba con recursos, contactos e institucionalidad sólida. Las actividades orientadas a profundizar conocimiento más exitosas fueron las que aprovecharon sinergias al contar con la colaboración de una institución establecida, que facilitaba la canalización de los esfuerzos. El Mecanismo Regional del Seguimiento eLAC2007 (2007) destaca que esta formalización de la cooperación con los mecanismos regionales existentes no contradice el deseo de las autoridades de algún país de encabezar la discusión sobre un tema en particular; por el contrario, una alianza entre las agencias públicas-privadas activas en la región y con los gobiernos, conduce a la sinergia, a la ventaja de la continuidad y a compartir los recursos.

IV. Perfiles de los países

Argentina

Vista preliminar

Argentina es un país ubicado en la zona sur oriente de Sudamérica. Por su extensión, es el segundo país más grande de la región y limita con Brasil, Paraguay, Uruguay, Bolivia, Chile y el Océano Atlántico. Su administración es de tipo federal y se encuentra dividido en 23 provincias.

Luego de la recesión²⁷ producida por una profunda crisis macroeconómica en 2001 y 2002, los últimos años mostraron una fuerte recuperación, con un crecimiento del 9% entre el 2003 y el 2005, con una disminución de los niveles de indigencia que cayeron de 20,4% a 8,0%.

Es importante resaltar la extrema disparidad existente entre y dentro de las provincias argentinas. Mientras más del 30% de los hogares en las regiones desfavorecidas del norte²⁸ se encuentra bajo la línea de pobreza²⁹ o tiene sus necesidades básicas insatisfechas (NBI),³⁰ en otras ciudades (Buenos Aires, Río Gallegos, Ushuaia y Río Grande) el promedio de habitantes por debajo de la línea de pobreza es menor al 9%.

CUADRO 5
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

Indicadores sociales y macroeconómicos	2006
Población (millones) ^a	39,53
PIB per cápita (US\$) ^b	5.150
Desempleo (%) ^c	7,5
Pobreza (%) ^d	23,4
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^e	0,869 (38º)
Tasa de alfabetización ^f	99%
Indicadores TIC^g	2007
Líneas fijas/100 hbts.	24,03
Líneas móviles /100 hbts	102,2
PCs por cada 100 hbts.	n.d
Usuarios de Internet /100 hbts.	23,55
Suscriptores banda ancha/ 100 hbts.	6,58

Fuente: ^a Internacional Telecommunication Union. En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=16>

^b Banco Mundial. En línea: <http://devdata.Worldbank.org/external/CPProfile.asp?PTYPE=CP&CCODE=ARG>

^c Al cuarto trimestre de 2007. Instituto Nacional de estadísticas de la República de Argentina (INDEC). En línea: http://www.indec.mecon.ar/principal.asp?id_tema=29

^d Al primer semestre de 2007. INDEC

^e Año 2007. PNUD.

^f UNICEF. En línea: http://www.unicef.org/Spanish/in_foby_country/argentina_statistics.html

^g International Telecommunication Union. En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=16>

²⁷ El Producto Bruto Interno argentino decreció un 11% y la pobreza superó su techo histórico.

²⁸ Excepto la provincia de La Rioja.

²⁹ Según datos para el segundo semestre de 2006.

³⁰ Un hogar tiene NBI si presenta al menos una de las siguientes características: más de tres personas por cuarto, condiciones de vivienda inconvenientes (esto es, viviendo en un lugar que no sea una casa, departamento o rancho), viva en un hogar sin retrete, tenga al menos un niño en edad escolar (entre seis y doce años) que no asiste a la escuela, donde una persona ocupada tiene cuatro o más personas a cargo y cuyo jefe no haya completado el tercer grado de escolaridad primaria.

Argentina cuenta con el promedio de escolaridad más alto de la región. En 2003, la tasa de inscripción preescolar fue mayor al 60%, similar a la de Latinoamérica pero muy superior al promedio mundial (38%). Posee una alta tasa neta de inscripción primaria (98% versus un 95% en Latinoamérica), y una tasa de terminación de la escuela primaria del 100%.³¹ Asimismo, en 2003 su tasa bruta de inscripción terciaria más que duplicó el promedio latinoamericano (64% versus 27%), e incluso superó los registros de países como China, Japón e Irlanda.

El gasto público argentino en educación, que hasta 2001 superaba el promedio latinoamericano, en 2002 cayó por debajo de éste (4,0% del PBI versus 4,3).³²

En el año 2003, Argentina tuvo la mayor tasa de investigadores por trabajador empleado, lo que indica que cuenta con una mano de obra capacitada, aunque estos números muestran una leve disminución desde los años noventa.³³ Sin embargo, el porcentaje de gasto argentino en I+D estuvo por debajo del promedio latinoamericano en los últimos años.

En el año 2004, la tasa de mortalidad fue de casi 8%, un punto menor que el promedio mundial, pero casi dos puntos más alto que el latinoamericano. En 2005, la tasa de mortalidad infantil (para niños menores a cinco años) fue de 17,4 por cada 1.000 nacimientos.³⁴ En 2004 la esperanza promedio de vida de los argentinos era de 75 años, tres y siete años mayor que los promedios latinoamericano y mundial respectivamente.

Argentina se caracteriza por una economía basada en los sectores agrícola y ganadero, minería y petróleo, e industria manufacturera.

Hacia la Sociedad de la Información

Las políticas tecnológicas en general han tenido muchas dificultades para lograr un lugar de atención en la agenda pública argentina. Sin embargo, es posible observar acciones concretas en algunas materias, las cuales han emergido de políticas de nivel medio que apuntaron a resolver problemas concretos en la eficacia de la administración del Estado.

Diagnóstico inicial

Aunque el sector de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) parece estar relativamente desarrollado respecto del promedio latinoamericano, todos los indicadores muestran un claro rezago respecto a otros países de la región, como por ejemplo, Chile y Uruguay.

La crisis macroeconómica marcó un antes y un después en el diseño de políticas para la reducción de la brecha digital. Gran parte de las políticas de superación de la pobreza hicieron posible el despliegue de TIC, permitiendo enfrentar la complejidad de la explosión de pobreza e indigencia.

A diferencia de otros países de América Latina, en Argentina no existe un seguimiento y actualización permanente de indicadores de TIC.

El número de servidores de Internet, que indica la capacidad de un país para producir, distribuir y usar el contenido electrónico local, era de 250 servidores por cada 100.000 habitantes en 2004 (número similar al de España y segundo en la región después de Uruguay). Dicha cifra

³¹ UNICEF.

³² Este es, lamentablemente, el último dato disponible. Sin embargo, cabe suponer que esta tendencia se ha revertido nuevamente durante los años más recientes.

³³ La Argentina comparte con Chile la mayor tasa de publicaciones académicas de la región.

³⁴ Naciones Unidas.

ha mostrado un importante crecimiento en los últimos años. Sin embargo, el número de servidores seguros de Internet aunque es similar al promedio de Latinoamérica (11 por cada millón de personas), es más de seis veces inferior al promedio mundial.

Argentina fue uno de los primeros países en privatizar los canales de televisión abierta y también, el que más rápido desplegó redes de televisión por cable.

La infraestructura en las áreas pobres y rurales es casi inexistente. De hecho, aunque el país esté bien posicionado a nivel internacional, los expertos aseguran que es uno de los países que menos ha contribuido a generar infraestructura de TIC en el ámbito rural o suburbano, tanto desde el sector público como desde el privado. Esto se vislumbra cuando se observan medidas que enfatizan la calidad sobre la cantidad.

En Argentina se promulgaron leyes, se sancionaron decretos y se emitieron declaraciones administrativas que fueron delineando una política regulatoria para el uso de TIC. De hecho, el país fue uno de los primeros en Latinoamérica en introducir legislación sobre la firma digital y el documento electrónico, dos componentes fundamentales del marco legal y los estándares tecnológicos básicos. El 30 de abril de 1996 se reglamentaron los archivos digitales,³⁵ estableciendo como órgano rector a la Contaduría General de la Nación.³⁶ En 1997 se establecieron pautas técnicas para elaborar una normativa sobre firma digital³⁷ con el fin de difundir esta tecnología en el ámbito de la Administración Pública Nacional.³⁸ También se emitieron pautas básicas para la integración de las páginas Web de la Administración Pública Nacional.

El andamiaje legal desplegado sólo tuvo objetivos de orden técnico³⁹ que apuntaron a acompañar las políticas de apertura económica y de modernización del Estado, en particular en las áreas de finanzas, tributaria y jurídica. En muy pocos casos se pueden observar intentos de estrategias generales orientadas a crear un sistema de políticas y estrategias de gobierno electrónico.

En particular, se generaron tres iniciativas:

- Programa Nacional para la Sociedad de la Información (1998).⁴⁰ El objetivo del Programa era “promover el acceso equitativo, el uso y la apropiación social de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), por considerarlo condición facilitadora de la inclusión social, contribuyendo así al desarrollo socioeconómico y la cohesión de la sociedad en su conjunto.”⁴¹
- Plan Nacional de Gobierno Electrónico (2004).⁴²

³⁵ Declaración Administrativa N° 43/96, la Jefatura de Gabinete de Ministros.

³⁶ Resolución 45/1997. Secretaría de la Función Pública, 24 de marzo de 1997 <http://infoleg.mecon.gov.ar/scripts1/busquedas/norma.asp?num=36789>

³⁷ Resolución 97

³⁸ http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/verNorma.do?num=42392&INFOLEG_OLD_QUERY=true

³⁹ Un listado completo de los componentes del Marco Legal vigente consultar el Área Información Legislativa y Documental del Centro de Documentación e Información del Ministerio de Economía y Producción de la República Argentina, http://www.infoleg.gov.ar/basehome/areas_informaticas.htm

⁴⁰ Conducción operativa: Secretaría de Comunicaciones de la Nación Argentina. Fundamento jurídico: Decreto N° 1018/98, modificado por decretos N° 252/00 y N° 243/01.

⁴¹ <http://www.ctc.gov.ar/>

⁴² Conducción estratégica: Jefatura de Gabinete de Ministros de Presidencia de la Nación, Subsecretaría de la Gestión Pública (SGP), Oficina Nacional de Tecnologías de la Información. Fundamento jurídico: expediente 004385/2004 del registro de la Jefatura de Gabinete de Ministros, ley 25506, decreto 1023 del 13 de agosto de 2001 y modificatorios y decretos 103 del 25 de enero de 2001, 624 del 21 de agosto de 2003 y 1028 del 6 de noviembre de 2003, y DECRETO (Poder Ejecutivo) 378/2005 del 27/4/2005.

- Consejo Estratégico para la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Este organismo estuvo compuesto por el Presidente de la Nación; el Secretario de Comunicaciones; el Secretario de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva; el Secretario de Industria, Comercio y Minería; el Secretario de Comercio y Relaciones Económicas Internacionales; el Subsecretario de la Gestión Pública y el Secretario de Educación; los Gobernadores de las provincias que se adhirieran y el Jefe de Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en el mismo caso.⁴³

Siguiendo el ordenamiento federal, las provincias más grandes han iniciado procesos similares al del Gobierno Nacional. Por ejemplo, la Provincia de Buenos Aires,⁴⁴ aprobó el Plan Estratégico de Gobierno Electrónico. Asimismo, la legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires sancionó el 27 de octubre de 2005 la ley N° 1.823 de Promoción del Desarrollo de la Sociedad de la Información.⁴⁵

Iniciativas Nacionales

Políticas de Acceso

Las políticas de acceso iniciadas durante la esporádica administración del presidente De La Rúa no tuvieron continuidad.

Algunos grandes esfuerzos, como el Programa de los Centros Tecnológicos Comunitarios (CTC), no tuvieron la continuidad necesaria para lograr los niveles de apropiación tecnológica por parte de las comunidades donde se instalaron. De los 1.350 CTC instalados en instituciones y organizaciones comunitarias en 723 localidades dispersas en todo el país, actualmente se carece de una idea clara de cuántos de ellos siguen con capacidad operativa. Este programa, que actualmente sigue en vigencia, ha sido reformulado para relacionar los CTC en cada provincia con los emprendimientos productivos a fin de brindar acceso a las TIC mediante acciones de capacitación y aprovechamiento de la innovación tecnológica aplicada a la producción. Sin embargo, esta reformulación no parece haber tenido un impacto significativo⁴⁶.

Las organizaciones estatales pioneras, como la Administradora Federal de Ingresos Públicos (AFIP) y Administradora Nacional de la Seguridad Social (ANSES), así como el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, el de Trabajo y el de Acción Social están desarrollando estrategias sectoriales de acceso e inclusión social. Igual cosa ocurre en las provincias más grandes y las agencias descentralizadas como el Consejo Federal de Inversiones (CFI), las cuales sirven como nodos de una red que está desarrollando políticas coherentes de conectividad y de desarrollo administrativo.

Los sectores más pobres de la sociedad usan Internet en lugares de acceso común (en especial en locutorios).

El Proyecto de Comunidad Digital está enmarcado dentro del programa Gobierno Digital del CFI y comprende tres proyectos ejecutados en simultáneo. Uno de ellos está relacionado con el acceso para la comunidad mediante Centros Digitales Comunitarios y Red de Escuelas.

⁴³ Fundamento jurídico: Ley 2253D/2003. El consejo tiene las facultades de evaluar y aprobar el Plan Nacional de Sociedad de la Información y el Conocimiento. Conducción Operativa del Plan: Secretaría de Comunicaciones.

⁴⁴ Decreto 1824/2002 del Departamento de Gobierno el 2 de agosto de 2002. En línea: http://cftp.sgp.gov.ar/contenidos/cofefup/documentos/docs/Decreto_1824-2002_Plan_Estrategico_de_gobierno_electronico_para_la_pcia_de_Bs_As.pdf

⁴⁵ En línea: <http://www.cedom.gov.ar/es/legislacion/normas.leyes/html/ley1823.html>

⁴⁶ Ver, entre otros, Ibáñez (2001) y Bassi y Rabadán (2002).

Una iniciativa destacable de orden local es la estrategia de “paradores electrónicos” para combatir la pobreza urbana en la Ciudad de Buenos Aires. El 11 de agosto de 2006 el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires presentó el proyecto “Ciberencuentros, una propuesta para chicos y chicas en situación de calle”. Bajo la órbita de la Dirección de niñez y adolescencia, el proyecto plantea la necesidad de “un proceso de desintegración gradual de la calle basado en la puesta en funcionamiento de una red de servicios de atención integral”, en el cual las TIC juegan un papel esencial. Por un lado, constituyen un gran atractivo para que los chicos se incorporen al programa y, por el otro, brindan las herramientas lúdicas, de aprendizaje y de formación laboral imprescindibles para la inserción social.

One Laptop Per Child (OLPC), o “una computadora por niño”, apunta a subsanar problemas de acceso. Sin embargo, una vez más, las estrategias parecen estar más enfocadas hacia la tenencia de tecnología (*top-down*) que a su apropiación (*bottom-up*). Una agenda para este desafío debería incluir esfuerzos en innovación organizacional y de gestión en pos del desarrollo de programas que logren índices creciente de apropiación de las tecnologías, para así lograr el uso efectivo de aplicaciones socialmente significativas.

Gobierno electrónico

Argentina cuenta con una estrategia de Gobierno electrónico, la cual es el resultado de un conjunto de acciones diversas, concretas y mensurables que, tomadas en conjunto, están dando forma a un ecosistema de TIC rico y en expansión.

Durante los años noventa se iniciaron las experiencias de AFIP y ANSES, dos “islas” de excelencia que no sólo se transformaron en los principales stakeholders de una estrategia de gobierno electrónico, sino que además facilitaron la determinación de estándares y políticas, el desarrollo de aplicaciones, el testeo y la adopción de tecnologías. El objetivo principal de estas organizaciones fue utilizar a la tecnología como herramienta de desarrollo. Las antiguas “islas” se convirtieron en verdaderas powerhouses de una red de organizaciones que está dando vida al ecosistema del gobierno digital.⁴⁷ Estos ejemplos de buenas prácticas de gobierno electrónico fueron acciones de largo aliento que tomaron diez años en madurar.

A través del Plan Nacional de Gobierno Electrónico se puso en línea, en septiembre de 2005, el portal del Estado Nacional creado por la Secretaría de Gestión Pública (SGP) de la Jefatura de Gabinete de Ministros.⁴⁸ Este portal cumple, finalmente, el objetivo básico de informar sobre el país mediante un canal centralizado de comunicación con el Estado, ofreciendo servicios a través de herramientas como la Guía de Trámites. El sitio ya contiene cerca de 300 páginas publicadas y su organización, por perfiles y por grandes núcleos temáticos de interés, garantiza un acceso sencillo, claro y veloz.

El Programa de Gobierno Digital: iniciado por el Consejo Federal de Inversiones (CFI)⁴⁹ en 2001, posee dos componentes. Uno de ellos es el área dedicada al seguimiento y relevamiento de las TIC en las provincias argentinas. Su objetivo es conocer el proceso de difusión de las TIC en las provincias y analizar su grado de avance en las administraciones públicas provinciales. Para ello, el CFI ha creado un Observatorio de Prácticas Exitosas de Gobierno Digital en el cual se genera información sistemática y regular sobre la penetración de las TIC en la sociedad y en los Gobiernos

⁴⁷ Roadmap for open ICT Ecosystems, Berkman Center for Internet & Society at Harvard Law School. En línea: <http://cyber.law.harvard.edu/epolicy/roadmap.pdf>, y <http://www.openization.org/>

⁴⁸ <http://www.argentina.gov.ar>

⁴⁹ El CFI es una agencia de desarrollo creada en 1959 por las provincias argentinas para favorecer el desarrollo armónico de todas las regiones. Su gobierno está ejercido por la Asamblea de Gobernadores, que nombra una junta permanente de ocho miembros para que ejerza la supervisión sobre la Secretaría General. Dicha secretaría está a cargo de la gestión técnica y administrativa de los programas de desarrollo y promoción económica. En línea: <http://www.cfired.org.ar>.

de las provincias. El segundo componente está representado por el área dedicada a la promoción de planes piloto de gobierno digital. Entre ellos podemos destacar los Proyectos Comunidad Digital y “Comunicándonos Mejor”. En el primero, se han seguido acciones como los Centros Digitales Comunitarios y Red de Escuelas, implementación de Sistemas de Información en la comuna, desarrollando el portal con guía de trámites y guía productiva, y un Registro Único de Beneficiarios (RUB) y Cultura Digital, que permite centralizar y documentar la información cultural de la comunidad. Estos tres proyectos en conjunto brindan el marco para la realización de experiencias de e-government, de e-cultura y de e-inclusión en la comunidad. El Proyecto “Comunicándonos Mejor” de la provincia de San Juan está basado en un portal comunitario que promueve el interés de la población de diferentes segmentos sobre el uso de las TIC. El portal está destinado a brindar un espacio en Internet para la comunidad en sus distintas expresiones, escuelas, centros culturales, ONGs, sectores de la producción e instituciones de gobierno locales, para que puedan difundir la información sobre sus actividades, crear contenidos y conectarse con el mundo.

A nivel provincial, las iniciativas son más bien autónomas. Quizás la excepción sea el caso de la provincia cuyana de Mendoza, donde las políticas de *e-government* están a cargo de la Unidad de Reforma y Modernización del Estado. Esta Unidad nació en 2001 sobre la base de un Comité de Reforma. El ejecutivo provincial creó un equipo de trabajo *ad-hoc* directamente dependiente de la jefatura de gobierno, un nivel de autonomía y recursos difícil de lograr en este tipo de casos. La Unidad tiene a cargo “la reforma del Estado mediante la incorporación de TIC de cara a los ciudadanos”, y ha avanzado en puntos centrales de una reforma integral de la administración del Estado provincial.⁵⁰

Algunas iniciativas importantes, son:

- El Supercentro de Datos de la Provincia de Córdoba: tiene como función central el diseño y programación de bases de datos, la estandarización de información y la articulación de las diferentes redes de la administración pública. Se ha convertido en el nodo central de información provincial y en el soporte principal de todos los proyectos de gobierno digital de la Provincia.
- Sistema de Gestión de Recursos Humanos de la Provincia de Salta. El proyecto crea un sistema que permite unificar todos los procesos de recursos humanos de la Administración Pública Provincial. La principal ventaja que ofrece el Sistema es la integración de los procesos a través de una única Base de Datos.
- Sistema de Administración Financiera de la Provincia de Salta. El proyecto permite disponer de un sistema de administración financiera integrado para toda la provincia, articulando 32 unidades que trabajan con una base de datos centralizada lo que optimiza las operaciones administrativas y/o financieras y un sistema de control.
- Guía Orientadora de Trámites de la Provincia de Mendoza. La Guía orientadora de trámites es un sistema que permite a cualquier usuario obtener información y gestionar digitalmente trámites las 24 horas, los 365 días del año. En la actualidad permite gestionar trámites provinciales y nacionales (es el caso de la aduana) vía Internet. Recibe un promedio de 4.500 vistas al mes para sus casi 6000 trámites registrados.
- Portal del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires: el portal se ha convertido en uno de los más importantes medios de acceso a información útil sobre la Ciudad de Buenos Aires, concentrando la gestión online de más de 250 servicios, trámites y reclamos. Se destaca el Sistema Único de Denuncias, el cual permite realizar denuncias online sobre

⁵⁰ <http://www.reforma.mendoza.gov.ar/>

actos de corrupción. A su vez, permite realizar el seguimiento de la denuncia y conocer su estado de evolución.

- Digitalización de Actas de Nacimiento del Registro Civil de la Provincia de Santa Fe: La Dirección General de Registro Civil (DGRC) inició un piloto de Digitalización de un millón de partidas sobre un total de 11 millones. Las partidas en formato digital han permitido optimizar los tiempos de entrega de las solicitudes, mejorar el servicio a los ciudadanos, resguardar en forma más eficaz y eficiente los datos contenidos en las partidas y mejorar la organización del Registro. Para el caso de las partidas digitalizadas el trámite se realiza en solo minutos otorgándosele al solicitante una copia de la partida autenticada y de excelente calidad.
- Homologación y estandarización de datos de la Provincia de Buenos Aires: el proyecto optimiza el sistema de información público provincial mediante la mejora en la calidad de datos que ingresan al sistema de información y la fluidez en el intercambio de la misma entre organismos. Trabaja sobre dos ejes; la calidad de datos, mediante la adopción de un conjunto mínimo de datos para estandarizar la captura en la Administración Pública Provincial de modo de homogeneizar el almacenamiento; y el intercambio.
- Otro caso a destacar es el de la ciudad de Rosario, ubicada en la provincia central de Santa Fe, donde se encontró un ejemplo de liderazgo y visión, tanto política como tecnológica, de un dirigente político de primer orden. En septiembre de año 2006, el Intendente Lifschitz presentó una nueva etapa del proceso de modernización municipal que involucra nuevos servicios, modalidades de acceso a la información y trámites por Internet. Lifschitz se refirió al e-government como una política concreta para acercar el Gobierno al ciudadano “con igualdad e inclusión, dos valores por los que vale la pena seguir marcando caminos y dirigiendo voluntades”. El proyecto involucra nuevos servicios y modalidades de acceso a la información, así como trámites a través de la página Web del municipio, la puesta en línea de la Normativa Municipal (ordenanzas, decretos y resoluciones), un Mapa Interactivo de la Ciudad, y la consulta en línea de las licitaciones que llevan a cabo las distintas reparticiones municipales. Si bien estos planes no distan de otras gestiones de grandes ciudades, forman parte de una estrategia a largo plazo, enmarcados dentro del plan Ciudad Digital 2010. De esta forma Rosario va en vías de constituirse en la primera ciudad argentina con un sistema de comunicación inalámbrica a la Red que pueda ser utilizado sin costo por todos los habitantes que posean una PC con conectividad Wi-Fi.⁵¹

Educación electrónica

Las iniciativas en educación electrónica han seguido ritmos dispares en el país. Algunas iniciativas, quedaron fuera del alcance de políticas públicas sustentables y debieron reformularse.

El Programa Mi PC,⁵² impulsado por el Ministerio de Economía y Producción de la Nación, constituye un esfuerzo conjunto entre las empresas de tecnología más importantes y el Gobierno Nacional, con el fin que todos los hogares argentinos cuenten con un PC para así achicar la brecha digital existente. El principal objetivo de este plan fue incrementar en 10.000.000 el número de PC en el país en los primeros cinco años. Asimismo, el Programa incluye un curso de iniciación en el uso de la PC, con cuatro clases presenciales de una hora y media cada una para quienes tienen pocos o ningún conocimiento de informática. Consta de dos líneas de acción complementarias: por un lado, se ha promocionado entre las empresas del

⁵¹ En línea: <http://www.rosario.gov.ar/>

⁵² En línea: <http://www.programamipc.gov.ar/>

sector, el armado de un paquete de oferta tecnológica de calidad a un costo reducido, de manera que la computadora esté al alcance de sectores más amplios de la población; por otro lado, y sobre la base de una porción de los fondos obtenidos por las ventas de dichos equipos y de donaciones en especies realizadas por empresas e instituciones participantes, ha generado y está implementando una política destinada a la creación de Centros de Enseñanza y Aprendizaje informático (CEA) públicos y gratuitos, con el fin de reducir la brecha digital estructural, compuesta principalmente por fenómenos de analfabetismo digital en sectores de bajos ingresos. El Ministerio de Economía y Producción actúa como organismo articulador, definiendo el marco al cual se deben ajustar las empresas que participan en este proyecto. Por su parte, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) establece los estándares mínimos de calidad en los componentes de los productos que ofrece el Programa y realiza el diagnóstico gratuito de las fábricas de ensamblado que participan en el Programa. Todas las empresas participantes realizan aportes a un Fondo de Responsabilidad Social y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) recibe dichos aportes y realiza el seguimiento del Programa. Por su parte, el Ministerio de Economía y Producción selecciona las ONG y crea los CEA, utilizando los fondos recaudados.⁵³

Educ.ar es un portal educativo que se inició como un gran esfuerzo público-privado para reducir la brecha digital. Durante su evolución tuvo que ser reformulado y de alguna forma “estatizado”. El proyecto posee un modelo de negocios muy particular; se lanzó al mercado en septiembre de 2000, todavía en tiempo de la burbuja punto.com, como “la primera empresa de Internet del Estado destinada a la educación.”⁵⁴ Para la creación del portal, el empresario argentino Martín Varsavsky donó 11,2 millones de dólares, un dólar por cada alumno argentino.

Este portal sufrió dos golpes. Uno global, la caída de la burbuja especulativa alrededor de los proyectos punto.com, y otro local, la crisis socioeconómica argentina de fines del 2001. Luego de estos cambios mayores, el modelo de negocio de la empresa de Internet del Estado fue inviable, y se convirtió en una dependencia del Ministerio de Educación. En la actualidad, el portal está completamente reformulado como un espacio de recursos educativos, de comunicación y publicación y de capacitación docente.

De las 7.384 escuelas secundarias y 29.712 primarias que se calculaban conectar a Internet en la fundación del portal muy poco se ha avanzado. Educ.ar sólo ha conectado en forma directa a 15 escuelas de todo el país.

De todos los programas existentes en el Ministerio de Educación, el que ha invertido en forma consistente en el área de informática educativa ha sido el Programa de Mejoramiento del Sistema Educativo (PROMSE). Este Programa, que está financiado por el BID, comenzó a ser efectivamente usado a fines de 2003. En sus años de existencia, ha aportado equipamiento y formado docentes en forma continua y se orienta a apoyar a las jurisdicciones en el mejoramiento de la calidad, la equidad y la eficiencia del sistema educativo. El programa reconoce que el fortalecimiento de este nivel implica actuar sobre las condiciones de desigualdad educativa existentes en el nivel anterior de escolaridad. Por lo tanto, se desarrolló paralelamente el Programa Integral para la Igualdad Educativa (PIIE), una iniciativa del Poder Ejecutivo Nacional para el fortalecimiento de instituciones educativas urbanas primarias, de Educación General Básica (EGB) 1 y 2,⁵⁵ que atienden a la población de niños en situación de mayor vulnerabilidad

⁵³ En línea: <http://www.programamipc.gov.ar/>

⁵⁴ En línea: http://www.clarin.com/diario/2001/07/11/s_03402.htm

⁵⁵ La educación en la Argentina comprende tres fases (primario, secundario y terciario o universitario). La primera fase comprende los grados primero a noveno y, en algunas provincias, se denomina EGB. A su vez, el EGB está dividido en tres ciclos: EGB 1 (que comprende del primer al tercer grado), EGB 2 (del cuarto al sexto año escolar), y EGB 3 (del séptimo al noveno año).

social en todo el territorio nacional.⁵⁶ Así, PROMSE Y PIIE atienden, con diferentes alcances, alrededor de 6.700 establecimientos de gestión estatal donde concurren alumnos de nivel medio (con financiamiento BID) y aproximadamente 2.500 de EGB 1 y 2 (contrapartida local), incorporados en función de contar con una proporción mínima de matrícula en situación de pobreza. El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación se ocupa de las adquisiciones y contrataciones de libros, equipamiento informático, consultoría y capacitación, y las provinciales se encargan del equipamiento mobiliario, obras menores, aulas de informática, redes, consultoría y capacitación.⁵⁷

A pesar de ello, el funcionamiento de estos programas del área educativa delinea al menos dos problemas concurrentes: la falta de consenso acerca de las estrategias de abordaje de las políticas de e-government en educación y la ausencia de condiciones de apropiabilidad de la tecnología en la base del sistema. En otras palabras, no existe un consenso acerca de las estrategias de abordaje de las políticas de e-government en educación, no existiendo una coordinación sistemática de tareas entre el PROMSE, el PIIE, los Ministerios Provinciales y el portal educ.ar.

La Red Porteña Telemática, REPORTE, del Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires es de las más destacadas. El proyecto tiene varios componentes: Aulas en Red es el proyecto educativo institucional de las escuelas primarias basado en la incorporación de las TIC a los procesos de aprendizaje y de enseñanza, la Red de Escuelas Medias, es el proyecto que promueve y facilita el uso de las TIC en las Escuelas Medias y Artísticas, la Red Inclusiva es el espacio de REPORTE en Educación Especial que facilita la inclusión de las TIC en las Escuelas de Adultos. REPORTE no sólo se destaca por tener el ratio más alto de escuelas conectadas a banda ancha y de la cantidad de horas de uso educativo por niño en el país sino también porque tiene una serie de características propias innovadoras. El programa también ofrece un dispositivo de consultoría que asesora sobre la incorporación de las TIC a los procesos de aprendizaje y de enseñanza en diferentes áreas. Desde el desarrollo de un eje articulador del Proyecto Educativo Institucional, hasta el trabajo sistemático con los contenidos curriculares de las diferentes áreas considerando a las TIC como espacio común y articulado con las diversas áreas curriculares. Las instituciones educativas por lo tanto, no tienen que hacer el esfuerzo de traducción desde lo técnico a lo pedagógico y ellas pasan a formar parte de la red práctica en donde se comparten las experiencias y se utilizan los estándares sin imponer alguno determinado.

Si bien se aprecia la existencia de iniciativas nacionales y provinciales, no todos los actores del sistema nacional de educación están convencidos de la prioridad de la incorporación de las TIC a la educación. La mayoría de los actores siguen la tendencia conservadora que no da lugar a las TIC en la disminución de la desigualdad social. Según esta tendencia, las tecnologías son un lujo que no está al alcance de las poblaciones más desfavorecidas que están sometidas a educación de baja calidad y en peligro de analfabetismo.

Salud electrónica

El caso del área de Salud es quizás la más atrasada en la incorporación de las TIC. En general, esto se debe a dos razones: por un lado, lo masivo de los sistemas de salud públicos: se trata de redes de hospitales totalmente sobrepasados por la demanda del servicio; y por otro lado, el atraso relativo de los sistemas de gestión.

A pesar de lo anterior, es posible registrar buenas experiencias tanto en sistemas de salud provinciales como en instituciones públicas mixtas, que, en cierta medida, cumplen con sortear los dos factores de retraso que hemos mencionado.

⁵⁶ En línea: <http://www.me.gov.ar/piie/>

⁵⁷ En línea: <http://www.me.gov.ar/promse/>

- Seguro Provincial de Salud (SPS) de la provincia de Salta. El SPS es una nueva forma de organizar el servicio de salud. Los presupuestos de los hospitales públicos o centros de salud se elaboran a partir del registro de la atención brindada. Esto mejora sustancialmente la calidad de atención, pero exige que todos los servicios sean registrados y que los beneficiarios estén ingresados a las bases de datos de los sistemas. Es decir, se trata de un sistema totalmente digitalizado.
- Otros casos son los hospitales que tienen cierta autonomía para gestar cambios. Uno es el caso del Hospital Italiano y otro el del Hospital Garrahan, ambos situados en la Ciudad de Buenos Aires. El Hospital Italiano desarrolló un alto grado de informatización de sus procesos operativos, donde además se puede encontrar una plataforma de e-learning que tiene el objetivo de ofrecer un espacio de formación permanente para los residentes, tratantes y médicos de los diferentes servicios.⁵⁸

Desafíos futuros

La tecnología ya no es un recurso restringido a la clase media argentina sino que se extiende a los sectores populares. Incluso se popularizó el uso de Internet de banda ancha mediante el acceso al equipamiento hogareño con financiación flexible (Programa MiPC) o bien mediante los cybers, puntos de venta del servicio de Internet muy extendidos y de precios acomodados.

El acceso a servicios públicos en línea sigue siendo mayoritariamente una práctica de elite, por aquellos que son capaces de adoptar las TIC tempranamente, ya que los servicios transaccionales son difíciles de utilizar para el gran público. La barrera más difícil de franquear son las competencias necesarias para poder extender la adopción y apropiación de nuevas aplicaciones de gobierno electrónico. En este punto, la educación y la capacitación jugarán un factor determinante en la lucha por elevar los niveles de apropiación tecnológica entre los pobres. Sin embargo, no se aprecia el reemplazo de la lógica “igualadora” por una efectiva lógica “apropiadora” de la tecnología.

Las experiencias de políticas de acceso fueron fallidas y no han consolidado una masa crítica de políticas coherentes que provoquen impacto en la población. El Estado argentino ha iniciado un cambio con la decisión de incorporarse al Proyecto One Laptop Per Child (OLPC), o “una computadora por niño”, augurando una inversión sustancial en TIC para avanzar sobre los problemas de acceso, pero una vez más la estrategia parece ser del tipo top-down. Una tendencia a observar será el desafío de añadir a la adquisición masiva de equipamiento programas efectivos que incluyan esfuerzos en innovación organizacional a nivel provincial que permitan elevar los índices de apropiación de las tecnologías en las escuelas.

En el sector educación, las lecciones aprendidas de la experiencia de REPORTE indican que el cambio en las escuelas, para que sea efectivo, no puede ser radical sino evolutivo. La población en riesgo no son los alumnos sino los docentes. Recuperar el saber de los docentes y resignificarlo con las TIC es clave para que se desencadenen procesos de apropiación tecnológica. Es necesario elaborar propuestas ancladas en códigos de la práctica docente y crear espacios de experimentación que permitan el aprendizaje de nuevas formas de enseñar. Por otro lado, para lograr estos objetivos son necesarias estructuras organizacionales flexibles de servicios y asesoría. Una verdadera innovación organizacional para los sistemas educativos provinciales. Estos dispositivos por un lado resuelven los problemas técnicos de mantenimiento del software y hardware que las instituciones educativas no resuelven de manera efectiva.

⁵⁸ En línea: <http://www.hospitalitaliano.org.ar/>

Sería útil analizar la consolidación de las políticas desplegadas en AFIP y ANSES y sus derrames hacia otras áreas de gobierno, como son los casos de la Salud Pública, en particular. Esta es un área relativamente atrasada que puede tener un impacto positivo en la población pobre.

Otra tendencia a seguir será la evaluación de la superposición de programas y planes entre diferentes dependencias del Estado Nacional. En algunos casos se ha encontrado que existen tres organismos lidiando con la misma problemática sin una coordinación básica. Este es un tema que no es esperable que se solucione desde los altos niveles de gestión sino desde los niveles operativos.

Por último, otra tendencia a observar será la formación de recursos humanos para cubrir la brecha de competencias. La capacidad de la industria TIC de generar empleos de calidad no está enteramente en manos de las fuerzas del mercado. Las empresas pueden ofrecer empleos, pero raramente son capaces de transitar el ciclo completo de formación de profesionales y técnicos. Los procesos de reforma educativa de los noventa han desactivado el área de educación técnica del sistema educativo por considerarlo demasiado industrial y no se ha desarrollado un sector terciario y técnico acorde a las necesidades del paradigma digital. Políticas activas y esfuerzos público-privados pueden diseñar dispositivos de formación de recursos humanos que extiendan los beneficios de la digitalización de la sociedad.

Barbados

Vista preliminar

Barbados es una isla situada entre el mar Caribe y el Océano Atlántico. Su extensión territorial es de 34 kms. de largo y 23 kms. de ancho. El clima es tropical, con una estación de lluvias de junio a octubre. De su población, el 90% son negros, el 4% blancos y el restante 6% está compuesto por otros grupos étnicos como asiáticos y mestizos. La esperanza de vida es de 73 años y casi toda su población está alfabetizada.

Administrativamente el país está dividido en once parroquias que deben su nombre a la religión anglicana de los colonos ingleses. Su capital, Bridgetown, está situada dentro de la parroquia de Saint Michael.

Estructura Productiva

Durante años, la economía se basó en la producción de azúcar, principal recurso de exportación. Sin embargo, con la explosión del turismo, se produjo una reorientación de la actividad agrícola, lo que hizo al país muy dependiente de las economías europeas y estadounidense, desde donde proviene gran parte del turismo. En la actualidad, Barbados ha diversificado parcialmente su economía incorporando algo de industria ligera. Es así como se ha transformado en sede de importantes empresas, sobre todo financieras, dado el alto nivel de protección del secreto bancario y los beneficios tributarios que ofrece. Por la comunidad internacional es considerado un paraíso fiscal.

CUADRO 6
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2006
Población (millones) ^a	0,293
PIB per cápita (US\$) ^b	15,720
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^c	0,892 (31°)
Tasa de alfabetización(%) ^d	99,7
INDICADORES TIC^e	2005
Líneas fijas/100 hbts.	50,14
Líneas móviles/100 hbts.	76,65
PC por cada 100 hbts.	14,87
Usuarios de Internet / 100 hbts.	59,48
Suscriptores banda ancha /100 hbts.	11,87

Fuente: ^a Año 2007.

^b PNUD.

^c Año 2007. PNUD.

^d Año 2007. Indexmundi. En línea: <http://www.indexmundi.com/g/r.aspx?c=sl&v=39&l=es>

^e International Telecommunication Union (ITU): En línea <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?>

Hacia la Sociedad de la Información

Barbados ha reconocido tempranamente la importancia de las TIC, asignando fondos para tal propósito, lo cual le ha dado una ventaja en la región. Se puede decir que el país ha contado con la visión suficiente para aumentar su nivel de desarrollo, trabajando en las siguientes áreas:

- Usar las TIC como medio educativo, que forme a ciudadanos creativos y capaces de aprender.
- Se ha provisto un sólido marco regulatorio para la tecnología.
- Posee un mercado de telecomunicaciones abierto y competitivo que genera beneficios en términos de precios y servicios disponibles.
- Eliminación los derechos de aduana para la infraestructura de TIC.
- Adopción de la tecnología por parte del gobierno.

Alrededor de 1996, el gobierno de Barbados, a través de un acuerdo con el Banco Interamericano del Desarrollo (BID) emprendió un programa de reforma de la inversión. Como parte de este programa se realizaron un número determinado de estudios, uno de éstos centrados en un plan estratégico de tecnologías de información para Barbados. Este plan, que fue emprendido por la Agencia Central de Cómputo y Telecomunicaciones, y fue terminado en junio de 1997.

El gobierno, por su parte, emprendió en 1996, un programa de reforma del sector público que condujo al desarrollo de un libro blanco de reforma en 1997. Este documento propuso a las TIC como uno de los medios para que el gobierno mejore sus operaciones y la entrega de sus servicios.

Barbados han tomado varias acciones para promover el desarrollo de un sector de TIC, local y próspero, incluyendo: la liberalización del sector de las telecomunicaciones (2001), la provisión de un sólido marco legal y regulatorio que permita las transacciones, responsabilidad y procesamiento en línea seguros para el e-comercio (2001), y castigo al cibercrimen. Asimismo se realizó la publicación de "Pautas para las actividades bancarias electrónicas" por parte del Banco Central (2002); se procedió a la abolición de todos los derechos de aduanas para los computadores y dispositivos periféricos (2003); las instituciones financieras locales por su parte proporcionaron servicios electrónicos para permitir a los ciudadanos pagar servicios públicos a través del portal del e-gobierno.

El Gobierno de Barbados ha desarrollado el Plan Estratégico Nacional de Barbados 2005-2025. La política nacional en TIC está definida en un capítulo dentro del plan y está conformada por varias estrategias separadas. Su marco jurídico incluye la legislación específica para TIC y los amplios incentivos para el desarrollo de negocios. Las estrategias específicas para el desarrollo de las TIC son:

- Crear la arquitectura de información, infraestructura y recursos humanos para la economía de la información.
- Establecer el marco legislativo, fiscal y de entrenamiento para estimular el desarrollo de industrias de información en el país.
- Integrar modernas tecnologías de información y comunicación en las operaciones del gobierno aumentando su eficacia.
- Continuar las iniciativas educativas para asegurar que cada ciudadano disfrute del derecho a ser educado en su potencialidad.
- Aumentar acceso e inscripción en educación terciaria usando mecanismos de e-learning.

- Motivar el uso de bibliotecas públicas y centros de tecnología comunitaria como medios para acceder a la educación a distancia.

A pesar de lo anterior, el país no cuenta con un presupuesto central para el desarrollo de proyectos de TIC dentro del gobierno. Cada agencia estatal es responsable de financiar su respectivo proyecto, y la puesta en marcha de los programas de e-gobierno y el uso de sus fondos se supervisan bajo la planeación y proceso presupuestario del gobierno.

Gobierno electrónico

El marco institucional y logístico para la coordinación de las políticas TIC, así como el desarrollo de e-gobierno, es desigual e ineficaz. El gobierno ha reconocido que esta situación impide explotar al máximo las ventajas de las TIC.

- El ministerio del trabajo es actualmente responsable de la reforma del sector público y de la implementación de e-gobierno, habiendo una intensa actividad alrededor de la inclusión de las TIC en el gobierno de Barbados y los diversos ministerios, agencias y departamentos.
- Portal del Gobierno: desarrollado por el Departamento de Informática, sirve como un punto de acceso central a los servicios de gestión pública. A través de él se pretende facilitar la colaboración y comunicación entre departamentos y proveer a los ciudadanos, facilidad de acceso a los distintos servicios del gobierno en cualquier momento. En el año 2006, se empezó a trabajar en una nueva versión de portal, que permitiera ampliar la variedad de transacciones e interacción desde distintos ámbitos. Se espera que esté disponible a fines de 2008.

Educación electrónica

Barbados tiene programas sólidos de TIC en la educación pública, sin embargo, el personal experto en estas tecnologías no es abundante.

- Programa EduTech: busca mejorar procesos de aprendizaje y contribuir a la formación de pensamiento crítico en los alumnos. Posee cuatro componentes: reforma del plan de estudio, recursos humanos, renovaciones físicas e infraestructura tecnológica. De acuerdo al programa, la tecnología podría ser usada como herramienta de apoyo para: preparar y presentar las clases, construir habilidades y competencias en los alumnos y aprender a través de la integración de diversas áreas. El uso de la tecnología incluye a profesores y personal, considerando los niveles primarios y secundarios.
- NETSchools y StudyPros: es un interesante piloto que involucra escuelas primarias y secundarias, en donde se asignan computadoras a los estudiantes (StudyPros), quienes los llevan a su casa para hacer su investigación. Esto es un intento por disminuir la brecha digital entre los estudiantes.
- Education Sector Enhancement Program (IADB): este programa, que nace de la cooperación internacional con el Banco Interamericano del Desarrollo apoya la reforma de educación de Barbados con un presupuesto total de US\$ 85.000.000.

Se abarcan cinco componentes:

- Rehabilitación de la escuela
- Infraestructura tecnológica
- Desarrollo y entrenamiento de recursos humanos.

- Reforma y evaluación del plan de estudios.
- Gerencia del programa.

En términos de la tecnología, el proyecto asigna el financiamiento para la automatización de todas las escuelas primarias y secundarias, incluyendo salas de clase, laboratorios, salas de personal, bibliotecas y oficinas.

- University of West Indies Cave Hill Campus: constantemente se están entrenando alumnos en habilidades de TIC. Proporciona acceso del Internet y hace uso extenso de estas tecnologías a través de su sistema de información en línea en el campus y a través de su centro de la educación a distancia (DEC).
- Barbados Community College (BCC): la División de estudios computacionales ofrece programas en TIC y educación vocacional, así como cursos certificados que avalan las habilidades requeridas por la industria, tales como programación, herramientas multimedia, y administración de bases de datos, entre otros.
- Programa Comunidad Tecnológica: proporciona entrenamiento a la comunidad en uso de Internet y de correo electrónico, procesamiento de textos y otras habilidades básicas en TIC. Es considerado por el gobierno como parte de sus iniciativas digitales para la reducción de la pobreza, pues provee a los ciudadanos las habilidades necesarias para desenvolverse en la sociedad de información. Al menos unas 4.615 personas, incluyendo niños y jubilados, han sido entrenados por el programa.
- Aprendizaje en línea: localizado en la escuela politécnica de Samuel Jackman Prescod, ha contribuido a acortar el déficit de educación superior y técnica con una iniciativa de aprendizaje abierta y flexible donde un número de cursos se están ofreciendo actualmente en línea.
- Sociedad de la Información en Barbados: esta organización, sin fines de lucro, promueve conocimiento y habilidades en TIC, a través de talleres, seminarios, demostraciones, conferencias y la participación activa en procesos de consulta del gobierno.

Desafíos futuros

A menudo, algunas políticas significaron automatización de procesos, más que crear nuevos métodos de trabajo para maximizar el uso de las TIC, por tanto, es necesaria una real comprensión del alcance de las tecnologías para poder incorporarlas y apropiarlas de la manera más óptima.

Existe una carencia de coordinación de proyectos TIC; el gobierno reconoce la fragmentación en la dirección y responsabilidad entre tres agencias del gobierno como el factor principal que afecta el éxito en la definición y realización de políticas públicas en TIC, servicios y proyectos. Por tanto, es necesario una coordinación menos dispersa, que no duplique esfuerzos y por ende, no produzca ineficiencias. En resumen, el gobierno de Barbados destaca cinco elementos, que constituirían la clave para el futuro éxito de sus Políticas Públicas de TIC.

- Identificación de un líder para conducir los cambios.
- Estructura para la efectiva realización de programas, tanto institucional como logística.
- Reingeniería de procesos del gobierno, más que automatización.
- Asignación de recursos: financieros, humanos y tecnológicos.

- Dirección de cambio: suministro de apoyo y planificación cuidadosa para todas las cuestiones implicadas en la transformación de procesos e instituciones.

Muchos proyectos de e-gobierno emprendidos por Ministerios y Departamentos son manejados, supervisados y evaluados a nivel de departamento y ministerio. En cada agencia las unidades técnicas y de proyectos son responsables de la realización en su totalidad. Por tanto, es necesario un ente coordinador a nivel sectorial para proyectos de tal envergadura y que también incluya un ente evaluador ecuánime.

Las iniciativas existentes se aprecian como particulares y aisladas, pese a existir intentos de estrategia nacional. Es necesario profundizar, madurar, corregir y ampliar esta última, con miras a aprovechar los beneficios de las TIC.

Bolivia

Vista preliminar

Bolivia es un país ubicado en el centro de Sudamérica. Se conforma por tres regiones: andina (28%), subandina (13%) y llanos (59%). Limita con Brasil, Paraguay, Argentina, Chile y Perú. La edad media de la población es de 21 años, con una mayoría de mujeres (50.15%). El 72% de la población vive en zonas urbanas y el 28% en zonas rurales. Es un país con mucha riqueza cultural, natural y arqueológica. El 58.6% de la población es pobre.⁵⁹ En 2006, la tasa de mortalidad infantil en menores de 5 años fue de 77%, y en menores de 1 año de 66%.

Desde hace algunos años, el país está atravesando una serie de reformas estructurales y económicas, como respuesta al estancamiento del crecimiento económico⁶⁰ que ha acentuado la pobreza y desigualdad social. Entre las reformas más recientes y más sonadas promulgadas por el presidente Sr. Evo Morales,⁶¹ se encuentra la nacionalización de recursos naturales y de los servicios públicos de telecomunicaciones provistos por ENTEL S.A.

CUADRO 7
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2006
Población (millones) ^a	9,52
PIB per cápita (US\$) ^b	1.100
Índice de Desarrollo Humano (lugar)	0,692 (115°)
Inflación (proyectada) ^c	7,7
Tasa de alfabetización ^d	87%
INDICADORES TIC^e	2007
Líneas fijas/100 hbts.	7,12
Líneas móviles /100 hbts.	34,17
PCs por cada 100 hbts.	n.d
Usuarios de Internet /100 hbts.	2,08
Suscriptores banda ancha/100 hbts.	0,36

Fuente: ^a Cifra a 2007. International Communication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=39>

^b Banco Mundial. En línea: <http://devdata.Worldbank.org/external/CPProfile.asp?PTYPE=CP&CCODE=BOL>

^c Año 2007. Fuente: Ministerio de Trabajo

^d UNICEF. 2000-2004.

^e International communication unión. En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=39>

La economía boliviana se basa principalmente en la minería, la industria del petróleo y del gas natural, la industria agropecuaria, cementera y textil.

⁵⁹ Censo 2001.

⁶⁰ La tasa promedio anual de crecimiento fue de 4.4% para el periodo 1990-1998, 0.9% en el 1999, 2.37% en el 2000 y 1.23% en el 2001. Fuente: Banco Mundial.

⁶¹ Asumió el poder democráticamente el 22 de Enero de 2006, elegido por una mayoría absoluta del 53.4%.

Hacia la Sociedad de la Información

Desde el 28 de noviembre de 2001, el mercado de las telecomunicaciones se encuentra plenamente abierto a la competencia. Sin embargo, actualmente se ha manifestado la clara intención de nacionalizar las principales empresas, ante algunos incumplimientos en materia tributaria e inversión.

Entre 1995-2006, la tasa de crecimiento promedio anual de líneas fijas y móviles fue de 9.24% y 70.35% respectivamente. La tasa de crecimiento promedio anual de telefonía pública entre el periodo 1996-2006 fue de 28.46%.⁶² La tasa de crecimiento promedio anual de los abonados a Internet, para el periodo 2000-2005 fue de 13.13%.⁶³

Desde la promulgación del D.S. N° 26.553 de 19 de marzo de 2002, se incorporó como política de Estado y prioridad de interés nacional, el uso y aprovechamiento de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación como medio para el desarrollo, que coadyuven a la estrategia boliviana de reducción de la pobreza – EBRP.

Así mismo se creó la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia denominada ADSIB, entidad descentralizada bajo tuición de la Vicepresidencia de la República, la cual está encargada de proponer políticas, implementar estrategias y coordinar acciones orientadas a reducir la brecha digital a través del impulso e implementación de las TIC en todos sus ámbitos.

Estrategia y Plan Nacional

Las políticas TIC están incluidas dentro del Plan Nacional de Desarrollo, lanzado en junio de 2006. Éstas se encuentran centradas en el subsector de Telecomunicaciones, que tiene como principales objetivos:

- Revertir la situación de exclusión y desigualdad de acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación.
- Impulsar a través de las telecomunicaciones el acceso irrestricto a la información y el conocimiento en un marco de integralidad.
- Recuperar el rol rector del Estado en el sector de telecomunicaciones, como actor y conductor.

A continuación se listan las políticas asociadas a este subsector:

- Comunicaciones para el área rural y periurbana: promover la integración de la población rural y periurbana a través de las comunicaciones.
- Conducción y control soberano de las telecomunicaciones: recuperar el control soberano y la conducción del sector de telecomunicaciones.
- Generación, difusión y control de contenidos en beneficio de la sociedad: generar, difundir y controlar contenidos en beneficio de la sociedad.

Adicionalmente se encuentra el subsector de Ciencia Tecnología e Innovación. Las políticas en él comprendidas se focalizan en la participación del componente científico, tecnológico y de innovación para el desarrollo de la nueva matriz productiva.

⁶² No incluye teléfonos públicos en área rural. Fuente: SITTEL. En línea: <http://www.sittel.gov.bo/Informaciones/Estadísticas/TelefoníaPública/tabid/129/Default.aspx>.

⁶³ Fuente: SITTEL. En línea: <http://www.sittel.gov.bo/Informaciones/Estadísticas/Internet/tabid/120/Default.aspx>

La Estrategia Boliviana de Tecnologías de la Información y la Comunicación para el Desarrollo (ETIC) lanzada en el año 2005, corresponde a una estrategia nacional, resultado de una de las mejores prácticas en cuanto a diseño participativo en un proceso de formulación que duró 14 meses.

En el trabajo de consulta y recopilación de necesidades se incluyeron las contribuciones de 3.176 personas de más de 700 organizaciones, con una participación activa de todos los sectores del país. Aunque el diseño de abajo hacia arriba llevó a una dispersión excesiva de los objetivos y áreas de acción, dotó a la estrategia de un grado de legitimidad que la mantiene aún vigente. Sin embargo, el grado de conciencia colectiva no fue suficiente para su puesta en marcha debido a la carencia de una fuerza motriz de arriba hacia abajo.

Entre los sectores priorizados por ETIC figuran el sector educación, desarrollo rural, gobierno, empresarial y salud. A continuación se listan los objetivos específicos según área de acción.

- Contenidos y aplicaciones: generar e intercambiar información y conocimiento a través de procesos participativos, posibilitando el empoderamiento de los ciudadanos.
- Capacidad humana: lograr niveles adecuados de formación que habiliten a los ciudadanos para el uso e intercambio de información y conocimiento a través de las TIC.
- Conectividad e infraestructura: establecer las condiciones tecnológicas necesarias para el acceso, generación, emisión y recepción de la información.
- Sostenibilidad y financiamiento: desarrollar y fortalecer los mecanismos de captación, administración, asignación y fiscalización de recursos públicos, privados y de otro carácter con criterios de sostenibilidad.
- Normativa y regulación: actualizar y adecuar la normativa y regulación del uso de las TIC, acorde con el dinamismo del desarrollo social y tecnológico.

Hasta la fecha la estrategia Nacional, ETIC, no ha sido aprobada mediante instrumento legal que formalice su puesta en marcha. Asimismo, desisten diversas iniciativas atomizadas por parte de diferentes entidades públicas que apuntan a desarrollar proyectos que podrían conducir a una duplicación de esfuerzos y recursos.⁶⁴ Este hecho demuestra la escasa coordinación existente a nivel de instituciones del Estado para la gestión e implementación de proyectos TIC.

La ADSIB ha venido recogiendo iniciativas relacionadas a las TIC por parte de diferentes instituciones, el sector privado y la sociedad civil. Esto ha hecho imperativa la coordinación entre los diferentes actores para unir esfuerzos con el propósito de optimizar recursos con miras a adoptar un “Plan Nacional de Inclusión Digital”.

El Plan es definido como el conjunto coordinado de objetivos, metas, indicadores, acciones y estrategias, orientadas a reducir la brecha digital en el país a través del impulso de las TIC y el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento, por medio de un proceso dinámico y participativo de los diferentes sectores considerados en él, así como de la coherencia y coordinación interinstitucional. Asimismo es entendido como el medio tecnológico para alcanzar las metas previstas en el Plan Nacional de Desarrollo – PND, a través del uso y aplicación masiva de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Estado.

Este Plan se encuentra alineado y responde a los objetivos y metas planteados en el contexto internacional (Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información) y al contexto nacional

⁶⁴ Existen varios proyectos mediante los cuales se instalarán Telecentros Comunitarios a nivel nacional (conducidos por el Ministerio de Educación y Culturas, FONDESIF, Municipios), por lo cual de no existir una adecuada coordinación podría producirse la duplicación de esfuerzos, proyectos y recursos.

respondiendo de manera transversal a todos los acápite del Plan Nacional de Desarrollo. Actualmente, la norma legal que valide este plan esta en fase de análisis y revisión por parte del Consejo Nacional de Política Económica (CONAPE).

El Plan Nacional de Inclusión Digital identifica siete componentes específicos, según temática.

GRÁFICO N°1: EL PNID Y SUS COMPONENTES



La estrategia utilizada para analizar e implementar cada uno de los componentes, toma en cuenta 5 áreas de acción con una visión integrada e interrelacionada entre sí. Estas áreas son:

- Capacidad Institucional: trata de la organización institucional y la capacidad necesaria en las administraciones públicas de una o varias instancias, que tengan por ley las atribuciones necesarias para operativizar y ejecutar el desarrollo y gestión de cada uno de los componentes del PNID.
- Demanda: trata el diseño de los mecanismos de estímulo a la participación de los usuarios que “consumen” contenidos y servicios (ciudadanos, empresas y funcionarios).
- Contenidos y Servicios: analiza las necesidades clave sobre la producción de contenidos y la gestión de servicios, generalmente en forma de portal Web no excluyendo otros medios telemáticos.
- Tecnología: se plantean consideraciones de diseño para la combinación efectiva de hardware, software y comunicaciones, con la finalidad de crear una plataforma tecnológica robusta, fiable, segura y escalable en el tiempo.
- Marco Legal: la definición de normas y reglamentos técnico-legales para dar validez a los servicios de información, y apoyar el esfuerzo de promoción entre los usuarios, con énfasis en la seguridad técnica y jurídica de los servicios.

Entre los componentes que se plantean en el PNID se tiene:

- Gobierno electrónico: este componente desarrolla y ofrece información y servicios públicos a través de medios telemáticos, entendiendo que para el gobierno será la manera de modernizar y transparentar la gestión pública y para el usuario será la oportunidad para acceder y participar activamente en los servicios del estado.
- Red académica nacional: este componente promueve el intercambio de información para mejorar los niveles de formación y producción académica (científico-tecnológica) en el país, con la conformación de redes regionales a nivel nacional e internacional.

- Radio TV digital: este componente establece mecanismos de difusión a nivel nacional para informar al país a través de la implementación de tecnologías de última generación, con la inclusión de programas dedicados al sector de educación, salud, ciencia y tecnología, entre otros.
- Incubadoras de empresas de base tecnológica: este componente promueve la generación de empresas con base tecnológica orientadas a la exportación de software. y a la búsqueda de mercados nacionales e internacionales. Asimismo, persigue desarrollar investigación nacional en software considerando calidad, productividad e impacto del mismo.
- Desarrollo productivo e innovación tecnológica: este componente promueve el desarrollo y fortalecimiento de la gestión estratégica de las MYPE y de las Organizaciones Económicas Campesinas (OECA), a través del uso y aplicación de estímulos tecnológicos y la aplicación de un modelo de gestión estratégica y operacional basado en herramientas de TIC, que permita mejorar las capacidades empresariales y automatizar los procesos críticos de negocio de las empresas.
- Comercio electrónico: este componente incorpora a las MYPE, OECA, productores, asociaciones, empresas, sector público, privado y sociedad civil a la economía digital, impulsando así el desarrollo productivo, social y económico del país.
- Proyectos y/o programas especiales: este componente pretende promover y gestionar proyectos y/o programas especiales referidos al ámbito de las TIC, a través de la asignación de recursos financieros, dando solución a problemas específicos o coyunturales que tengan impacto al corto y mediano plazo.

Entre las metas más resaltantes del PNID figuran:

- Aumentar la transparencia del gobierno central, departamental y municipal.
- Mejorar la calidad de los contenidos y servicios públicos.
- Fortalecer el buen gobierno y ampliar la participación pública (ciudadanos, comunidades, organizaciones de base social, entre otros.)
- Potenciar la investigación e intercambio de información entre las universidades e institutos y centros de investigación del país y sus similares en el extranjero.
- Integrar la comunidad científica boliviana a redes de investigación tales como: RedCLARA, Geant, Internet2, Canarie, APAN, entre otras, a través de la conexión interregional.
- Contribuir al desarrollo de la producción científica nacional, y su difusión a través de las TIC.
- Impulsar el desarrollo de incubadoras de empresas de software.
- Apoyar a las OECA y MYPE con herramientas TIC que les permita mejorar sus condiciones de negociación y términos de intercambio con el resto de la economía local y externa.
- Desarrollar la gestión del entorno empresarial a través de software libre, identificando potenciales mercados y creación de cadenas de valor.
- Impulsar el uso del comercio electrónico como una herramienta de promoción del desarrollo y la integración.
- Fomentar e impulsar iniciativas orientadas a la creación de nuevas oportunidades de empleo.
- Impulsar el desarrollo de soluciones de base tecnológica a las demandas productivas orientadas a la exportación.

- Promover las incubadoras TIC e impulsar la exportación de software.
- Impulsar las compras estatales en línea a través del perfeccionamiento del Sistema de Información de Contrataciones Estatales (SICOES).
- Promover y gestionar proyectos y/o programas especiales referidos al ámbito de las TIC, dando solución a problemas específicos o coyunturales que tengan impacto al corto plazo y mediano plazo.

La demora de la oficialización del PNID, incrementa las posibilidades de no contar con el compromiso de las instituciones participantes para el logro de un objetivo común y por otro lado, la proliferación de iniciativas aisladas que conducen a la duplicación de esfuerzos y recursos, tal como se ha venido viendo en algunos proyectos.

Iniciativas Nacionales

Políticas de Acceso

El subsector de telecomunicaciones del Plan Nacional de Desarrollo es uno de los acápites más representativos de los programas y proyectos para el desarrollo que incluyen el componente TIC. Los programas de acceso y servicio universal en áreas de interés social y el de Infraestructura Descentralizada para la Transformación Rural (IDTR) comprenden los principales proyectos de telecomunicaciones para la expansión de los servicios de telefonía,⁶⁵ Internet, radiales y televisivos en las áreas menos favorecidas.

Proyecto de Telecentros,⁶⁶ promocionado por la Superintendencia de Telecomunicaciones (SITTEL), pretende instalar telecentros en áreas rurales a nivel nacional, y en localidades que tengan entre 300 y 5.000 habitantes. Su objetivo es apoyar el desarrollo comunitario a través de las tecnologías digitales con el fin de contribuir a reducir la brecha digital. Entre los servicios a brindar, figuran enseñanza y aprendizaje en el ciclo básico, capacitación a maestros del área rural, y bibliotecas virtuales, entre otros. El público beneficiario está representado por los maestros, estudiantes, trabajadores en salud, PYMES, municipios, policía, entre otros. El costo total del proyecto asciende a US\$ 1.8 millones.⁶⁷ No obstante, debido a que SITTEL no está facultada a implementar proyectos, este proyecto no ha podido ser continuado.⁶⁸

Gobierno electrónico

En Bolivia existe un Plan Nacional de Inclusión Digital que promueve el desarrollo del gobierno electrónico, sin embargo se han identificado algunas iniciativas que contribuyen al desarrollo del mismo. Como una de las primeras medidas, se ha dispuesto que todos los funcionarios y autoridades dependientes de instituciones del Poder Ejecutivo cuenten con una dirección de correo electrónico personal, mediante el cual se llevarán a cabo las comunicaciones institucionales.⁶⁹

⁶⁵ El costo para la expansión de la red celular asciende los US\$ 6.7 millones.

⁶⁶ SITTEL hace la denominación del proyecto de la siguiente manera: Plan Nacional de Inclusión Digital – Telecentros Comunitarios.

⁶⁷ De los cuales el 74% (US\$ 1.4 millones) corresponde a la inversión de los locales del Telecentro y el 26% a la inversión de la oficina central (US\$ 0.4 millones). El Estado participa con el 55% del costo total. Fuente: SITTEL (2006).

⁶⁸ SITTEL tenía la intención de financiar dicho proyecto a través de los fondos recibidos por recaudación, por parte de las empresas operadoras.

⁶⁹ Fuente: Red de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe. En línea: <http://www.redgealc.net/index.php?module=htmlpages&func=display&pid=247>. Mediante Resolución Suprema No 221169 del 9 de mayo de 2002.

Entre los proyectos desarrollados figuran:

- El Proyecto de Ley sobre Documentos, Firmas y Comercio Electrónico.⁷⁰
- El sistema integrado de gestión y modernización administrativa (SIGMA),⁷¹ cuyo objetivo principal es el generar información financiera útil, oportuna y confiable para el uso del Ministerio de Hacienda, las entidades del sector público y la ciudadanía en general. SIGMA integra los sistemas de presupuesto, contabilidad, tesorería, crédito público, compras y contrataciones y administración del personal, los mismos que operan en una plataforma informática actualizada, produciendo información en tiempo real.⁷²
- El Proyecto Escritorio Virtual, tiene como principal objetivo proporcionar al servidor público herramientas digitales y capacitación con la finalidad de contribuir a optimizar sus actividades y modernizar el Estado. El proyecto consiste en desarrollar una herramienta digital que permita la comunicación dentro del Estado a través del servicio de Internet a nivel básico.⁷³
- El Proyecto Trámites Bolivia⁷⁴ cuyo objetivo es brindar el acceso a la información a la ciudadanía con el fin de indagar, recibir, acceder y difundir información sobre los trámites que se realizan en la gestión pública.⁷⁵
- El Proyecto Sistema de Información de Contrataciones Estatales (SICOES).⁷⁶
- La Aduana Nacional de Bolivia⁷⁷ creó un portal aduanero y una red informática centralizada, por la cual es posible que todas las aduanas del país y operadores de comercio exterior estén conectados con la oficina nacional por Internet.⁷⁸ El costo total para el desarrollo de la herramienta informática, SIDUNEA, ascendió a US\$ 9.5 millones.⁷⁹

En adición a estas iniciativas estatales, están las iniciativas promovidas por Red TIC Bolivia a través de sus 19 miembros que ejecutan programas y proyectos en los nueve

⁷⁰ Fuente: ADSIB. En línea: http://www.bolnet.bo/e-ventos.htm#bolivia_bo

⁷¹ SIGMA forma parte del Programa de Modernización Financiera Pública (PMFP) y fue aprobado mediante Decreto Supremo No 25875 del 18 de agosto de 2000. En línea: <http://www.sigma.gov.bo/p hp/index.php>

⁷² El proyecto se encuentra totalmente implementado y tiene continuidad. Fue financiado por el Gobierno de Bolivia, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo; y el costo total superó los US\$ 50 millones. Uno de los logros más destacables del SIGMA ha sido el lanzamiento de la Cuenta Única del Tesoro – CUT, mediante la cual es posible hacer pagos y transferencias electrónicas, eliminando la carga de escribir cheques y las autorizaciones en papel. Durante el periodo 2000 – 2004, la CUT procesó más de 160.000 pagos electrónicos, más de 1.300 compras y ha procesado cerca de 1.200 nóminas de pagos; así mismo, se contaba con aproximadamente 6.500 proveedores registrados en el sistema. Fuente: Casals&Associates (2004). En línea: http://www.casals.com/documents/tams/spa_TAMChile-BolivialFMS.pdf

⁷³ En línea: <http://www.gobiernoenlinea.bo/>

⁷⁴ En línea: <http://www.tramites.gov.bo/home.php>

⁷⁵ El Proyecto cuenta con financiamiento del Internacional Finance Corporation (IFC)

⁷⁶ En línea: <http://www.sicoes.gov.bo/>

⁷⁷ En línea: <http://www.aduana.gov.bo/>

⁷⁸ A través del SIDUNEA (Sistema Aduanero Automatizado), la herramienta informática, se procesan cerca de 500.000 transacciones al año (entre declaraciones, tránsitos, manifiestos, entre otros) y constituye la herramienta de gestión para más del 90% de las operaciones aduaneras que generan recaudación sobre importaciones, cubriendo también el 100% de las operaciones definitivas del país. En el 2004 el sistema se encontraba totalmente instalado en 25 aduanas y contaba con alrededor de 1.800 usuarios a nivel nacional.

⁷⁹ Este costo representa el 25% del costo total del Proyecto de Modernización de la Aduana Nacional, que ascendió a US\$ 38 millones. Para tal fin se contó con un financiamiento del 70% proveniente de fondos externos y con el 30% como contrapartida de la Aduana Nacional.

departamentos del país. Éstos consideran el uso de las TIC en las áreas de gobernabilidad, educación y agricultura. Entre uno de sus miembros destaca la Federación de Asociaciones Municipales (FAM) quien han sido de los principales beneficiarios del proyecto EnlaRed Municipal,⁸⁰ el cual tiene como objetivo promover el aprovechamiento de las TIC a favor del desarrollo de los municipios bolivianos. Mediante el proyecto, los municipios lograron acceder a Internet (Telecentros), crear sus páginas Web, vender banners y espacios de publicidad a empresas y organizaciones locales, hecho que contribuyó notablemente a la sostenibilidad.

Programa de Apoyo a la Gestión Pública, descentralizada y lucha contra la Pobreza (PADEP),⁸¹ mediante el cual las instituciones de la administración central, departamental y municipal reciben asesoramiento técnico con el fin de mejorar la capacidad de las contrapartes y fortalecer sus destrezas y habilidades con nuevas orientaciones e instrumentos y mecanismos de gestión focalizados a favor de la erradicación de la pobreza y la discriminación.

Educación electrónica

La Política de educación, liderada por el Ministerio de Educación y Cultura, propone la implementación del Política Nacional de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación (NTIC).⁸² La política tiene como principal objetivo apoyar a la educación dotando de instrumentos y medios para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, a través del uso de las comunicaciones y herramientas informáticas para que la población educativa, en especial las más diseminadas, tenga acceso a la información actualizada y cambiante de la sociedad boliviana.

La política NTIC se asienta sobre la base de ocho lineamientos que permitirán su correcta implementación y la obtención de los resultados esperados en el corto, mediano y largo plazo. Entre los lineamientos se encuentran (1) la conceptualización teórica, metodológica y operativa, (2) el establecimiento de un equipo multidisciplinario competente, (3) la planificación y visión a largo plazo (sostenibilidad), (4) Identificación e implicación de los actores relevantes (5) la evaluación de la calidad de la gestión de la política nacional NTIC, (6) la gestión de financiamiento suficiente y sostenible, (7) la gestión de contenidos educativos de alta calidad, y (8) la formación de recursos humanos en el uso de las tecnologías de la información y comunicación.

Asimismo, se han planteado cinco estrategias para la implementación de la política, en donde cada una de éstas comprende acciones concretas a seguir, entre éstas figuran:

- La consolidación del portal educativo nacional
- La implementación de telecentros educativos comunitarios.
- El desarrollo del material educativo para radio, televisión, e Internet.
- El fortalecimiento y desarrollo de la página institucional del Ministerio de Educación y Cultura.
- La consolidación de la conectividad nacional para la educación

Actualmente, las dos primeras son las más representativas del sector y se encuentran en proceso de implementación a través de los siguientes proyectos:

⁸⁰ Proyecto financiado por USAID Bolivia y ejecutado por la Asociación Internacional de Administración de Ciudades y Condados ICMA. Fuente: Enlared (2005), En línea: <http://www.enlared.org.bo/2005/agencia/cgdefault.asp>

⁸¹ Programa que fue puesto en marcha por la coope-ración técnica alemana con la finalidad de promover una gestión pública eficiente y transparente. En línea: <http://www.padep.org.bo/www/index.php>

⁸² Fuente: Ministerio de Educación y Culturas. En línea: <http://www.minedu.gov.bo/minedu/redirect.do?page=/ntics/indice.php>

- El Proyecto Telecentros Educativos Comunitarios tiene como principal objetivo el brindar acceso y uso adecuado de las TIC a todo el sistema educativo nacional y a la comunidad, a través de la instalación de telecentros con altos contenidos educativos y participación social. Este proyecto se comenzó a ejecutar desde julio de 2006 y duraría hasta diciembre de 2011. Se realizará en cinco etapas, y se instalarán un total de 1.000 telecentros a nivel nacional, con prioridad en el área rural y en establecimientos donde atiendan a más de 150 estudiantes de primaria superior y secundaria (de 6to de primaria a 4to de secundaria).⁸³
- El Proyecto Portal Educativo, tiene como objetivo principal desarrollar un espacio virtual con información, contenidos y servicios educativos de calidad para potenciar el aprendizaje permanente, autónomo y colaborador de estudiantes, maestros y comunidad educativa en general en el marco de la interculturalidad boliviana. El proyecto se ejecutará de octubre de 2006 a julio de 2011, y constará de tres fases. El costo total de ambos proyectos asciende a US\$ 49 millones y actualmente se encuentra en la etapa de implementación.⁸⁴

Salud electrónica

En el sector salud, la incorporación de las TIC se encuentra reflejada en la *Política de Rectoría*,⁸⁵ a través del proyecto de Gestión Tecnológica e Innovación, mediante el cual se incorporará el componente tecnológico en las actividades de diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de acuerdo a las necesidades de la población.

La Biblioteca Virtual en Salud Pública, Bolivia,⁸⁶ es una de las iniciativas TIC más representativas del sector salud.⁸⁷ A través de un portal Web, se brinda información especializada en temáticas de Salud Pública, en formato físico y electrónico. Su objetivo es posibilitar el acceso de información de calidad científico-técnica al personal involucrado e interesado en estos temas.

Sistema Nacional de Información de Salud,⁸⁸ brinda información oportuna a nivel de decisión en la temática de salud. Con la finalidad de potenciar el sistema y expandirlo, el Ministerio de Salud y Deportes se encuentra participando en el Proyecto RENACER (Red Nacional de Comunicaciones), mediante el cual se pretende hacer uso de la infraestructura existente, en especial del mismo Ministerio de Salud y Deportes, del Ministerio de Educación y Culturas y del Ministerio de Hacienda.

⁸³ Entre los criterios de selección figuran los relacionados con (1) área de cobertura: ubicados primeramente en áreas rurales de todo el país, luego en ciudades intermedias, capitales de provincias, áreas periurbanas y barrios marginales en áreas urbanas; tomándose en cuenta a población con o sin acceso a TIC, (2) cantidad de beneficiarios: mínimo 150 (de 6to de primaria a 4to de secundaria), (3) infraestructura: ambientes adecuados para el equipamiento a instalarse, (4) seguridad: garantizar la seguridad física de los bienes, (5) voluntad institucional: probada mediante cartas de solicitud, por parte del Gobierno Local y la comunidad para la instalación del Telecentro, asumiendo costos correspondientes a la administración del mismo, (6) disponibilidad: contar con facilidades de conectividad, aunque no como factor excluyente. Fuente MINEDUC (2006).

⁸⁴ Con relación al Proyecto de Telecentros, el Estado proveerá la infraestructura y el componente de conectividad será licitado y adjudicado a la empresa privada, bajo la modalidad llave en mano.

⁸⁵ Esta política tiene como objetivo principal el recuperar la soberanía y la rectoría del sistema, liderando la intersectorialidad para la salud y aumentando la capacidad de gestión, hecho que conducirá a garantizar la sostenibilidad financiera del sector para proteger la salud de la población, sus condiciones de vida, de trabajo y su relación con el ambiente. (Fuente: PND, capítulo 3.4.2.)

⁸⁶ En línea: <http://www.bvsp.org.bo/>

⁸⁷ Su aprobación se dio mediante Resolución Ministerial No 0034 del 21 de enero de 2005. En línea: <http://saludpublica.bvsp.org.bo/documentos/resolucion.pdf>

⁸⁸ En línea: <http://www.sns.gov.bo/bolsns/principal.htm>

Se espera que con este proyecto el Ministerio de Salud ahorre hasta un 40%, y en 2008, extienda la plataforma informática a un aproximado de 300 lugares ubicados en el área rural.⁸⁹

Desafíos futuros

Bolivia cuenta con la Estrategia Boliviana de Tecnologías de la Información y la Comunicación para el Desarrollo, denominada ETIC. Se observa el carácter transversal de las políticas citadas en la ETIC a los macrotemas y sectores más relevantes para el desarrollo de la Sociedad de la Información; a través de los objetivos específicos definidos según macrotema (contenidos y aplicaciones, capacidad humana, conectividad e infraestructura, sostenibilidad y financiamiento, normativa y regulación) y según el sector (educación, desarrollo rural, gobierno, empresarial, salud). Sin embargo, a pesar de haber sido una estrategia con una gran participación de entidades del sector público, privado, de la red académica, sociedad civil, entre otros, ésta posee algunas debilidades que han conducido a la baja respuesta de los compromisos asumidos por parte de los sectores involucrados. Entre ellas se destaca lo relacionado a la falta de articulación y armonización entre las políticas planteadas a nivel sectorial.

La ausencia de un instrumento legal que formalice la puesta en marcha de la estrategia nacional, también ha contribuido a la demora de su implementación, y al surgimiento en paralelo de muchas iniciativas dispersas, mediante las cuales se desarrollan proyectos que podrían conllevar a la duplicación de esfuerzos y recursos.

Con la puesta en marcha del Plan Nacional de Inclusión Digital se prevé que el gobierno de Bolivia defina los lineamientos en los que trabajará en los próximos 5 años en el área de las tecnologías de la información y comunicación.

En lo que respecta al énfasis actual, se distingue una tendencia por la realización de iniciativas de gobierno electrónico y en segundo lugar de infraestructura TIC, en especial en áreas menos favorecidas.

Con respecto al financiamiento de las Agendas TIC, se concluye que no existe un presupuesto específico o fondo único para la elaboración de políticas TIC.

En lo concerniente a la inversión en TIC, no existe un presupuesto específico centralizado; a pesar de lo recomendado en el documento de la ETIC, el cual hace referencia a la consolidación de un fondo único que promueva la aplicación y uso de las TIC a favor del desarrollo. El presupuesto es gestionado y administrado por cada sector sobre la base de sus planes operativos, por tanto es difícil contar con la información desagregada de inversión en TIC por sector.

Con respecto a las políticas de Gobierno, el Plan Nacional de Desarrollo (PND), constituye el marco central de políticas para el desarrollo boliviano, mismas que están acorde con las Metas de Desarrollo del Milenio. El PND tiene como principal objetivo remover la profunda desigualdad social y la exclusión que afecta a la mayoría de la población boliviana, en especial a la de origen indígena.

Se observa que las políticas que utilizan a las TIC para el cumplimiento de los compromisos trazados, corresponden a los sectores de telecomunicaciones, el más representativo, seguido de los sectores de ciencia y tecnología, educación y salud. Cabe destacar que tres de los mencionados sectores (telecomunicaciones, educación y salud) forman parte de la estrategia Bolivia Digna, la misma que, como se ha mencionado anteriormente, concentra la mayor parte de políticas a favor de la lucha contra la pobreza. Con relación al sub sector de telecomunicaciones, se observa

⁸⁹ Se espera que el proyecto sea financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo con la dirección del Ministerio de Hacienda.

una tendencia en políticas a favor de (1) la instalación de infraestructura TIC en beneficio de las poblaciones de menores recursos, (2) la generación, difusión y control de contenidos a nivel multisectorial y (3) el uso de la herramienta TIC para la mejora de la productividad. Entre las principales estrategias relacionadas con este sub sector figuran: la implementación de programas de acceso y servicios universal en áreas de interés social y; la implementación de la Estrategia Nacional de Tecnologías de Información y Comunicación.

El Gobierno Boliviano a través de la SITTEL, y sobre la base del Decreto de Inclusión Social en Telecomunicaciones, se encuentra implementando una serie de medidas que favorecen a la expansión de los servicios básicos de telecomunicaciones y el acceso a éstos en las áreas de menores recursos, coadyuvando a la disminución de la brecha digital. Entre las más recientes medidas figuran la tasación al segundo que incurrirá en un ahorro de hasta el 30% para el área rural, el cobro de una tarifa única para la telefonía móvil a nivel nacional de acuerdo al plan del usuario, la obligatoriedad de publicación de las tarifas semestrales con el fin de poder ser comparadas por los abonados, y el servicio prepago y postpago de ámbito local con tarifas reducidas y sin la obligatoriedad de contratos. Estas iniciativas se encuentran alineadas con la *Política 2: Conducción y control soberano de las Telecomunicaciones*, comprendida en el sub sector de telecomunicaciones del Plan Nacional de Desarrollo.

En lo que respecta a Gobierno Electrónico, se ha identificado un gran número de iniciativas por parte del sector público y de la sociedad civil, misma que se encuentran ahora lideradas por la ADSIB.

Las políticas del sector salud se centran en las políticas comprendidas en el Plan Nacional de Desarrollo, orientadas a mejorar condiciones de pobreza y marginación. En relación con las políticas de salud y el componente TIC, éstas se encuentran débilmente representadas a través de la Política de Rectoría. El componente TIC se visualiza a través del Proyecto de Gestión Tecnológica e Investigación. Este hecho está acorde con las pocas iniciativas de proyectos TIC en salud que han podido ser identificadas; siendo la iniciativa de la Biblioteca Virtual de Salud Pública la más representativa del sector.

Con respecto al financiamiento de las TIC se puede afirmar que no existe un presupuesto específico ni financiamiento de gestión centralizada para el desarrollo los programas y proyectos TIC; a pesar que en la ETIC y en el PNID se propone la consolidación de un fondo único que incentive la aplicación y el aprovechamiento de las TIC para el desarrollo. En la realidad, cada Ministerio o Agencia de Gobierno, sobre la base de sus presupuestos y planes operativos, tiene autonomía para el uso de recursos, ejecución y puesta en marcha de programas/proyectos que podrían envolver a las TIC.

El subsector educación del PND, comprende las principales políticas a favor de la educación. Este subsector define tres políticas específicas, dentro de las cuales se destaca la *Política 3: educación que genera, adapta y aplica ciencia y tecnología*, mediante la cual se propone la implementación del programa prioritario de Tecnologías de Información y Comunicación. El programa tiene como objetivo aprovechar los avances de la ciencia y tecnología como instrumento de apoyo a la transformación y el mejorar la productividad mediante el uso, aplicación y desarrollo de las TIC en los procesos educativos abarcando a todos los niveles y modalidades.

A diferencia de lo sucedido en otros sectores, en educación se cuenta con una política específica que promueve el uso de las TIC en la educación, denominada Política Nacional de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación (NTIC), misma que se encuentra concensuada con las políticas del PND. En ella se aprecia una tendencia por proyectos de desarrollo y difusión de contenidos y de implementación de infraestructura TIC en el sector educación.

Brasil

Vista preliminar

Brasil es un país de enormes dimensiones geográficas, y con una de las brechas sociales más altas del mundo. Es el país más grande de América del Sur. Limita con todos los países sudamericanos, excepto Chile y Ecuador, y posee una extensa costa sobre el Océano Atlántico. Brasil es una república federativa presidencialista, dividida en 26 estados más el Distrito Federal.

La desigualdad socioeconómica de Brasil es reflejada en variables de TIC tales como el acceso a Internet y la tenencia de computadora. Más de la mitad de la población (54%) nunca ha usado un computador, y sólo un 23% ha usado Internet alguna vez.⁹⁰ Estos indicadores se hacen aún más dramáticos con respecto a usuarios de Internet, revelando que sólo el 33.1 % ha usado una computadora y sólo el 27.8% el Internet.⁹¹ No obstante existe menos desigualdad en equipos TIC más convencionales, como TV y teléfonos.

Estructura Productiva

La economía brasileña se basa en la agricultura, con una posición de liderazgo en productos como: café, carne, soja, azúcar, carne aviar, naranja y otros. Es un país de industrialización media con algunos sectores más avanzados como los procesadores de recursos naturales (siderúrgica, papel y celulosa), y algunos sectores de tecnología media y alta en los que es un importante exportador (aviones de mediano alcance, automóviles, teléfonos celulares).

CUADRO 8
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2006
Población (millones) ^a	191,7
PIB per cápita (US\$) ^b	4.730
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^c	0,8 (70°)
Tasa de alfabetización (%) ^d	88,6
INDICADORES TIC^e	2007
Líneas fijas/100 hbts.	20,54
Líneas móviles/100 hbts.	63,08
PCs por cada 100 hbts.	n.d
Usuarios de Internet/100 hbts.	26,07
Suscriptores banda ancha/ 100 hbts.	4,22

Fuente: ^a Año 2007. International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=27>

^b Banco Mundial: En línea: <http://devdata.worldbank.org/external/CPPProfile.asp?PTYPE=CP&CCODE=BRA>

^c Año 2007. PNUD.

^d AI 2007. Indexmundi. En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=39>

^e International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=27>

⁹⁰ CGI.br Presentation, 2006.

⁹¹ Presentación de CGI.br, 2006. “TIC Domicílios e Usuários 2006” en www.nic.br

Hacia la Sociedad de la Información

Diagnóstico inicial

Se puede decir que actualmente no existe ninguna política central para la promoción de la Sociedad de Información, o bien que coordine el diseño y la realización de políticas TIC de escala nacional. Sin embargo, se puede afirmar que existen numerosas iniciativas aisladas realizadas por municipalidades, firmas privadas e individuos.

Aunque el acceso a Internet sea importante para la inclusión digital, sin la infraestructura de telecomunicaciones apropiada no es mucho lo que se puede hacer. En Brasil, este tema ha avanzado dentro de las esferas del gobierno, pero pocos proyectos han sido puestos en la acción.

El Ministerio brasileño de Comunicaciones entiende que el suministro de banda ancha, a precios razonables para la población es factible en la medida que exista una red, capaz de transmitir datos a alta velocidad.

Sin el marco regulador apropiado que sostenga condiciones de accesibilidad y de desarrollo de mercados, y sin el financiamiento apropiado para la infraestructura, que incorpore áreas urbanas y remotas, no habrá sostenibilidad a largo plazo de ninguna iniciativa de inclusión digital en Brasil.

Una gran cantidad de pequeñas municipalidades brasileñas no tiene fondos suficientes para cubrir sus gastos operacionales, por tanto recurren a los fondos federales para dar garantía de salud, servicios públicos y educación. La carencia de infraestructura tecnológica y de condiciones para su operatividad indica que las municipalidades locales poseen una gran brecha tecnológica, lo cual mina sus posibilidades para promover iniciativas locales para la inclusión digital de los ciudadanos.

Iniciativas Nacionales

Políticas de Acceso

En el año 2004, el gobierno anunció el lanzamiento del Programa Brasileño de inclusión digital (PBID), con el objetivo de ampliar el acceso de la población de ingresos bajos a las tecnologías de información. La meta principal del programa era unir todas las acciones ya desarrolladas por distintos ministerios y agencias federales, bajo la coordinación de la Presidencia de la República.

En el año 2006, una nueva ronda de esfuerzos surgieron alrededor de tentativas para crear un Plan Macro para la Inclusión Digital (Macro Plano de Inclusão Digital), cuyo esfuerzos aparentemente no ha generado mayor resultado.

La presencia de iniciativas municipales que apunten a facilitar las condiciones de acceso de los ciudadanos es cada vez mayor. Tener en cuenta iniciativas acertadas de inclusión digital, como el que existe en Pirai en el campo del estado de Río de Janeiro, o Sud Menucci, en el estado de São Paulo, representan una creciente presión para el resto de municipalidades en avanzar en sus proyectos de inclusión digital. La barrera principal aquí es de índole reguladora, dado que a las municipalidades brasileñas no se les permite proporcionar servicios de acceso a banda ancha.

Una revisión reciente⁹² del Ministerio de Comunicaciones (MINICOM) identificó 12 programas del gobierno para la inclusión digital en Brasil, 7 municipales y 4 dirigidos por ONG. Fundamentalmente, estas acciones y programas pretendieron promover la democratización del

⁹² Governamentais em Inclusão Digital – Análise de Utilização do FUST, mediados de 2006.

acceso de Internet y otros medios digitales, así como generar incentivos para el mayor uso social de ellos. Un año después de dicho anuncio, no existe ninguna acción coordinada al respecto.

Un número considerable de iniciativas realizadas por el gobierno, las municipalidades y el sector privado son identificados. Algunas de ellas son: Casa Brasil,⁹³ Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs),⁹⁴ Computador para Todos, ID,⁹⁵ Maré - Telecentros da Pesca⁹⁶. Gobierno electrónico, Pontos de Cultura - Cultura Digital, Programa Estação Digital,⁹⁷ Serpro Cidadão⁹⁸ Projeto Computadores para Inclusão,⁹⁹ Quiosque do Cidadão,¹⁰⁰ Telecentros Banco do Brasil¹⁰¹, TIN - Telecentros de Informação e Negócios,¹⁰² Rede Floresta – Topawa'Ka,¹⁰³ Programa Nacional do Primeiro Empleo,¹⁰⁴ Centros Rurais de Inclusão Digital,¹⁰⁵ Inclusão Social Cobra,¹⁰⁶ Programa Energia Solidária.¹⁰⁷

Gobierno Electrónico

En el año 2004, el Ministerio de Hacienda y Planificación Económica (Ministério Fazenda, Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG) era responsable de la definición del Programa del Gobierno Electrónico Nacional (Programa Nacional de Governo Eletrônico). Aunque Brasil posea una buena clasificación a nivel de preparación para la sociedad de la información, básicamente en algunos aspectos de gobierno electrónico, los sitios web del país están centrados mayormente en la publicación de contenidos, y difusión de información, ofreciendo servicios muy limitados a la ciudadanía.

Educación electrónica

El Programa Nacional de Informática para la Educación, (ProInfo) fue creado en 1997 por el Ministerio de Educación (MEC)¹⁰⁸. Su objetivo es promover el uso pedagógico de tecnologías de información en el sistema escolar público hasta la secundaria. El programa es parte de una estrategia más amplia para mejorar la calidad de la educación e incluye también el uso de TV y radio. El objetivo de ProInfo es proporcionar computadores y acceso a todas las escuelas secundarias.

El programa ha instalado 100.000 computadores en las escuelas¹⁰⁹ y a finales de 2007 se pretendía, instalar unos 90 mil adicionales; de ellos, unos 75.800 estarían dirigidos a 7.580 laboratorios escolares ya comprados.

⁹³ En línea: <http://www.casabrasil.gov.br/>

⁹⁴ En línea: <http://www.inclusaodigital.gov.br/inclusao/links-outros-programas/centros-vocacionais-tecnologicos/>

⁹⁵ En línea: www.Idbrasil.org.br

⁹⁶ En línea: http://www.inclusaodigital.gov.br/inclu_sao/links-outros-programas/mare-telecentros-da-pesca/

⁹⁷ En línea: http://www.inclusaodigital.gov.br/inclu_sao/links-outros-programas/programa-estacao-digital/

⁹⁸ En línea: http://www.inclusaodigital.gov.br/inclu_sao/links-outros-programas/serpro-cidadao/

⁹⁹ En línea: <http://www.google.cl/search?hl=es&q=Projeto+Computadores+para+Inclus%C3%A3o+&btnG=Buscar&meta=>

¹⁰⁰ En línea: http://www.inclusaodigital.gov.br/inclu_sao/links-outros-programas/quiosque-do-cidadao/

¹⁰¹ En línea: http://www.inclusaodigital.gov.br/inclu_sao/links-outros-programas/telecentros-banco-do-brasil/

¹⁰² En línea: <http://www.telecentros.desenvolviment.to.gov.br/sitio/inicial/index.php>

¹⁰³ En línea: http://www.idbrasil.gov.br/noticias/New_s_Item.2004-07-20.5534

¹⁰⁴ En línea: <http://www.mte.gov.br/pnpe/default.asp>

¹⁰⁵ En línea: <http://www.multimeios.ufc.br/crid/>

¹⁰⁶ En línea: http://www.cobra.com.br/resposta/resposta_home.asp

¹⁰⁷ En línea: http://www.idbrasil.gov.br/docs_prog_gesac/artigos_entrevistas/cecilia_emir

¹⁰⁸ Portaria n° 522, de 9 de abril de 1997

¹⁰⁹ El MEC asegura sólo dos años de mantenimiento

La dirección del programa y su organización son descentralizadas. En cada estado existe una coordinación de ProInfo que articula actividades desde el nivel estatal.

La capacitación de profesores es un componente crítico del programa. Para ellos, existen cursos semipresenciales basados en Internet, los cuales entrenan a los profesores en el uso del equipo, y en la manera como incorporar las TIC en la pedagogía de las escuelas.

En marzo de 2007, el gobierno anunció el lanzamiento de un programa de 4 años para la universalización de la inclusión digital en todas las escuelas públicas, llamadas como el Broadband Plan Nacional (Plan Nacional de Banda Ancha). Hasta ahora, las acciones concretas de puesta en marcha han sido sólo marginales.

Salud electrónica

Los temas relacionados con e-salud, no han alcanzado todavía un estado maduro de desarrollo político en Brasil. El gobierno no ha propuesto una estrategia explícita para la incorporación de las TIC en salud.

En el año 2003, Brasil reconoció la necesidad de contar con políticas de investigación de salud, que combinaran ciencia y tecnología. Esta iniciativa puede ser considerada como uno de los primeros pasos en el desarrollo de e-salud.

Una encuesta reciente realizada por ARede dentro de los sitios Web oficiales de gobiernos, en 26 capitales federales, señaló que ninguno de ellos ofrece servicios para la comunidad en el ámbito de la salud. La información proporcionada se encuentra un tanto desorganizada y dispuesta de un modo tal que no prioriza la accesibilidad y la facilidad del uso.

Desafíos futuros

La ausencia de una estrategia nacional para el desarrollo de la Sociedad de la Información, está dejando al país, en una posición rezagada en la región. A su vez, se están desaprovechando las potencialidades de las TIC para el desarrollo integral de país en áreas críticas como pobreza y desigualdad de ingresos, donde las estrategias que se implementan poseen un foco muy tradicional.

Es necesario que se avance en crear una estrategia nacional formal, con institucionalidad asociada que cuente con atribuciones coherentes y que funcione de una manera sustentable y con visión de largo plazo.

Chile

Vista preliminar

En un país largo y angosto, ubicado al extremo suroeste de América del Sur. Limita con Perú, Bolivia, el Océano Pacífico y Argentina, nación de la cual está separado por la Cordillera de los Andes. Su peculiar forma, junto con sus límites naturales lo hace poseedor de gran variedad de condiciones climáticas a lo largo de su territorio.

En la actualidad, el país se divide administrativamente en 15 regiones, 53 provincias y 346 comunas en total.

Estructura Productiva

La economía chilena es conocida internacionalmente como una de las más sólidas del continente, producto de que en los últimos años ha tenido un importante y sostenido crecimiento. El modelo económico neoliberal, que fue implantado durante el Régimen Militar, se ha mantenido por los gobiernos concertacionistas, que sólo le han hecho cambios menores para costear los programas sociales del gobierno.

Chile en la actualidad es un mercado abierto al mundo, con una economía caracterizada por la explotación y exportación de materias primas como cobre, celulosa, salmones y vinos.

CUADRO 9
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2006
Población (millones)	16,6
PIB per cápita (US\$) ^a	6.980
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^b	0,867 (40°)
Tasa de interés ^c	6,25
Tasa de alfabetización(%) ^d	96,1
INDICADORES TIC^e	2007
Líneas fijas/100 hbts.	20,31
Líneas móviles/100 hbts.	83,89
PCs por cada 100 hbts.	n.d
Usuarios de Internet /100 hbts.	33,48
Suscriptores banda ancha /100 hbts.	7,2

Fuente: ^a Banco Mundial: En línea: <http://devdata.worldbank.org/external/CPProfile.asp?PTYPE=CP&CCOD E=CHL>

^b Año 2007. PNUD.

^c Enero, 2008. Banco Central de Chile.

^d Año 2007. Indexmundi. En línea: <http://www.indexmundi.com/g/r.aspx?c=sl&v=39&l=es>

^e International Telecommunication Union. En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?country Id=49>

Hacia la Sociedad de la Información

Diagnóstico inicial

Según rankings internacionales que evalúan el grado de preparación de los países para aprovechar los beneficios de las tecnologías, Chile es líder a nivel latinoamericano, destacándose en materia

de infraestructura, ambiente para negocios y gobierno electrónico; no obstante aún existen ámbitos con niveles intermedios de progreso como el grado de preparación y uso de TIC en las empresas y una evaluación deficiente en las áreas de educación e innovación.

El contexto histórico del avance hacia la sociedad de la información se puede resumir como sigue:

- Gobierno Presidente Frei (1996-2000): 61 propuestas desarrolladas a través de mesas sectoriales, con las que se logró el posicionamiento del tema en diversos ámbitos de la sociedad.
- Gobierno Presidente Lagos (2001-2002): se enfatizó en una alianza público privada. Se desarrolló el gobierno electrónico, y una red nacional de infocentros, todo ello a través de mesas de trabajo.
- Gobierno Presidente Lagos (2003-2006): A través de 34 propuestas, desarrolladas en mesas sectoriales, se logró la masificación del acceso.
- Gobierno actual de la Presidenta Bachelet (2007-2010): Existen 15 propuestas enfocadas en el impacto y la profundidad de uso de las TIC. Para ello, el método de trabajo que se pretende llevar a cabo es la evaluación de impacto-urgencia en mesas de trabajo sectoriales, así como la participación, descentralización, y consolidación de redes.

A continuación se analizarán los principales logros del penúltimo plan para evaluar en qué estado se encuentra el país en las principales materias asociadas a TIC:

- Plan de Acción 2004-2006 (Agenda Digital 1.0): 34 iniciativas, en 6 ámbitos, creada por una instancia público-privada denominada *Grupo de Acción Digital*: el énfasis estaba puesto en:
 - Acceso
 - Educación y Capacitación
 - Estado en Línea
 - Desarrollo Digital Empresarial
 - Industria TIC
 - Marco Regulatorio

Se buscó promover el acceso a infraestructura de banda ancha en los hogares, lugares de trabajo, e infocentros y cybercafes. Se logró que la mitad de la población accediera a un computador y cerca de 1 millón de hogares estén conectados a Internet (78% banda ancha). Se creó una red de 776 infocentros, se otorgaron subsidios para la conexión a banda ancha de las escuelas subvencionadas (alcanzando cerca del 70% de la matrícula) y conexión de 700 escuelas rurales.

En términos de Educación y Capacitación, la Agenda Digital 1.0 pretendía mejorar el capital humano con una población capacitada en TIC, y una fuerza de trabajo calificada en habilidades de usuario de las TIC. Para ello se realizó una campaña de Alfabetización Digital, la cual ha llegado a más de 976 mil personas desde 2003; se realizó un programa piloto de certificación de habilidades TIC en la enseñanza secundaria, lográndose capacitar a 1.230 docentes de 911 establecimientos educacionales y 31.237 estudiantes.

En el ámbito de Estado en línea se buscó aumentar la transparencia y eficiencia de las transacciones del Estado. Actualmente existen 71/80 trámites en línea. Por otra parte, la operación renta se efectúa en un 97% de los casos vía Internet. Adicionalmente se consolidó ChileCompra, el portal de compra del estado; se implementó la factura

electrónica (70 millones de facturas emitidas, equivalentes al 20% del total); se realizó un proyecto de plataforma de servicios electrónicos, además de la Agenda Digital de Salud.

Para el desarrollo de la Industria TI se quiso potenciar e internacionalizar el sector productor de tecnologías de información. Para ello, un cuarto de las empresas relevantes del sector se encuentran en proceso o certificadas ISO ó CMM.

Se buscó renovar el marco regulatorio para facilitar la adopción de las TIC. Para ello se logró la aprobación de la Ley de Documento y Firma Electrónica, se modificó la legislación de consumidores para proteger el comercio electrónico. Se dictó un Auto Acordado para la incorporación de Notarios y Conservadores al uso de documentos y firma electrónica.

Se puede decir que desde un énfasis en la generación de acceso, capacidades y masa crítica y de ofrecer servicios online en el sector público, actualmente el país se mueve hacia una Estrategia de Desarrollo Digital que tiene énfasis en la generación de impacto mediante un uso más intensivo y sofisticado de las TIC a fin de crear valor público mediante medios digitales.

- La Agenda Digital 2.0, recientemente promulgada, está compuesta por: Cartera de proyectos, política tecnológica e industria de TIC. Para realizar lo anterior, cuenta con una institucionalidad que está conformada por:
 - Comité de ministros.
 - Consejo consultivo.
 - Consejo internacional.
 - Secretaría Ejecutiva.

La agenda abordará las siguientes áreas:

Más Competitividad y Productividad

- ¿Cómo aumentar la productividad y competitividad de la PYME mediante el uso de TIC?
- ¿Cómo aumentar la productividad y competitividad de la Gran Empresa mediante el uso de TIC?

Más Transparencia y Probidad

- ¿Cómo aumentar la transparencia mediante el uso de TIC?
- ¿Cómo disminuir los focos potenciales de falta de probidad mediante el uso de TIC?

Mejor Educación y Capacitación

- ¿Cómo aumentar el rendimiento escolar mediante el uso de TIC?
- ¿Cómo aumentar la productividad de los trabajadores mediante el uso de TIC?

Buen Gobierno

- ¿Cómo mejorar el impacto de los proyectos tecnológicos del Estado?
- ¿Cómo aumentar la creación de valor público por medios digitales en atención a usuarios y back-office de servicios del Estado?

Más Democratización

- ¿Cómo profundizar nuestra democracia mediante el uso de TIC?

Políticas de acceso

En años recientes hubo un creciente nivel de acceso de la población a tecnologías. Existe una red de Infocentros conformada por 776 puntos de jornada completa.

Gobierno electrónico

En Chile, con el advenimiento de la democracia en 1990, el concepto de reforma se vio fuertemente ampliado y enriquecido. Se entendió que un Estado moderno debía ser profundamente democrático, para lo cual se articuló una agenda de cambios tales como la democratización municipal y la reforma a la justicia.

No fue sino hasta 1994 que el tema de la gestión pública se incorporó a la agenda de la Modernización del Estado. En particular, uno de los temas que cobra importancia en la transformación del Estado es la modernización electrónica del aparato público, que se inicia a principios de la década pasada, particularmente en 1990, con la creación del Grupo Informático del Ministerio del Interior. Desde entonces han surgido una gran gama de iniciativas en este ámbito, y es con el Instructivo Presidencial del 11 de mayo de 2001 (Lagos, 2001) que se le brinda al proceso un carácter prioritario, mediante un mensaje de claro compromiso al respecto.

Junto con la reforma estatal, se avanzó en la incorporación de las TIC en importantes servicios, lo cual ha tenido efectos visibles de economía de tiempo y de mejoramiento de la atención a los usuarios (CIMGP, 1997; CIMGP, enero 2000), creación de la Unidad de Tecnologías de la Información del Sector Público, además de la creación del sitio web como medio de información permanente para los usuarios de Internet.

En 1994, durante la presidencia de Eduardo Frei Ruiz-Tagle, se creó el Comité Interministerial de Modernización de la Gestión Pública del Estado, el cual se dedicó a resolver los problemas identificados, y a masificar la aplicación de la tecnología en el sector público mediante la confección de un Plan Informático General, desarrollo de proyectos, intercambio de información estratégica, asesorías y capacitaciones. Al año siguiente aparecieron sitios web de servicios que permiten hacer operaciones en línea, como el Servicio de Impuestos Internos, el Fondo Nacional de Salud (FONASA) y el Registro Civil.

En 1998 se creó la Comisión Nacional para las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, cuya misión fue hacer análisis prospectivos sobre el desarrollo de las tecnologías de información en Chile y sobre eso elaborar una propuesta para potenciar su difusión. Producto del trabajo de esta comisión se legalizó el documento electrónico y la firma digital, una red que interconectó ministerios, servicios y organismos públicos y se puso en marcha del Sistema de Información de Compras y Contrataciones del Estado (Chilecompra).

El avance siguió durante la administración de Ricardo Lagos. En 2001 se difundieron los instructivos de la Presidencia de la República que establecieron tres ámbitos de desarrollo: atención al ciudadano, buen gobierno y transparencia y participación ciudadana. Y dos años después se lanzó el principal proyecto de ese gobierno en esta área: la Agenda Digital. Dentro del marco de dicho documento se pretendió masificar los trámites electrónicos extendiendo el uso de las tecnologías de información en las comunas y en todos los poderes del Estado. Con esto se estarían incorporando los principios establecidos en la Primera Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, realizada en Ginebra en 2003.

En el marco legal, se encuentran vigentes la Ley de Documento y Firma Electrónica, la Ley de Factura Electrónica que le otorga título ejecutivo. También se modificó la Ley del Consumidor para normar las transacciones comerciales hechas por Internet. A esto se suma la aprobación, durante la década de 1990, de la Ley de Delitos Informáticos.

Entre los logros de la Agenda Digital se encuentra: el sitio Trámite Fácil, que entrega información de más de mil trámites, de los cuales más de 200 se pueden realizar a través de Internet (y que recibió en septiembre de 2005 un premio al mejor sitio web gubernamental, otorgado por la Fundación Chile); el Servicio de Impuestos Internos, que también da la posibilidad de hacer gestiones en línea como declaraciones de renta, emisión de boletas y facturas electrónicas, y pago electrónico de cotizaciones provisionales; y, el Registro Civil, que permite obtener certificados electrónicos. Otros ejemplos son los sitios de la Presidencia de la República y de los ministerios, que informan sobre sus actividades y programas; los sitios de la Cámara de Diputados y del Senado, que hacen pública a la ciudadanía la tabla de sesiones del día, el estado de los proyectos de ley y cómo votan los parlamentarios en una sesión particular; este mismo sitio, la Biblioteca del Congreso Nacional, que pone la legislación chilena a disposición de todos los internautas.

Existen dos iniciativas para destacar. La primera es el plan piloto "Ventanilla Transaccional de Trámites Municipales" (VTM), en el que participan 26 municipios, consistente en la realización en línea de gestiones como la obtención de patentes municipales, obtención de certificados de obras y obtención de permisos de demolición. Esto ha permitido reducir los tiempos de los trámites en un 60% (lo que antes demoraba quince días, en este plan demora ocho). La otra iniciativa es el plan "Ventanilla Empresa", de similares características, pero orientado a empresas. En él participan entidades como BancoEstado, el Instituto de Normalización Previsional, el Servicio Nacional de Aduanas y la Tesorería General de la República.

En el informe de Naciones Unidas, Chile se ubicó en el puesto 22 del ranking mundial de gobiernos electrónicos, poniéndose en el primer puesto en Latinoamérica y por encima de Bélgica, Israel y Francia. Según esto, se puede afirmar que el país ya concretó las fases presencial e informacional del plan y que, a la vez, está avanzando de manera rápida hacia las fases interactiva y transaccional, que implican un mayor grado de complejidad en materia de gobierno en línea. Esto se refleja a través de indicadores, tales como conectividad y presencia en la red, la importancia de los trámites electrónicos y crecientes grados de transparencia en la entrega de información sobre gestión pública.

Educación electrónica

En Chile, el e-learning se encuentra en su etapa de génesis. El país presenta ciertos obstáculos que impiden su adopción como forma de capacitación y enseñanza. Entre los principales factores que limitan el e-learning se destaca la falta de conocimiento informático de la población. Otro obstáculo es la insuficiente infraestructura y tecnología. Por otro lado nos encontramos con limitantes tales como el temor y desventajas de Internet, por ser considerado muy distante e informal en el proceso de enseñanza.

Sólo el 6% de las empresas chilenas realiza alguna capacitación a sus trabajadores a través de Internet.¹¹⁰ Una cifra que equivale a más de 20 mil trabajadores que representan el 0.5% de la fuerza laboral nacional. Las empresas consideran que el e-learning mejora la distribución del conocimiento dentro de ellas y que también, aumentan el compromiso de los trabajadores con las actividades de capacitación. Sin embargo, frente a las ventajas que puede generar este medio de capacitación y de enseñanza, han existido campañas de alfabetización digital, las cuales han entrenado a más de 976 mil personas desde 2003.¹¹¹

El programa Enlaces ha conectado a 6.322 escuelas y liceos.¹¹²

¹¹⁰ Informe de Economía Digital de la Cámara de Comercio de Santiago.

¹¹¹ ENLACES

¹¹² SUBTEL, ENLACES.

El e-learning sí está siendo usado en el campo de la educación superior, donde cada día existe una mayor oferta de cursos, diplomados y postgrados en que la enseñanza a distancia comienza a ser utilizada con mayor frecuencia.

En Chile no existe una institución u organismo que valide o certifique la calidad de los cursos o programas, pero ciertamente si la oferta sigue creciendo, será necesario entrar a analizar y estudiar la calidad de estos programas.

Salud electrónica

En Chile, como en la mayoría de los países de la región, las iniciativas para incorporar las TIC al sector salud son escasas. Recién el año 2007 se realizó la primera “Feria Tecnológica de Salud Pública”, que reunió a las principales organizaciones y empresas relacionadas con el sector, así como también a la Ministra de Salud. En ella se abordaron los principales logros y desafíos tecnológicos del país en esta materia. La ministra destacó que durante el año se han invertido US\$ 4,5 millones para mejorar la infraestructura tecnológica de la red de salud, estimando para 2009 un gasto de US\$ 9 millones para el sector.

Desafíos futuros

Chile ha logrado avances importantes en acceso a tecnologías de la información. Sin embargo posee el desafío de generar mayor impacto productivo y social a través de su utilización, maximizar el impacto económico y social de las inversiones públicas y privadas en estas tecnologías, y aumentar la competitividad de las empresas mediante su uso avanzado e intensivo.

El enfoque podría involucrar una institucionalidad multisectorial, sin embargo su ejecución debe residir en áreas técnicas específicas. El levantamiento de necesidades debe ser desde la demanda, en vez de sólo ideas de proyecto desde la oferta. La orientación debe ser guiada por resultados. La suma de capacidades de la empresa, Estado, ciudadanía y academia son cruciales en una visión comprehensiva.

Se debe diseñar políticas públicas e institucionalidad con mirada de largo plazo y evaluar el impacto económico y social mediante uso de TIC, incluyendo dicho aspecto dentro del diseño del programa.

Se debe cuantificar la solución de problemas sociales generados por avance tecnológico en TIC.

Es necesario desarrollar la capacidad de diseñar y ejecutar proyectos TIC dentro del sector público y nuevas áreas, de modo de encontrar nuevos proyectos estrella (los nuevos “SII” y “Chilecompra”).

Promover la profundización del uso de TIC en el mundo empresarial y usar las industrias estrellas como palanca de desarrollo en áreas como por ejemplo, la trazabilidad.

A pesar de las acciones emprendidas es posible obtener algunas lecciones:

En ámbitos de acceso:

- Rezago en las tasas de penetración de Banda Ancha.

En ámbitos de educación:

- Ha existido un foco en infraestructura/equipamiento.
- Foco en cantidad de capacitados y competencias básicas.

En ámbitos de Estado en línea:

- Foco en aumentar presencia online (vs. demanda y uso)

- Iniciativas exitosas fueron aisladas, nueva etapa: interoperabilidad
- Sectores que mantienen desafíos: Salud, Municipios, Poder Judicial (Notarios, Conservadores y Archiveros) y Registro Civil.
- Institucionalidad: existen algunas preguntas abiertas aún: ¿Es relevante una Agencia de Gobierno Electrónico? ¿Oficina de Proyectos Tecnológicos? ¿Servicios Compartidos de Gobierno?

En relación a la industria de TIC:

- Foco en certificación
- Falta de una estrategia de desarrollo del sector

En relación al marco regulatorio:

- Foco en datos personales y seguridad

Colombia

Vista preliminar

Colombia se ubica en el noroccidente de América del Sur, con costa sobre los océanos Pacífico y Atlántico. Limita con Panamá, Brasil, Venezuela, Perú y Ecuador. El 72,5% de su población es urbana, producto de una creciente migración del campo a las ciudades, que ha generado algunos cinturones de miseria en las ciudades. Administrativamente, el país está dividido en 32 departamentos y 1.099 municipios.

Su variada geografía y terreno accidentado representan las mayores dificultades para el desarrollo de infraestructura, como carreteras, vías férreas y la expansión de redes eléctricas y de telecomunicaciones, mientras que su extensión territorial supone también mayores costos para alcanzar los distantes municipios en zonas selváticas o en sus extensas llanuras.

El país tiene una completa infraestructura para conectarse al mundo. En las costas colombianas están anclados tres cables submarinos, y está en proyecto uno nuevo.

Para comprender la situación económica y social del país es necesario referirse al conflicto interno que existe hace más de cuarenta años. La guerrilla comunista colombiana es la más antigua del mundo, pero la violencia se remonta a los comienzos del siglo XX. La guerrilla y su contrapartida, los paramilitares, tienen presencia en el campo, especialmente en zonas aisladas donde la acción del Estado es mínima. También está presente en pequeñas y medianas ciudades con acciones dirigidas como asesinatos, secuestros y, en forma aislada, atentados terroristas contra las instituciones o la infraestructura.

CUADRO 10
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	Año 2006
Población (millones) ^a	46,2
PIB per cápita (US\$) ^b	2.740
Pobreza(%) ^c	23,1
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^d	0,791 (75°)
Tasa de alfabetización(%) ^e	93
INDICADORES TIC^f	2007
Líneas fijas/100 hbts.	17,19
Líneas móviles/100 hbts.	73,54
PCs por cada 100 hbts.	n.d
Usuarios de Internet /100 hbts.	26,22
Suscriptores banda ancha/100 hbts.	2,62

Fuente: ^a Año 2007. International Telecommunication Union: En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=53>

^b Banco Mundial. En línea: <http://devdata.worldbank.org/external/CPPProfile.asp?PTYPE=CP&CCODE=COL>

^c Son pobres los hogares que no satisfacen alguna de las necesidades básicas. Se considera que se presenta una necesidad insatisfecha en los siguientes casos: i) inasistencia escolar para niños ente 7 y 12 años; hogares con hacinamiento (más de 3 personas por cuarto para dormir); hogares en viviendas inadecuadas; iv) falta de servicios básicos; y v) hogares con alta dependencia económica. Se considera como nivel de miseria o pobreza absoluta cuando están presentes dos de los componentes mencionados.

^d Año 2007. PNUD.

^e Año 2007. Indexmundi. En línea: <http://www.indexmundi.com>

^f International Telecommunication Union: En línea: <http://www.itu.int>

El Estado colombiano debe enfrentar el narcotráfico y las organizaciones criminales que se dedican a este delito -algunas de ellas, las más poderosas del mundo-, con un alto costo en vidas humanas, destinando ingentes recursos públicos a combatirlos. Este problema agudiza el conflicto interno, pues los grupos armados participan de esta actividad para financiar la guerra.

Colombia dedica un 3% de sus ingresos brutos a enfrentar los problemas mencionados, pero la cifra puede ser mayor, teniendo en cuenta el gasto social que debe destinarse a aliviar a la población víctima del conflicto, los daños a la infraestructura como torres eléctricas y de comunicaciones, carreteras y puentes, el impacto en algunas industrias como la ganadería, la minería o el turismo, gastos en seguridad, sobrecostos en la producción, pérdida de bienes por saqueo, extorsión o vandalismo.

Lo anterior se refleja en el aumento del nivel de riesgo-país para los inversionistas; en la pérdida de capital humano, que busca mejores condiciones de vida en el exterior; y en un cierto aislamiento internacional, toda vez que se prejuzga a los colombianos por los problemas de narcotráfico y violencia.¹¹³

En la actualidad, 7,5 millones (17%) se encuentra en condiciones de indigencia. Este porcentaje es mayor en la zona rural, donde el porcentaje de pobreza es equivalente al 69,0% de la población campesina; y aún más crítico el nivel de indigencia, donde 3,42 millones de campesinos (28,3%) sufren esta situación.¹¹⁴

Las mujeres en Colombia representan más del 55% de la fuerza laboral, y son las que en mayor proporción asisten a programas de formación universitaria y postgrado.¹¹⁵

En materia de educación se observan importantes avances. Actualmente la tasa de analfabetismo en los adultos mayores de 15 años es inferior al 8% y el tiempo promedio de escolaridad es de 7,6 años. Además, la cobertura en educación primaria es de 115,7%, en básica secundaria del orden de 89% y en educación media del 75,9%. Sin embargo, las tasas de cobertura caen dramáticamente para la educación superior, pues solo un 26,5% de los jóvenes tienen acceso a la misma.¹¹⁶

La política estatal en materia de salud se desarrolla, principalmente, mediante el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), cuya misión es asegurar la atención integral en salud a toda la población. El SGSSS tiene 27 millones de afiliados, alcanzando una cobertura del 63% de la población.¹¹⁷ El 78% a los dos quintiles de menor ingreso de la población y cerca del 50% de los afiliados pertenecen a un régimen subsidiado.¹¹⁸ El SGSSS también cobija al núcleo familiar del cotizante y otorga un auxilio de desempleo a sus afiliados.

Debe destacarse que Colombia fue clasificada por la Organización Mundial de la Salud como el primer país de América Latina en calidad y desempeño de su sistema de salud, y el 22 a nivel mundial.¹¹⁹ Dicho sistema es reconocido como un caso exitoso en la implementación de reformas al sistema de seguridad social. Así mismo, el Banco Interamericano de Desarrollo y el

¹¹³ Posada, 2006. Farzad, 2001.

¹¹⁴ DNP. Visión Colombia II Centenario: 2019, p.41.

¹¹⁵ DNP. Visión Colombia II Centenario: 2019, p. 116.

¹¹⁶ DNP, Visión Colombia II Centenario: 2019, p. 50-55

¹¹⁷ DNP. Visión Colombia II Centenario: 2019, p. 49.

¹¹⁸ “En términos de equidad, la estrategia ha permitido priorizar la afiliación de los pobres; para 2003, del 78% de la población afiliada perteneciente a los dos quintiles de menor ingreso (49,5%), 78% estaba afiliada al régimen subsidiado y 22% al régimen contributivo (ECU, 2003). El avance en la implementación del aseguramiento en Colombia se ha acompañado de grandes esfuerzos por reducir las brechas en las zonas urbana y rural, las cuales disminuyeron entre 1997 y 2003 en 6,3%”. DNP. Visión Colombia 2019, p. 49.

¹¹⁹ OMS. Informes sobre la salud en el mundo: “Mejorar el desempeño de los sistemas de salud” (2000) y “Colaboremos por la salud” (2006).

Banco Mundial han destacado al Sistema de Identificación de Beneficiarios para Programas Sociales (SISBEN) como una herramienta de focalización exitosa.

Estructura Productiva

Su variada geografía ofrece el privilegio de contar con todos los pisos térmicos y, por lo tanto, una diversa producción agrícola e importantes recursos mineros.

Durante casi un siglo, las exportaciones del país dependieron del café y la minería. Afortunadamente, entre 1986 y 1991 se realizó un proceso de sustitución acelerado y exitoso, aumentando considerablemente la participación de las exportaciones no tradicionales. Actualmente el 65% del PIB corresponde al renglón de servicios y el 18,2% al sector primario.

Su posición geográfica es estratégica para el comercio internacional. Esta situación resulta atractiva para inversionistas que requieren ubicar sus centros de negocios en la región y facilita el desarrollo de proyectos de transporte aéreo, marítimo y comunicaciones.

Situación Política

El presidente y los mandatarios locales son elegidos por voto popular. El país ha tenido el menor número de dictaduras de América Latina y desde el siglo XX solamente ha tenido dos Constituciones Políticas. Existen múltiples mecanismos de participación ciudadana, tanto por voto directo, como mediante acciones judiciales y otros instrumentos legales.

Hacia la Sociedad de la Información

Diagnóstico inicial

Colombia se encuentra en una posición media-baja con respecto a la implementación y aprovechamiento de las TIC, ocupando la posición 88 de 180 países, según el Índice de Oportunidad Digital (IOD), definido por la UIT. Este resultado indicaría un retroceso en los niveles de apropiación digital de la población, pues en el año 2002 quedó ubicado en el puesto 79 entre 178 países, aún cuando las autoridades explican que los resultados se deben a que la muestra fue más amplia. La principal causa de este rezago estaría asociada con el nivel de ingreso, pues algunos indicadores como el número de usuarios de telefonía fija, móvil o televisión por suscripción, colocan al país en un lugar competitivo, pero la situación cambia al comparar el número de usuarios de Internet, las conexiones de banda ancha y el número de computadores por habitante, donde se observa un rezago considerable.¹²⁰

Las tarifas de telefonía fija están dentro de las más bajas de la región, y existe un esquema de subsidios entre usuarios para aliviar la situación de los más pobres, el cual se financia con el cobro de una contribución del 20% sobre el consumo a los usuarios de los estratos 5, 6 y del sector industrial y comercial.

Iniciativas Nacionales

Políticas de Acceso

Las políticas generales sobre acceso a las TIC se encuentran descritas en un conjunto de estrategias que se recogen en el documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), denominado “Agenda de Conectividad: El salto a Internet”. El propósito de la

¹²⁰ Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones. En línea: www.ccit.org.co

Agenda es crear las condiciones necesarias para la integración y unificación de esfuerzos relacionados con la aplicación de las tecnologías de la información, fomentando la creación y fortalecimiento de alianzas con todos los sectores del país para aprovechar estas tecnologías, mediante la aplicación de experiencias nacionales e internacionales exitosas. El documento señala tres objetivos principales, a saber: a) el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad; b) el aumento de la competitividad del sector productivo; y c) la modernización del Estado. Lo anterior debe lograrse a través de proyectos específicos que se agrupan en las siguientes estrategias:

- Acceso a la Infraestructura de la Información.
- Educación y capacitación.
- Empresas en línea.
- Fomento de la inversión y la industria en TIC
- Generación de contenido
- Gobierno en línea.

Los avances en las estrategias son disímiles, teniendo en cuenta que en muchos casos su realización depende de diferentes instancias, no todas ellas de gobierno.

Desde 2003 la Agenda de Conectividad ha supeditado su papel como instancia de coordinación interinstitucional para enfocarse en el desarrollo de programas de gobierno en línea, especialmente en la construcción de una Intranet gubernamental.

Un hecho sobresaliente es que Colombia es el país de Sudamérica que mayores recursos públicos destina a proyectos de TIC. Para el año 2007, el Fondo de Comunicaciones tenía previstos ingresos por US\$ 217,5 millones, de los cuales destinará US\$ 165 millones a inversiones para fortalecer el sector de las telecomunicaciones, principalmente dirigidas a generación de contenidos con el fin de estimular la apropiación de TIC entre la población. Para 2008 el presupuesto previsto es de US\$ 227 millones.

Programas de acceso universal

En Colombia, existe el Fondo de Comunicaciones, al cual contribuyen todas las empresas que prestan servicios de telecomunicaciones, con excepción de las que prestan los servicios domiciliarios de telefonía fija local, telefonía rural y larga distancia nacional e internacional. De esta manera, las empresas financian el desarrollo de los programas de acceso y servicio universal, pagando una tasa fijada por el Ministerio de Comunicaciones como un porcentaje de sus ingresos que, en promedio es el 3% de sus ingresos netos, además de los recursos que se obtienen por el otorgamiento de licencias para la explotación del espectro electromagnético.

La política de promoción para los más pobres, se replanteó en el actual gobierno, tomando como base experiencias internacionales. Se diseñó un nuevo plan de telecomunicaciones sociales. El Plan Nacional de Servicio Universal 1999 – 2009 (PNSU), el cual tiene como base, cuatro lineamientos de política:¹²¹

- Promoción de servicios de telecomunicaciones socialmente prioritarios en localidades no atendidas por ser áreas de alto costo.
- Cobro de tarifas asequibles y no discriminatorias.
- Desarrollo de programas que utilicen tecnología e infraestructura de telecomunicaciones en conjunto con otras entidades del gobierno.

¹²¹ DNP. Documento Conpes 3032 de 1999 “Programa Compartel de Telefonía Social 1999-2000”.

- Asignación de los recursos para el desarrollo de telecomunicaciones sociales de manera eficiente, transparente y competitiva para viabilizar planes de negocio.

Para el desarrollo de las políticas mencionadas, se creó entonces el Programa Compartir las Telecomunicaciones- “Compartel”, con la misión de instalar una línea telefónica en todos los lugares del país, donde existiera un asentamiento humano de más de 500 habitantes y careciera del servicio. Con el Programa Compartel se logró incrementar el porcentaje de localidades con cobertura del servicio telefónico en el país de un 37% en 1999, a un 83% en 2004. Sin embargo, la meta es entregar en el año 2010 un teléfono comunitario en 9.625 localidades con más de 75 habitantes. Por este proyecto, la UIT seleccionó a Colombia como uno de los países más exitosos en materia de programas de comunicaciones para zonas rurales apartadas.¹²²

Gobierno electrónico

En materia de Gobierno electrónico, el país cuenta con una numerosa y amplia plataforma de iniciativas.

En el 2000 se formuló un programa con el fin de llevar una conexión a Internet en todos los municipios del país, con especial atención en las pequeñas localidades. El programa beneficia a cerca de 5,2 millones de colombianos, en las zonas rurales y urbanas de bajos ingresos¹²³.

Portal de gobiernoenlínea.gov.co: además de cubrir las entidades del gobierno central, se está ampliando para incluir a las entidades departamentales y municipales. Fue galardonado por la Asociación Iberoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones (AHCIE) con el premio al mejor portal Iberoamericano (2007). En él se puede obtener información en línea sobre cualquier entidad del Estado. Existen 620 municipios conectados, dotados de computadores y con funcionarios capacitados que deben mantener la página web para ofrecer información de interés al público.

El proyecto “Conectividad en banda ancha para instituciones públicas”¹²⁴ comprende la mayoría de las alcaldías municipales (1.035), quedando excluidas únicamente 45 de ellas, dado sus buenas condiciones económicas. Al mismo tiempo se ha buscado la reposición de las centrales antiguas por centrales digitales, en municipios de menos de 10.000 habitantes.

El proyecto “Intranet gubernamental”, se basa en la construcción de una Intranet que además de facilitar el acceso del ciudadano a la Administración Pública, también permita el intercambio de información entre las entidades. Para el efecto, se desarrollan cuatro subproyectos que permitirán que se cumpla esta meta, a saber:

- La construcción de la Red de Alta Velocidad del Estado Colombiano (RAVEC).
- La consolidación de un centro de datos y servicios de base que almacene la información de todas las entidades del Estado.
- El diseño de una plataforma de interoperabilidad entre todos los sistemas de información y programas de cualquier entidad pública, de manera que puedan compartir archivos en cualquier lenguaje.
- Un Centro de contacto ciudadano y una ventanilla única para realizar cualquier trámite en línea.

¹²² International Telecommunication union (ITU). En línea: http://www.itu.int/ITU-D/ict/mexico04/doc/doc/10_telecenters_e.pdf

¹²³ DNP. Documento Conpes 3171 de 2002 “Linea-mientos de Política en Telecomunicaciones Sociales”.

¹²⁴ En línea: www.compartel.gov.co

- Portal único de contratación estatal, creado en el 2003. Su implementación ha sido lenta, por lo que fue necesario expedir el Decreto N° 2434 de 2006 para obligar a todas las entidades públicas a inscribirse en el sistema. La operación y administración de la plataforma tecnológica está a cargo del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, que de esta manera puede vigilar la ejecución del presupuesto y coordinar el programa mensualizado de pagos, mediante el cual esta entidad gira los recursos necesarios a las entidades nacionales para que puedan cumplir con las obligaciones que adquieren. En la actualidad se encuentran inscritas 968 entidades y durante el año anterior, se celebraron 1.188 contratos, por el orden de US\$1.769 millones.

Un cambio importante en la rama judicial fue la sistematización total de las oficinas y juzgados. Actualmente, es posible consultar el estado de los procesos que se adelantan en los juzgados de las principales ciudades por Internet. Asimismo, estas dependencias tienen conexión de banda ancha, lo que permite acceder a bancos de datos, normas vigentes y la jurisprudencia, decisiones administrativas de la rama judicial que son de interés para los funcionarios y toda la información relativa a su organización. Además, el Sistema de Información de la Rama Judicial permite que los ciudadanos puedan ejercer control sobre las actuaciones de los funcionarios judiciales y simplifica el trámite judicial, reduciendo el tiempo de decisión y los niveles de congestión. En los próximos 5 años se espera alcanzar la totalidad de los juzgados del país.¹²⁵

En materia de Derechos Humanos, la Defensoría del Pueblo tiene un sistema de alertas tempranas para denunciar las situaciones de riesgo para la población civil por el conflicto armado.

Educación electrónica

En el ámbito educativo, existen varias iniciativas en el país, de las cuales, la mayoría apunta a reducir brechas existentes a nivel interno.

El programa “Computadores para educar”, recibe en donación computadores obsoletos para reacondicionarlos y entregarlos en escuelas rurales para que puedan ser utilizados por la comunidad educativa. Hasta el momento el programa ha recibido cerca de 99.130 computadores, de los cuales 73.237 han podido ser reacondicionados (65%) y entregados a 6.736 instituciones¹²⁶

Compartel, de la mano del Ministerio de Educación Nacional trabaja en dotación de aulas digitales, capacitación del recurso humano, generación de contenidos y desarrollo de portales pedagógicos como: colombiaaprende.gov.co, miembro de la Red Latinoamericana de Portales Educativos – RELPE y considerado por la UNESCO como uno de los tres mejores portales de América Latina y el Caribe. Este portal contiene contenidos y herramientas para la comunidad educativa, divididos en tres grandes áreas temáticas: educación preescolar, básica y media, y educación superior; organizadas en cada caso de acuerdo con el tipo de visitantes: docentes y directivos, estudiantes, familia y comunidad, e investigadores. A través del portal, este año se promovió la participación de la comunidad en la formulación del Plan Decenal de Educación. Es así como aproximadamente 3.079 personas asistieron a los foros virtuales, con la asistencia de un experto en educación como coordinador. Además, a través de una línea gratuita, 13.287 personas opinaron sobre el tema.

El Ministerio de Educación Nacional se ha preocupado por desarrollar programas de formación y apropiación de TIC, dirigidos a los maestros, principales agentes multiplicadores del conocimiento. El propósito del ministerio es formar 149.101 docentes, que equivalen al 53,24% y continuar programas de profundización a 33.863 docentes. Los procesos de formación se adelantan a través de varios programas como: “A que te cojo ratón”, que busca capacitar a los

¹²⁵ Consejo Superior de la Judicatura. En línea: www.ramajudicial.gov.co

¹²⁶ Ministerio de Comunicaciones. En línea: www.computadoresparaeducar.gov.co

educadores en el manejo de textos y hojas de cálculo, editores de imagen, herramientas de comunicación interactiva (correo electrónico, chat, foro virtual, videoconferencia, entre otros), editores de páginas web, búsqueda y publicación de información en la web, manejo de archivos y uso del portal “Colombiaaprende.gov.co”. Otro programa del Ministerio de Educación Nacional es “Educar para el futuro”, que busca preparar a los docentes en la aplicación de TIC en el currículum, tanto en educación básica y media como a nivel universitario.

Bajo el proyecto “Conectividad en banda ancha para instituciones públicas” se pretende conectar gradualmente 24.897 escuelas. En la primera etapa, se conectaron a Internet a 3.000 establecimientos educativos públicos, de 945 municipios del país y se espera conectar 7.813 centros docentes antes del 2011 para beneficiar aproximadamente a unos 4 millones de estudiantes. Actualmente están conectados 6.332 establecimientos. De esta manera, se espera que la totalidad de los establecimientos educativos públicos del país tengan una conexión de banda ancha a Internet. Este proyecto está relacionado con los programas “Computadores para educar”¹²⁷, que busca dotar de computadores a todos los establecimientos educativos del país y, en lo referente a los centros educativos, con “Colombia aprende”¹²⁸, del Ministerio de Educación Nacional, que se encarga de la capacitación y acompañamiento de los maestros y estudiantes en el uso de TIC.

Como complemento de estas acciones, el gobierno nacional, a través del Instituto Colombiano de Crédito Educativo y estudios técnicos del exterior (ICETEX), actualmente diseña un programa de créditos para 600 mil estudiantes universitarios, que se encuentren registrados en el Sistema de identificación de potenciales beneficiarios de programas sociales (SISBEN) y quieran adquirir un computador, con una tasa equivalente al 50% del interés bancario corriente (0,5% mensual).

El Ministerio de Educación Nacional (MEN) es consciente de la falta de una oferta educativa adecuada para aquellos lugares distintos a las capitales de departamento. Por lo anterior, el MEN diseñó los Centros Regionales de Educación Superior (CERES). Un CERES se define como “un lugar dotado de infraestructura tecnológica de información y comunicación, en el cual la comunidad puede acceder a programas de educación superior técnica profesional, tecnológica y universitaria”.¹²⁹ Los CERES están dotados de una mínima infraestructura física, con un número suficiente de computadores y excelente conectividad, y acceso a bibliotecas, prácticas, laboratorio y talleres, según lo requieran los programas. Los CERES se localizan en zonas apartadas del país. Hasta el 2007 se habían constituido 100 CERES en 421 municipios y 30 departamentos del país, atendiendo a 10.217 estudiantes en educación superior, con 318 programas académicos, de los cuales, 146 son técnicos y tecnológicos (46% del total de programas). El MEN ha invertido recursos por el orden de US\$6,15 millones y en el mes de junio realizará la evaluación de los primeros 53 centros y los mejores obtendrán un incentivo económico.

Salud electrónica

La conectividad del sector salud se orienta a los centros de salud y a los hospitales de segundo nivel, los cuales habitualmente realizan consulta externa y atención de urgencias y se espera que, bajo la coordinación del Ministerio de Salud y Protección Social, esta infraestructura sirva de apoyo a programas de telemedicina. El gobierno nacional anunció que invertirá 10 mil millones de pesos entre 2007 y 2008, para desarrollar proyectos de telemedicina con los hospitales públicos de ocho departamentos del país.

¹²⁷ En línea: www.computadoresparaeducar.gov.co

¹²⁸ En línea: www.colombiaaprende.gov.co

¹²⁹ En línea: http://www.mineducacion.gov.co/1621/art_gicle85678.html

En general, son pocos los proyectos que se han estructurado en el campo de la telemedicina y algunos no han tenido continuidad. En general, ellos se realizan de manera local y con la participación de Universidades, lo cual facilita la apropiación y la investigación académica. Entre los que existen se pueden mencionar:

- El Programa de Telemedicina de la Universidad Nacional, el cual ha reenfocado sus objetivos, suscribiendo contratos con los centros médicos de regiones apartadas (Amazonas, Guaviare y Guajira; próximamente Choco y Arauca) para ofrecerles asistencia en distintas áreas, como formación profesional, diagnóstico de enfermedades y tratamiento médico a los pacientes.
- Programa de Telemedicina de la Universidad Nacional del Cauca, que está conectando 26 centros hospitalarios rurales de municipios pobres a una red de alta velocidad. Incluye actividades de formación médica, vigilancia epidemiológica, interconsulta (equipos de trabajo virtuales), y referencia del paciente (citas, historia clínica, tratamiento). Los resultados alcanzados, han motivado a otras localidades a solicitar que sean incluidas dentro del programa y se espera extenderlo a 28 localidades más.
- El Centro Nacional de Telemedicina de la Fundación Cardio Vascular de Santander, el cual ofrece servicios de apoyo (interconsulta) en cardiología, pediatría, medicina interna, neurología, tratamiento del dolor, infectología, odontología y cirugía vascular. También es posible realizar electrocardiogramas para ser estudiados en tiempo real y recomendar algún tratamiento médico. Además, la Fundación Cardio Vascular tiene centro de investigación para desarrollar productos hospitalarios, incluyendo software médico y bioingeniería. Actualmente, la red de telemedicina de la Fundación Cardio Vascular asiste a 45 centros de salud, en igual número de municipios del departamento de Santander, aunque la meta es llegar a los 68 municipios que lo conforman.

El programa Compartel tenía prevista, dentro de sus metas la conectividad de 539 centros hospitalarios para el año 2007 y se espera llegar a 875 en 2010, de un total de 1.099 municipios. Asimismo, actualmente se tramita un proyecto de ley con el fin de impulsar el desarrollo de estos programas, por lo que es posible que se logre un salto cualitativo en esta área.

Desafíos futuros

Tomando como base el documento *Visión Colombia II Centenario: 2019*,¹³⁰ realizado por el actual gobierno existen tres ejes de acción sobre los cuales el Estado está en el proceso de conformación de estrategias alrededor de las TIC. Estos ejes son: la población y sus condiciones sociales, como salud y educación, crecimiento económico basado en la fuerza productiva del sector privado; y el Estado, representado en sus instituciones y las relaciones con los ciudadanos. Para el efecto, el Estado ha previsto distintos programas que hacen uso de las TIC, orientados a mejorar las condiciones de vida de las personas, principalmente de los pobres.

El enfoque actual de la Agenda de Conectividad es hacia programas de gobierno en línea; algunas áreas fueron sacrificadas aún cuando podían tener un impacto social considerable, como es el caso de la telemedicina.

La disminución de los subsidios otorgados a los usuarios pobres ha resultado en que ellos devuelvan las líneas telefónicas fijas, lo que representa una amenaza para el desarrollo de la Sociedad de la Información. Si bien los puntos de acceso comunitarios representan una buena alternativa, no se debe considerar como una solución definitiva. El objetivo que debe incluir una política de acceso a la Sociedad de la Información es garantizar el mayor nivel de conexiones de banda ancha por hogar. En ese

¹³⁰ En línea: www.dnp.gov.co

orden de ideas, los puntos de acceso comunitario tienen algunas barreras como la distancia, el horario de servicio o el tiempo de uso, especialmente para las personas que por sus condiciones económicas deben trabajar y estudiar al tiempo, generalmente en jornada nocturna. Por lo tanto, para lograr que las personas de bajos ingresos puedan acceder desde su hogar a Internet es necesario contemplar otros mecanismos como por ejemplo, los subsidios al consumo y el financiamiento de computadores.

Actualmente el gobierno está interesado en fomentar la generación de programas y contenidos, según lo expresó en el Plan Nacional de Desarrollo. El actual PND prevé que será el Ministerio de Comunicaciones el responsable de promover la generación de contenidos, con el fin de impulsar la apropiación de TIC, especialmente en las áreas de la salud, educación y el sector agropecuario. En consecuencia, puede esperarse una mayor apropiación de TIC mediante los programas de teleducación y es posible que proyectos de telemedicina tengan más apoyo del Estado. Igualmente, existe un enorme interés en desarrollar contenidos para el sector agropecuario y apoyar actividades como otorgamiento de créditos para los pobres o la promoción de la pequeña agricultura, para lo cual será fundamental el uso de TIC.¹³¹

¹³¹ Ministerio de Comunicaciones. Discursos y presentaciones: Colombia: Plan de Gobierno TIC 2006-2010. En línea: www.mincomunicaciones.gov.co/mincom/src/index.jsp?page=../mods/contenido/view_page&id_contents=214&l=1

Costa Rica

Vista preliminar

Es un país de Centroamérica, que limita al norte con Nicaragua, al sur con Panamá, el Mar Caribe y Océano Pacífico. Junto con El Salvador es una de las repúblicas más pequeñas de América Central. Está organizada en 7 provincias: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas y San José. El 90% de su población es mestiza.

Costa Rica, una de las democracias más consolidadas de América, ha mantenido una buena estabilidad política, a pesar de algunas dificultades económicas y sociales de las últimas dos décadas. Cabe señalar que Costa Rica ganó reconocimiento mundial al haber sido el primer país en abolir el ejército el 1º de diciembre de 1948.

Durante el año 2006, Costa Rica eligió nuevo gobernante; sin embargo a pesar de los cambios ideológicos, de los nuevos gobiernos, las políticas económicas no han sufrido cambios bruscos que puedan alterar el comportamiento de la economía. Adicionalmente en años recientes, ha existido un fuerte dinamismo de la inversión pública.

CUADRO 11
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2006
Población (millones) ^a	4,4
PIB per cápita (US\$) ^b	4.980
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^c	0,846 (48º)
Tasa de alfabetización(%) ^d	95
INDICADORES TIC^e	2006
Líneas fijas/100 hbts.	30,72
Líneas móviles/100 hbts.	32,82
PCs por cada 100 hbts.	n.d.
Usuarios de Internet /100 hbts.	27,61
Suscriptores banda ancha/100 hbts.	2,2

Fuente: ^a Año 2007. International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=62>

^b Banco Mundial. En línea: <http://devdata.worldbank.org/external/CPProfile.asp?PTYPE=CP&CCODE=CRI>

^c Año 2007. PNUD.

^d UNICEF.

^e En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=62>

Estructura Productiva

Costa Rica ha pasado de ser un país eminentemente agrícola a una economía de servicios. El turismo es la industria que más está contribuyendo al Producto Interno del país. Aprovechando su ambiente pacífico, el alto nivel educativo de sus habitantes y adecuadas políticas de atracción de empresas, el país se inició a mediados de los 90 en la producción de materiales y productos tecnológicos, y de micro tecnología. De esta manera, desde el año 1997 y con la entrada de la fábrica de microprocesadores Intel, el país ha contado con una fuente adicional de ingresos. Costa Rica es el país preferido por muchas multinacionales para situar sus centrales de servicios dentro de la región, destacando Procter & Gamble, Coca-Cola, HP, Sykes, Dole e Intel.

Los ingresos que proceden de productos agrícolas tradicionales, como el banano, café, azúcar, cacao y la piña, aún son considerables. Destaca la producción de café costarricense de alta calidad y su exportación al mercado estadounidense en donde es muy apreciado. Sin embargo los ingresos provenientes de la exportación de productos no tradicionales -como las flores y los mini vegetales- han superado en gran medida a los anteriores y el sector de servicios ha crecido fuertemente en los últimos años, generando más de 10 mil empleos.

Hacia la Sociedad de la Información

Los primeros intentos de Costa Rica para formular una política pública de TIC se remontan a mayo de 1988 cuando mediante Decreto Ejecutivo N° 18166, se crea la primera Comisión Nacional de Política Informática (COPOIN), adscrita al Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT), con la responsabilidad de coordinar en forma centralizada los proyectos sectoriales e institucionales del gobierno en materia de TIC.

En Junio de 1990 mediante la Ley 7.169 “Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico”, se otorgó al Ministerio de Ciencia y Tecnología la responsabilidad de definir la política científica y tecnológica del país, así como la potestad de crear otras instancias de coordinación, retomando vigencia la COPOIN.

En 1990 se creó el “Programa Nacional de Informática”, el cual buscaba promover cambios en el sector tecnológico de Costa Rica, para lo cual se enfocó en tres aspectos claves:

- Promoción de usuarios para las TIC: este componente se desarrolló a través del proyecto de Cabinas Electrónicas del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) y la promoción de la informática en las escuelas.
- Infraestructura Técnica: Bajo este componente se desarrollaron varios proyectos orientados a dotar a Costa Rica de la infraestructura básica de comunicaciones para promover el uso de las TIC, destacando los siguientes proyectos:
 - Interconexión de Redes Internacionales BINET (1991)
 - Red Telemática Centroamericana (1991).
 - Red de Comunicación Remota: Presidencia de la República-Oficinas Ministeriales (1991).
 - Interconexión de Redes de Internet (1993).
- Aplicación de Tecnología: Este componente incluyó principalmente dos proyectos particulares.
 - La creación de los centros de información especializados en Ciencia y Tecnología.
 - Proyectos de “Gestión Tecnológica de Apoyo” para los programas de modernización industrial del país.

En el año 1994, la estrategia se reorienta a través del “Programa Nacional para el Desarrollo Tecnológico” que tuvo una vigencia de 4 años, y que estaba enfocado principalmente en la promoción del acceso masivo de los ciudadanos a las nuevas tecnologías de la información, especialmente mediante el establecimiento de la “Red de Internet Avanzado”.

En 1998 nace el “Programa Impulso” con el propósito de incrementar el acceso a las TIC, enfocándose principalmente en los siguientes componentes:

- Factores que inciden en el costo de Internet como variable limitante de la universalización de su acceso.

- Modernización de la infraestructura de telecomunicaciones.
- Promoción de una economía basada en el desarrollo y aplicación intensiva de las TIC.
- Promoción del Gobierno Digital.
- Marco regulatorio que promueva el uso de las TIC.

Posteriormente aparecieron otras iniciativas aunque no con las características de políticas públicas, sino más bien orientadas a desarrollar programas específicos relacionados con las TIC, entre las que destacan el Programa Nacional para el Desarrollo Tecnológico (1994-1998), el Programa Impulso (1998-2002), la comisión para la prevención del impacto Factor Año 2000 (Y2K) y el Plan de Gobierno Digital (2002-2006). Como se puede observar estas iniciativas coinciden con los períodos de gobierno, convirtiéndose en acciones de corto plazo, más que una política de Estado de largo plazo. Es por ello que la mayoría de estas disposiciones han sido promulgadas como decretos ejecutivos y no como leyes permanentes.

En cuanto a los instrumentos específicos de política pública para promover la Sociedad de la Información, es importante mencionar que Costa Rica refleja un avance importante en materia legislativa destacándose lo siguiente:

- La disposición jurídica que declara de interés público el acceso a Internet y que expresamente establece que “el gobierno tiene dentro de sus principales objetivos asegurar la participación activa de su población en esta revolución de la información, aprovechando las oportunidades de la revolución tecnológica, avanzando debidamente en la dirección de promover la competencia en la provisión de Internet a precios razonables y equitativos”.
- La creación de la Comisión Internet Costa Rica (CI-CR)¹³² órgano adscrito al (MICIT) creado con el objetivo de recomendar las políticas y directrices estratégicas relacionadas con el uso y desarrollo del Internet en Costa Rica.
- La promulgación de la Ley de Certificados y Firmas Digitales,¹³³ orientada a crear un clima de seguridad y confianza en el proceso de digitalización de los sectores claves para desarrollar la Sociedad de la Información, y que por su carácter de ley se convierte en un elemento fundamental para el logro de este objetivo.

Creación de la “Red Gubernamental GOBNet”.¹³⁴

Adicionalmente a este marco normativo ya establecido, existen otros anteproyectos de ley que tienen como objetivo fortalecer la base de políticas públicas tendientes a promover el desarrollo de la Sociedad de la Información. Entre estas iniciativas destacan las siguientes:

- Proyecto de Ley de Protección de la Persona frente al Tratamiento de sus Datos Personales (expediente No. 14785).
- Proyecto de Ley de Acceso a la Información para la Transparencia en la Gestión Pública (expediente No. 15079).
- Proyecto de Ley de Delitos Informáticos. (expediente No. 15397).
- Proyecto de Ley para Facilitar el Acceso Automatizado a la Información Pública. (expediente No. 15735).

¹³² Decreto Ejecutivo No. 32083 del 24 de Agosto del año 2004.

¹³³ Ley No. 8454 del 30 de Agosto del año 2005.

¹³⁴ Decreto Ejecutivo No. 25116-MP-MICIT.

- Proyecto de Ley de Protección de la Personalidad Virtual como Derecho Fundamental (expediente No. 15890).

Adicionalmente, existen otras iniciativas:

- Ley N° 7169: La Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, decreta la Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico. A través de esta ley, se establece como objetivo general facilitar la investigación científica y la innovación tecnológica que conduzcan a un mayor avance económico y social en el marco de una estrategia de desarrollo sostenido integral.¹³⁵
- En 2004, se crea la Comisión Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación (CONATIC).¹³⁶ Se reconoce como deber del Estado por medio de la CONATIC, incentivar, orientar y promover las Iniciativas Públicas y Privadas, conducentes a lograr un adecuado desarrollo del país en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación; esfuerzos todos dirigidos a lograr una mayor democratización del conocimiento y el cierre de las brechas de desarrollo entre el ámbito rural y urbano. Se esperaba que la CONATIC diseñara un plan de acción que incluyera la realización de una encuesta de recursos informáticos del sector público.
- La Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica decreta la ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos en el año 2005.
- Como se puede observar, Costa Rica ha experimentado un desarrollo importante en la formulación de políticas individuales para promover la Sociedad de la Información, sin embargo no cuenta con una política formal articulada que integre todas estas iniciativas individuales. En Costa Rica no se han generado políticas públicas específicas para estimular el sector de las tecnologías de la información y la comunicación en forma integral.¹³⁷ Han existido varias iniciativas individuales y con objetivos específicos, muchas de ellas enfocadas únicamente en el sector gubernamental, por lo que más que una política de Estado se han convertido en instrumentos de política pública. Asimismo resulta importante mencionar que gran parte del desarrollo del sector TIC en Costa Rica ha sido fundamentado en las políticas de atracción a la inversión extranjera, condición que ha permitido al país experimentar un desarrollo importante en la materia, aunque no cuenta con una política pública en el sentido más amplio.

Gobierno electrónico

Una de las iniciativas que actualmente promociona el gobierno de Costa Rica es la denominada “Gobierno Digital”. Como su nombre lo indica esta iniciativa inicialmente estaba limitada únicamente al ámbito gubernamental, aunque recientemente se ha incluido como parte de sus programas la “Agenda Digital”¹³⁸ para Costa Rica que tiene como objetivo aglutinar todas las iniciativas en materia de Sociedad de la Información, aunque a la fecha no existe nada concreto en relación a este particular.

La iniciativa “Gobierno Digital” promueve el uso creativo de las tecnologías de la información para transformar la manera como interactúa el gobierno con las empresas y los ciudadanos. Esta iniciativa está visualizada como una forma de modernizar al Estado,

¹³⁵ Documento tomado del portal del Ministerio de Hacienda de Costa Rica. En línea: www.hacienda.go.cr

¹³⁶ En el Decreto Ejecutivo N° 31681-MICIT, publicado en la Gaceta 54, del 17 de marzo del 2004.

¹³⁷ Para más detalle, véase el Informe PROSIC 2006: Hacia la Sociedad de la Información y Conocimiento en Costa Rica. Pág. 105, 231 y 243.

¹³⁸ Este proyecto visualiza crear un plan de acción para un decenio que finaliza el año 2016, sin embargo a la fecha todavía no se han comenzado los trabajos de coordinación.

simplificando y haciendo más eficiente la prestación de los servicios al ciudadano, y la realización de los diferentes trámites administrativos en las instituciones gubernamentales. La iniciativa de Gobierno Digital es coordinada y ejecutada a través de la Secretaría Técnica de Gobierno Digital, órgano adscrito a la Presidencia de la República, a quien se le ha delegado la responsabilidad de incrementar la eficiencia y transparencia del sector gubernamental por medio del uso estratégico de las TIC.

La estrategia de Gobierno Digital para Costa Rica, contempla dos componentes:

- En el corto plazo, una cartera de proyectos a desarrollar a partir del 2007, que se detallan más adelante.
- En el largo plazo, la estructuración de una Agenda Digital de País al 2016, la cual se construirá mediante la participación concertada de representantes institucionales, académicos, asociaciones y del sector privado, teniendo como eje central las necesidades ciudadanas. Se espera que se convierta en la política pública digital que los actores TIC demandan.

Los proyectos de corto plazo se definieron con base en un diagnóstico del estado del Gobierno Digital en Costa Rica, estudio llevado a cabo por la Universidad de Costa Rica, el cual incluyó los resultados de una encuesta nacional que identifica los trámites más problemáticos para los costarricenses, así como el análisis de la oferta y uso de los servicios digitales en el país, las necesidades tecnológicas de las instituciones y las experiencias de éxito en algunos países. Dentro de los proyectos en los que se encuentra trabajando la Secretaría Técnica de Gobierno Digital destacan los siguientes:

- Portal de Gobierno (www.gobierno.facil.go.cr): se trata del primer sitio que tiene como objetivo proveer un punto de acceso integrado a toda la información, trámites y servicios que ofrecen todas las entidades públicas en sus propios sitios en Internet. Este proyecto implica facilitar y habilitar a las diferentes instituciones de Gobierno, para que puedan publicar y actualizar la información que aparece en el portal de manera sencilla, sin complejidades operativas y tecnológicas.
- Trámite de licencias: busca Proveer los servicios de solicitud, renovación y reposición de licencias y permisos de conducir en 27 puntos de servicio del Banco de Costa Rica, y la posibilidad de efectuar el pago en línea de las multas de tránsito y los costos de emisión o renovación de las licencias.
- Emisión, renovación y reposición de Pasaportes: se ofrecerán los servicios de solicitud, renovación y reposición de pasaportes en 27 puntos de servicio del Banco de Costa Rica y la posibilidad de efectuar el pago en línea de los costos de emisión, renovación, reposición y envío a domicilio del pasaporte.
- Ventanilla virtual de pago de los servicios públicos: con el objetivo de poner a disposición de los ciudadanos una ventanilla electrónica centralizada, para el pago y consulta en línea de los diversos servicios públicos.
- Permiso migratorio para Empresas: creación de la ventanilla electrónica de servicios migratorios, para los empleados extranjeros de empresas inversionistas y exportadores.
- Servicio de autenticación único: se pretende la habilitación de los servicios de autenticación a los ciudadanos, para realizar las diferentes operaciones electrónicas del Estado, esto incluye la entrega de la firma electrónicas y la clave para el uso de diversos servicios electrónicos.

- TicoCompr@s: definido como el Sistema de Compras y Contratación de Bienes y Servicios, que permite el encuentro de compradores públicos con los proveedores del Estado. Sus objetivos son:
 - Garantizar elevados niveles de transparencia, eficiencia y uso de tecnologías en el mercado de las compras públicas, beneficiando así a empresarios, entidades públicas y ciudadanía.
 - Lograr un impacto en la sociedad en términos de transparencia y eficiencia, con información de acceso universal y gratuito, generando valor y confianza hacia el Estado.
 - Obtener ahorros para el Estado al aumentar la eficiencia, productividad, rapidez y una digitalización de los procesos de compra de las Entidades Públicas.
 - Ofrecer servicios de publicación y ofertas de bienes y servicios en forma electrónica a todas las entidades del Gobierno.
- Data Center (e-Gobierno): crear la infraestructura tecnológica inicial de Gobierno Digital, con el propósito de facilitar y habilitar a las diferentes instituciones de Gobierno, para que puedan utilizar dicha plataforma tecnológica a fin de suministrar los servicios al ciudadano y contar con esquemas de alta disponibilidad, que garanticen el suministro del servicio las 24 horas del día y los 365 días del año.
- Biblioteca Virtual: desarrollar una plataforma tecnológica moderna, utilizando las TIC, para circular documentos en forma centralizada a todas las bibliotecas públicas del Sistema Nacional de Bibliotecas SINABI y la Casa de la Cultura.
- Fomentar los Café-Internet: Promover la creación y acreditación de estos centros, con el fin de reducir la brecha digital y acercar el uso de las tecnologías digitales a los ciudadanos. Se fomentará la instalación y funcionamiento de los Café-Internet bajo el esquema de pequeñas empresas, otorgándoles:
 - Esquemas de financiamiento para la instalación y operación de los Café-Internet.
 - Programas de capacitación en “Gobierno Digital” y en “Formación y administración de PYMES” entre otros.
- Observatorio tecnológico: creación de un conjunto de indicadores de TIC para investigar, evaluar y dar seguimiento, a las políticas y proyectos en materia digital.
- Sistema de Recepción Electrónica de Documentos (SRED): desarrollar un sistema que permitirá a los ciudadanos realizar transacciones de documentos con el Poder Judicial vía electrónica, aprovechando el uso de la firma digital.
- Proyecto de Capacitación en Gobierno Digital y TIC a los servidores públicos: este proyecto consiste en desarrollar un plan de capacitación de alcance integral dirigido a los funcionarios públicos en materia técnica de gobierno digital con el propósito de lograr mayor productividad.
- En mayo del 2006, el Gobierno de Costa Rica, promulgó el Decreto Ejecutivo N° 33147, con el propósito de impulsar las tecnologías digitales como un medio para:
 1. Transformar y modernizar el Estado y
 2. Mejorar su relación con los ciudadanos, a través de la prestación de una mayor cantidad de servicios en forma eficiente.

Bajo este contexto se crea la “Comisión Intersectorial de Gobierno Digital”, como un órgano de definición de política de alto nivel que diseña y planifica políticas públicas en materia de gobierno digital, compra de equipo y software que realicen las instituciones del Sector Público.¹³⁹ Sin embargo, esta iniciativa se encuentra limitada únicamente al sector gubernamental, y por ende todos sus integrantes son miembros del gobierno.

Educación electrónica

Costa Rica comenzó su labor de incluir las TIC en sus programas educativos de manera muy temprana.

Uno de los programas más antiguos y que destaca en América Central, es el Programa de Informática Educativa (Pie MEP FOD), de Costa Rica- que se inicia en 1988 cuando recién se comenzaban a difundir los computadores personales, y aún no comenzaba el uso de Internet en América Latina. El proyecto se crea a partir de una política de Estado que busca acercar las TIC a los docentes y alumnos. EL programa fue concebido con dos propósitos fundamentales: mejorar la calidad y equidad de las oportunidades educativas de la población escolar con menos recursos, y contribuir a una mejor preparación de las nuevas generaciones para enfrentar las dinámicas sociales y culturales, fuertemente marcadas por la mediación de las tecnologías digitales. Dicho programa se forma con el respaldo de dos instituciones: el Ministerio de Educación Pública (MEP) y la Fundación Omar Dengo (FOD). A partir del año 2002, por disposición del Consejo Superior de Educación, la FOD asume también la rectoría del programa de informática educativa para el III Ciclo de la EGB (educación secundaria).

Algunos programas que se pueden mencionar corresponden a la Red Nacional de Investigación Avanzada (más conocida como Internet 2), que estuvo liderada por el Instituto costarricense de electricidad (ICE) y el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT) y el Programa Aula Móvil (2002) liderado por el MICIT.

El Sistema Nacional de Bibliotecas (SINABI) es el órgano rector del Sistema Bibliotecario Nacional. Integrado por la Biblioteca Nacional Manuel Obregón Loría y 60 Bibliotecas Públicas ubicadas en todo el territorio nacional fue creado mediante decreto N. 23382-C publicado el 13 de enero, del 2000. No obstante, su historia se remonta a la creación y a la fundación de la Biblioteca Nacional mediante acuerdo No. 231 del 13 de octubre de 1888 y al establecimiento de la Dirección General de Bibliotecas mediante acuerdo CXCVII del 18 de abril de 1890, época en la que nacen también las Bibliotecas Públicas de Heredia, y Alajuela, Cartago y San Ramón. En años sucesivos fueron creándose otras bibliotecas públicas en el país, cuyo auge se dio especialmente en la segunda mitad del XX.

A pesar de lo anterior, en el año 2004, el peso de la enseñanza en TIC en el conjunto de las instituciones de formación profesional (IFP) de Centroamérica era todavía incipiente, aún cuando hay instituciones que ya formaban en estas materias a un contingente importante de sus estudiantes. Según la encuesta realizada por CEPAL/CINTERFOR en diciembre de 2005 a las instituciones de formación profesional de América Latina, el INA de Costa Rica poseía un 22% de matrículas en cursos específicos de TIC (Labarca, 2006).

Salud electrónica

El país cuenta con una biblioteca virtual¹⁴⁰ con enlace a BIREME, un centro perteneciente a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) que representa un esfuerzo importante en el avance del sector salud hacia la era digital.

¹³⁹ Artículo 1 del Decreto No. 33147-MP

¹⁴⁰ En línea: www.binasss.sa.cr

Desafíos futuros

Es necesario que el país avance con mayor determinación hacia una política nacional para el desarrollo de una Sociedad de la Información, que sea amplia e inclusiva de todos los sectores, especialmente salud, una de las áreas más débiles en cuanto a la incorporación de TIC en los países.

Cabe señalar que el nivel de desarrollo alcanzado por Costa Rica es un elemento que podría facilitar la incorporación de las TIC y que justamente el no tenerlo, es una piedra de tope de muchos países de la región.

Ecuador

Vista preliminar

Ecuador es un país ubicado al noroeste de América del Sur, sobre la línea ecuatorial terrestre. Limita con Colombia, Perú y el Océano Pacífico. Posee una gran riqueza tanto cultural como arqueológica. Climatológicamente presenta sólo dos estaciones: húmeda y seca, y la temperatura oscila entre los 20°C y 33°C, mientras que en la sierra, fluctúa entre los 8°C y 23°C. 37,72% de su población vive en el sector rural, mientras que el 62,28 % vive en el sector urbano.

A partir de la segunda década de los noventa Ecuador sufrió dos crisis económicas importantes; el fenómeno del niño en el 98 y la crisis bancaria en el 99, situaciones que han agudizado la ola migratoria de ecuatorianos a Estados Unidos, España e Italia.

En la primera mitad del 2000 presenta un mejor panorama económico debido en parte a la recuperación de la economía, la subida del precio internacional del petróleo, las remesas de los migrantes y la recuperación del salario real.

Actualmente, el 40 % de la población ecuatoriana es económicamente activa, pero desde el punto de vista ocupacional se registran las siguientes estadísticas: 25,1 % está plenamente ocupada, 65,9 % subempleada, y 9 % desempleada.

A partir de 1995 la pobreza y la extrema pobreza, han experimentado un aumento en los hogares del Ecuador. El 17,7% de la población vive con un dólar diario, el 40,8% con dos dólares diarios y el 35% está en el umbral de pobreza.

CUADRO 12
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2006
Población (millones) ^a	13,3
PIB per cápita (US\$) ^b	2.840
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^c	0,772 (89°)
Inflación (var. 12 meses) ^d	2,7
Tasa de alfabetización(%) ^e	91
INDICADORES TIC^f	2006
Líneas fijas/100 hbts.	13,07
Líneas móviles/100 hbts. ^g	75,6
PCs por cada 100 hbts.	6,55
usuarios de Internet /100 hbts.	11,54
Suscriptores banda ancha/100 hbts.) ^h	0,2

Fuente: ^a Año 2007. International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=75>

^b Banco Mundial. En línea: <http://devdata.worldbank.org/external/CPPprofile.asp?PTYPE=CP&CCODE=ECU>

^c Año 2007. PNUD.

^d A noviembre de 2007. Banco Central del Ecuador. En línea: <http://www.bce.fin.ec>

^e UNICEF. 2001-2004.

^f International Telecommunication Union (ITU). <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=75>

^g Año 2007.

Posterior a la crisis, los niveles de pobreza han vuelto a los mismos niveles de 1995, sin alcanzar mejoras significativas, lo cual significa que el país, ha transitado una década perdida en la lucha por su reducción. Tampoco se aprecian transformaciones estructurales dirigidas a generar empleo y a reducir la desigualdad, ni políticas sociales prioritarias y coherentes. Por el contrario, el comportamiento de la pobreza está muy vinculado a los ciclos macroeconómicos, y en especial a los precios internacionales del petróleo y al ingreso de remesas”.¹⁴¹

La liberación de la mano de obra campesina, ocurrida a partir del proceso de Reforma Agraria, la denominada modernización de la agricultura (uso de maquinaria agrícola y agroquímicos), la fragmentación de los pequeños predios en la sierra por efecto de las herencias, la insuficiente asistencia técnica y crediticia, así como la falta de incentivos para la producción agropecuaria para los pequeños y medianos productores, han incidido en la agudización de la pobreza en el campo, motivando a su vez las migraciones campo-ciudad, y más recientemente la ola migratoria hacia los Estados Unidos y Europa.

La expectativa de vida en el Ecuador es de 68,3 años para los hombres y 79,5 años para las mujeres, mientras que la tasa de mortalidad infantil es de 30,8 por mil nacidos vivos.

Del 2004 al 2005 el número de infectados VIH ha aumentado en casi un 80%. Por cada dos casos nuevos de VIH/SIDA en hombres se presenta un caso en mujeres. Y de cada 1000 embarazadas, 3 están contagiadas.

El control del paludismo ha sido bien logrado, mientras en 2001 se registraba su pico más alto con más de 100.000 casos, en 2005 se presentaron 17.050 casos reportados.

El presupuesto del Ministerio de Salud Pública en relación al presupuesto del Estado se ha ido incrementando sucesivamente desde el 2001 (2,8% presupuesto más bajo de toda la década) hasta llegar al 6% en el 2006.

La tasa de analfabetismo nacional es de 8,4 %, pero a nivel rural ésta representa el 13,7 %. La tasa en el sector rural se acentúa con el 16 % para las mujeres, y en algunas provincias de la sierra central, como Chimborazo, la tasa de analfabetismo femenino llega a más del 30%.¹⁴²

A pesar de los esfuerzos por universalizar la cobertura de la educación básica, y a que más niños asistan a la escuela que en el pasado, casi uno de cada diez adultos todavía no sabe leer ni escribir y el analfabetismo funcional llega al 21%.

La matrícula de los niños de 6 a 11 años en la primaria ha aumentado del 69% al 89% entre los ochentas y los noventas. Sin embargo, en lo que respecta a la educación primaria, uno de cada tres niños no está inscrito en el primero de básica y, siete de cada diez no continúan hasta los últimos tres años de educación básica.

Estructura Productiva

El petróleo representa el 40% de las exportaciones, y contribuye a mantener una balanza comercial positiva. En el sector agrícola, Ecuador es un importante exportador de bananas, flores, y el octavo productor mundial de cacao. Es significativa también su producción de camarón, caña de azúcar, arroz, algodón, maíz, palmitos y café. Su riqueza maderera comprende grandes extensiones de eucalipto en todo el país, así como manglar. Pinos y cedros son plantados en la región de la Sierra; nogales y romerillo; y madera de balsa, en la cuenca del río Guayas.

¹⁴¹ Segundo informe nacional de ODM. Ecuador 2007. CISMIL.

¹⁴² SIISE, SINEC. En línea: www.siise.gov.ec

Hacia la Sociedad de la Información

Diagnóstico inicial

Se ha intentado investigar sobre los usos que los ecuatorianos hacen de la tecnología, pero no se ha levantando una línea de base sobre la población que no tiene acceso, de modo que sea posible determinar cuáles son sus necesidades tecnológicas (Internet, radios comunitarias, telefonía fija y otras), demandas y usos deseados. Si además no se dispone de estadísticas oficiales sólidas, no se puede pensar en un diseño de políticas sobre TIC que se base en el conocimiento y entendimiento de la realidad.

Los usos que la población ecuatoriana hace de Internet son: correo electrónico, navegación, mensajería instantánea, chats, transferencia de ficheros, redes de intercambio de archivos P2P, voz sobre IP y foros de discusión. El usuario ecuatoriano promedio se encuentra entre los 20 y 35 años, gasta cerca de 100 dólares al mes en conexión, tiene cuenta conmutada y comparte su conexión con 3 personas y se conectó a la Web desde el año 2002. El 61,51% de los ecuatorianos ingresa a la Web 10 horas semanales y con un promedio de 1 hora al día.¹⁴³ Los mayores problemas que enfrentan los usuarios corresponden a la velocidad (conexiones lentas), infección por virus, demasiada publicidad, calidad del acceso, costo, seguridad y falta de confidencialidad.

En Ecuador el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) llevó a cabo una consulta pública para realizar el proceso que dio paso a la Nueva Estrategia de la Sociedad de la Información, a través de Libro Blanco de la Sociedad de la Información. Se utilizó como antecedente la Agenda de Conectividad (actualmente vigente) y se espera que este gobierno pueda vehicular el esfuerzo multisectorial realizado por los actores participantes. Por tanto, no es posible evaluar una estrategia de SI por el momento porque no ha sido implementada, así como tampoco en un marco de derecho. El Libro blanco está lejos de constituir en sí mismo una política de Estado, pero sí tiene la capacidad de ser una primera propuesta generada desde todos los sectores de la sociedad, sobre las temáticas y necesidades que están pendientes de ser trabajadas en pos de generar políticas de Estado y Estrategias de TIC a nivel nacional.

Plan de acción 2005-2010 de la Agenda de Conectividad (Estrategia) La Agenda Nacional de Conectividad, aprobada como política prioritaria,¹⁴⁴ es un plan estratégico dinámico que articula políticas, estrategias, programas y proyectos dirigidos a dotar de capacidad de comunicación al interior de la sociedad ecuatoriana, con su entorno subregional y global, utilizando las TIC. Tiene como objeto la evolución hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento, así como el garantizar el ejercicio del derecho al acceso y uso de manera justa y democrática a las TIC para permitir el desarrollo humano integral de los habitantes de la República del Ecuador.

A pesar de ello, el Plan de Acción de la Agenda de Conectividad no se llegó a implementar bajo ninguna administración.

En el presupuesto del Estado no se especifica un valor para TIC. Estos recursos sí se especifican en los presupuestos de las organizaciones de cada uno de los sectores (ejecutivo, legislativo y judicial). Todos vinculados a la informática y a los equipos, y no a la capacitación y uso de las TIC como medios de desarrollo.

¹⁴³ Superintendencia de Telecomunicaciones

¹⁴⁴ Decreto Ejecutivo No 3393 de 27 de noviembre de 2002.

Infraestructura Regional de TIC: el país, al no tener salida internacional en su infraestructura de telecomunicaciones incrementa sus costos de conexión por tener que pagar su salida a través de Colombia o Perú.

Las áreas comprendidas en el Libro Blanco de la Sociedad de la Información para promover los Objetivos de Desarrollo de la Declaración del Milenio, considera la promoción del desarrollo sostenible del Ecuador, superación de la pobreza, desarrollo del sector educativo, sector de la salud, promoción de la industria local, mejorando las condiciones de trabajo, logrando la universalización de las telecomunicaciones, especialmente del acceso a Internet, favoreciendo las condiciones de competitividad del país; en fin utilizando a las TIC como herramientas de desarrollo del país.

Hasta el momento, las nuevas autoridades del CONATEL no han indicado el tipo de seguimiento que se llevará a cabo del Libro Blanco. Por tanto, no es posible conocer hasta qué punto podrá ser implementada la Estrategia y quiénes estarán a cargo de su implementación.

Las telecomunicaciones han pasado del modelo monopólico estatal a uno de libre mercado, provocando un permanente crecimiento en los servicios, tanto en la oferta como en la cantidad de usuarios, a través de la competencia entre proveedores de servicios, permitiendo un abanico de opciones de elección para los usuarios. Los servicios regulados por la Ley de Telecomunicaciones son: fijas (telefonía fija y móvil), portadores (transmisión de datos y troncalizados) y de valor agregado (Internet).

La legislación vinculada a las políticas regulatorias es la siguiente: Constitución Política de la República del Ecuador; Ley de Propiedad Intelectual; Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos; Ley de Contratación Pública; Ley Especial de Telecomunicaciones; Ley de Control Constitucional (Habeas Data); Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública; Ley de Régimen Tributario Interno; Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación; y Ley de Educación Superior.

Iniciativas Nacionales

Políticas de Acceso

Mediante Resolución N° 380-17-CONATEL-2000 del 5 de septiembre del 2000, se resuelve declarar como política de Estado el acceso universal y el servicio universal dentro de los servicios de telecomunicaciones, e impulsar la promoción del uso de la red de Internet, como herramienta para el desarrollo cultural, social, político y económico del Estado Ecuatoriano. Esta política está vigente aunque no ha desarrollado proyectos que puedan colaborar a su implementación.

Los indicadores de TIC indican que no existe en el país una política que se haya logrado implementar con respecto al acceso universal. La penetración de Internet es del 10% y se fundamenta en el cálculo de tres usuarios por línea dial-up y 30 por línea dedicada.¹⁴⁵

Internet para Todos: El Consejo Nacional de Telecomunicaciones, mediante resolución 399-18-CONATEL-2002 de fecha 12 de junio de 2002 dictó nuevas políticas para el registro de cybercafés, incrementando los beneficios para aquellos que se registren y participen del plan Internet para Todos [...] El Plan apoyará la masificación del uso del Internet, permitiendo el acceso de la gran mayoría de la población a la red Internet, sin distinción de condición económica, social, cultural, étnica o localización geográfica. Los centros de información y acceso a la red de Internet

¹⁴⁵ En la fórmula no se toma en cuenta al porcentaje de la población que se conecta a través de los cybercafés. Por otra parte, los números de cybercafés que maneja el CONATEL (Consejo Nacional de Telecomunicaciones) en sus estadísticas es contradictorio, por una parte señala que existen 200 cybercafés registrados en el país, y por otro lado publica que son 318 los cybercafés parte del programa Internet para Todos.

darán su aporte a la comunidad permitiendo la navegación y correo electrónico gratuito a los miembros de los gremios designados por el CONATEL, en horas no pico, a través de un determinado número de máquinas preestablecidas y en un tiempo determinado. Sin embargo, esta política no se ha difundido adecuadamente, y al no contar con una campaña que promocióne su empoderamiento, los ciudadanos desconocen esta posibilidad de acceder a las TIC.

Con respecto a la infraestructura y acceso se han identificado las siguientes barreras:

- Los derechos de vía están fundamentados sobre políticas inadecuadas que elevan los costos de su uso al momento de instalar nueva infraestructura.
- Algunos municipios han planteado la construcción de ductos subterráneos para eliminar la instalación aérea de cables, sin considerar mecanismos que permitan a los operadores participar de dichos proyectos.
- Alto intervencionismo de los gobiernos seccionales a través de ordenanzas sobre instalación de torres y antenas de telecomunicaciones, asumiendo la potestad de regular esta actividad dentro de su jurisdicción, sin tener, en la mayoría de los casos, la capacidad técnica para hacerlo, ni contar con los organismos reguladores de telecomunicaciones.
- Barreras tributarias como el Impuesto a los Consumos Especiales (ICE) que se aplica a servicios de telecomunicaciones y radioeléctricos, ya que un país que intenta democratizar y masificar el acceso no puede gravarlo con un impuesto de esta naturaleza.
- Existe una mala política de administración del espectro radioeléctrico. Las asignaciones de bandas de frecuencia son explotadas de forma ineficiente y no se están atribuyendo bandas para la implementación de nuevas tecnologías como las relacionadas con el estándar IEEE 802.16 (Wi-Max).
- La Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada ya es caduca, no facilita está provisión de nuevos servicios convergentes y no es flexible a los cambios tecnológicos. La Ley de Radiodifusión y Televisión igualmente presenta conflictos con el desarrollo de servicios convergentes. Y la regulación de los permisionarios para la prestación de servicios de valor agregado, Internet, restringe la capacidad de implementación de infraestructura propia que beneficie a los usuarios finales, porque obliga a adquirir un título habilitante para la prestación de servicios finales o portadores, cuyo alto costo termina perjudicando al usuario al elevar los costos del servicio.
- El marco normativo respalda un Estado regulador, controlador y proveedor a la vez, lo que incide directamente en frenar la inversión privada al no favorecer la libre competencia.
- La conexión actual no responde a la demanda actual del mercado, al no tener acceso a las redes en los Estados Unidos, al estar saturada la conexión del cable panamericano, y al no haber posibilidades de crecimiento. Así, el costo de conexión a través de Perú y Colombia elevan el valor del servicio.

La empresa privada está participando de los proyectos de acceso de dos maneras: proveyendo de servicios, productos y recursos financieros como responsabilidad social; y, siendo subsidiada por el Estado para invertir en zonas no rentables, como es el caso de los puntos de acceso del Proyecto de Modernización de los sectores eléctricos, telecomunicaciones y servicios rurales (PROMECS).

Los pocos proyectos de sociedad civil que están tratando de resolver infraestructura y acceso en zonas rurales, se han encontrado con serias dificultades técnicas de estrategia y financiamiento. Algunos obstáculos evidencian contrataciones con compañías que ofrecen el

servicio y que entregan artefactos defectuosos, cuando se ha pagado por tecnología de punta; baja capacitación de la comunidad.

Subcomponente de Telecentros Comunitarios Polivalentes del proyecto PROMEC: consiste en el primer programa de diseño e implementación masivo de telecentros en zonas rurales del Ecuador. El proyecto responde a una tendencia regional de programas de telecentros financiados por el Banco Mundial, a través de las figuras de préstamos o subsidios por parte de los Estados a las operadoras privadas, como política para estimular la inversión en zonas no rentables o poco rentables.

El Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en las áreas rurales y urbano marginales (FODETEL) ha definido el concepto de telecentro comunitario polivalente que será implementado, la cual está redactada en los siguientes términos: “Es el centro de telecomunicaciones ubicado en comunidades rurales y urbano marginales para la prestación de, entre otros, los siguientes servicios y facilidades: voz, datos, video, multimedia y acceso a Internet. Además puede contar con instalaciones para teleeducación, telemedicina y otras afines”.¹⁴⁶ Los Telecentros Comunitarios Polivalentes comprenden, la instalación de una plataforma tecnológica permanente que sirva de soporte para la operación y explotación de servicios de acceso a Internet, telefonía pública, de valor agregado y multimedia, para las zonas rurales y urbano marginales del Ecuador, que no tienen acceso, o que tienen pocas posibilidades de acceder a los beneficios de las TIC. El Proyecto implementará 1120 Telecentros Comunitarios y Estaciones Remotas en todo el país, el área de concesión incluye todas las localidades consideradas por el CONATEL como áreas rurales y urbano marginales del Ecuador. El proyecto cuenta con un apoyo de parte de la Secretaría Nacional de Planificación y desarrollo (SENPLADES) para trabajar la sostenibilidad social de los telecentros. Sin embargo, medir el impacto será complejo puesto que ninguna de las instituciones involucradas en su desarrollo cuenta con el presupuesto para la evaluación y el monitoreo del proyecto.

Plan Internet para Todos: es desarrollado por el CONATEL a través de una resolución de la institución en el año 2005, en la que se norma la operación de los denominados “Centros de Información y Acceso a la red de Internet” o “Ciber Cafés”. El objetivo de Plan es promocionar, facilitar y permitir el acceso de los sectores más vulnerables de la sociedad, que por su condición económica, social, cultural, étnica o localización geográfica tienen escasa posibilidad de acceder a la red de Internet. La prestación social del Plan deberá permitir el uso del 40% del total de los terminales para navegación gratuita y correo electrónico a los miembros de gremios, asociaciones, fundaciones o instituciones que sean designadas por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones como beneficiarios del Plan. Su aplicación para la navegación gratuita y correo electrónico se realizará por 4 horas diarias, de conformidad con el horario establecido en el Registro, el cual deberá ser debidamente difundido. Se consideran beneficiarios del Plan a: alumnos de instituciones de educación primaria, secundaria y superior, docentes de instituciones educativas, médicos colegiados, personal de fuerzas armadas y policía nacional. Sin embargo, el Plan Internet para todos es prácticamente desconocido para los ciudadanos ecuatorianos, la política no se masificó por falta de promoción y difusión del plan, y porque, no hubo un control in situ del cumplimiento del plan por parte de los dueños de los cibercafés. En la actualidad se está negociando que este plan pueda ser implementado en los telecentros comunitarios polivalentes del PROMEC, pero sin lograrse ningún resultado todavía.

Gobierno electrónico

La tendencia a desarrollar gobierno electrónico en el país es muy alta. Las estrategias y programas de este tipo surgen como propuestas de la Agenda de Conectividad y de la Secretaría

¹⁴⁶ En línea: www.promec.gov.ec

Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL), a través del Programa Nacional de Gobierno electrónico y sociedad de la Información. Sin embargo, en la actualidad, el gobierno electrónico ha logrado ser incorporado como temática independiente a la Agenda de Conectividad en la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), dentro de la Subsecretaría de Reforma del Estado. Todos los ministerios tienen su sitio web, el 54% de los municipios han desarrollado en los últimos tres años su portal oficial en línea y, todos los gobiernos provinciales tienen conectividad y están enlazados a través de aulas virtuales por la red de conectividad del Consorcio de Consejos Provinciales del Ecuador (CONCOPE).

Las entidades autónomas también presentan altos índices de conectividad y de publicación de información en línea. Aunque todavía se encuentran en el nivel informacional y muy pocos han llegado al nivel de gestión de trámites y transaccional.

El mayor problema que se detecta en la implementación del Programa Nacional de Gobierno electrónico es la ausencia de una estrategia que desde el Estado norme y estandarice los procesos, plataformas, usos y aplicaciones. Un ejemplo de ello es la inexistencia del portal del Estado.

Bajo la estructura de programa, la Agenda plantea el Gobierno en Línea en el 2002, y la SENATEL lo desarrolla en el 2003 para la obtención de la prioridad del Oficina de Planificación de la Presidencia (ODEPLAN). Como estrategia, se construye dentro de la propuesta de Libro Blanco de Sociedad de la Información impulsada por el CONATEL y coordinada por la Agenda de Conectividad en el 2006, sin alcanzar la categoría de política pública hasta ahora. Se puede decir que ningún Programa de gobierno en línea ha llegado a su fase de implementación plena.

Es importante destacar que el actual gobierno recoge la propuesta de Gobierno electrónico –con alguna reformulación más operativa– y crea dentro de la Secretaría de Reforma del Estado, el espacio para la implementación de la Estrategia. Por el corto tiempo transcurrido desde este cambio institucional, no es posible evaluar los proyectos ni los actores y organizaciones involucradas en este nuevo proceso.

La Asociación de Municipios del Ecuador (AME) está implementando un proyecto de desarrollo de Sitios Web para los municipios que lo soliciten. Además de facilitar el diseño básico del sitio web, se cubren los costos de hosting del sitio y se acompaña a cada municipio en su labor de alimentar el portal con contenidos propios.

El Municipio de Quito ha desarrollado un programa de cybernarios (infocentros) para cada una de las zonas administrativas de la ciudad. En ellos se instruye a la población en el uso de las TIC y de los servicios que ofrece en línea su gobierno digital. Del mismo modo, el municipio está invirtiendo en cubrir con conexión Wireless a toda la ciudad para poner este servicio a disposición del sector educativo a través de una Intranet municipal. Esta es la primera propuesta de conectividad implementada por un gobierno local.

El Consorcio de Consejos Provinciales del Ecuador tiene en línea, a través de su Red de Conectividad, el espacio Enlace 22, que consiste en un sistema de tecnología de acceso satélite que permite la conectividad entre el CONCOPE y los gobiernos provinciales a través del funcionamiento de aulas virtuales para la capacitación interactiva e Internet satelital de banda ancha con el fin de articular información y apoyar a proyectos sociales y gubernamentales.

El componente de puntos de acceso del proyecto PROMEC, que al momento está implementado 1120 puntos de acceso público rural y urbano, es el mayor programa de acceso que está llevando a cabo el Estado en asociación con la empresa privada.

En definitiva, Ecuador es un país que maneja una visión de gobierno electrónico que enfatiza la información y los servicios como los objetivos a ser alcanzados, constituyéndose esta propia visión en una barrera para alcanzar el nivel transaccional y de democracia electrónica del

gobierno en línea, al mismo tiempo que rige todavía, la óptica del usuario. El caso del Servicio de Rentas Internas (SRI) constituye uno de los pocos ejemplos donde se ha logrado el nivel transaccional, sin embargo, parte de los trámites tienen que realizarse todavía de forma presencial.

Proyecto Portales para páginas web municipales: Es llevado a cabo por la Asociación de Municipios del Ecuador (AME), con el objetivo de aportar con capacitación, apoyo técnico y costos de mantenimiento del sitio web a los municipios ecuatorianos que no tienen recursos humanos ni financieros para abrir sus propios portales en línea. El proyecto busca además estandarizar la arquitectura de los portales oficiales municipales con el propósito de facilitar la creación a futuro de un portal del Estado que pueda incluir con facilidad la información de los municipios de todo el país. Desde su inicio en 2006, ha logrado implementar 10 portales municipales en línea, y se propone apoyar con este proyecto a los 100 municipios ecuatorianos que todavía no tienen su sitio web oficial.

Proyecto Contratanet: Es el primer portal del Estado destinado a la contratación pública. Se trata de un sistema de información a través de Internet transparente, confiable, accesible y evolutivo que contiene procesos de contratación pública. Lo novedoso de este proyecto es su origen, se trata de un proyecto implementado por la Comisión de Control Cívico de la Corrupción y se inició en 2001 gracias al auspicio financiero de la Cooperación Suiza para el Desarrollo COSUDE. Contiene las siguientes áreas: Coordinación General; Base de Datos y Aplicación; Capacitación y Servicios al Usuario. Adicionalmente, se terceriza el servicio de Call Center 1700 CONTRATANET (1700-266 872), que cumple tareas de acompañamiento y seguimiento. Este staff se conforma por apenas 4 personas, más el servicio de Call Center. Contratanet publica, transparente, agiliza, optimiza, y democratiza los procesos de contratación pública, a través del Internet, es confiable, accesible y evolutivo. Desde la inauguración de Contratanet, en junio de 2003, han participado en el sistema 265 entidades estatales, que han transparentado la información de más de 3.800 procesos de adquisición, valorados en una cifra que al momento supera los 1.798 millones de dólares. Se ha capacitado a más de 1.700 funcionarios públicos en el uso del Sistema. La falta de obligatoriedad del uso de Contratanet ha implicado en primer lugar, el desaprovechamiento de una herramienta útil a las instituciones públicas en los procesos de contratación, y en segundo lugar, ha colaborado a facilitar la dispersión de la información y de las posibilidades de obtención de mejoras en las condiciones de compra.

Proyecto Sistema de Información para la Gobernabilidad Democrática (SIGOB): Es un proyecto adscrito a la Presidencia de la República y tiene como objeto fortalecer la capacidad de la gestión estratégica y operacional de la presidencia de la república con la finalidad de mejorar los niveles de eficacia y eficiencia en su desempeño institucional como soporte de a las acciones del Jefe de Estado.

El SIGOB tiene cuatro componentes: Acción Comunicacional, Sistema de Información y Monitoreo de Medios (SIMED), Metas presidenciales, Sistema de Coordinación de Actividades del Poder Ejecutivo (SICAPE). El proyecto ha sido apoyado por el PNUD con un financiamiento de 792.610 US\$, hasta diciembre del 2006.

Proyecto SIGEFF, Sistema de Gestión e Información Financiera: Es un proyecto llevado a cabo por el Ministerio de Economía y Finanzas que se apoya en la base conceptual consensuada y sustentada por normas legales y financieras aprobadas por el Ministerio de Economía y Finanzas y, por otro lado, sobre la arquitectura computacional estable, aprobada y vigente en el año de su inicio (1996). En principio el sistema se construyó para dotar a los Ministerios de un sistema informático estandarizado y sustentando en la normativa contable y presupuestaria vigente, y también para que a través de éste se produzca un cambio organizacional y de gestión completo. Con el tiempo su objetivo se ha convertido en apoyar la transparencia de

la administración de los fondos públicos, para lo cual se crea el Sistema de Administración Financiera "SAFI", como el conjunto de elementos interrelacionados, interactuantes e interdependientes, que debidamente ordenados y coordinados entre sí y persiguen la consecución de un fin común facilitando la rendición de cuentas y la gestión administrativa de los fondos del Estado. También se pensó en que la información debía ser agregada y consolidada en el Ente Rector, para lo cual también se decidió que la manera "inicial" de hacerlo era a través del envío y recepción de información periódica (mensual) en archivos. Esa es la razón de la existencia del Sigef Global. El presupuesto aprobado para el 2007 fue de 5.100.000 dólares.

El estado del gobierno electrónico en el Ecuador se encuentra todavía en una etapa inicial, sin haber logrado superar los niveles presencial e informativo. Los pocos proyectos de gobierno electrónico que incluyen interacción, mantienen no obstante etapas en las que el ciudadano tiene que dirigirse personalmente a las instituciones estatales, sin lograrse el nivel transaccional.

Educación electrónica

A pesar de las estrategias emprendidas en el sector de educación, aún no es posible encontrar indicadores de los siguientes tipos de e-educación: aprendizaje interconectado, educación a distancia con herramientas multimedia o aprendizaje en línea, puesto que la e-educación no está contemplada en las políticas de educación a nivel nacional, y la educación virtual está siendo desarrollada a nivel universitario. Así, las iniciativas de e-educación a nivel primario y secundario se ven reducidas a proyectos específicos. Los proyectos más relevantes en e-educación han sido realizados por los gobiernos seccionales. Tanto los municipios como los gobiernos provinciales han dedicado recursos desde hace siete años para el desarrollo de programas masivos de educación con componentes TIC.

El Municipio de Quito ha implementado desde el 2002 un proyecto de educación con componentes de TIC denominado Quito Educanet. El uso de la tecnología ha sido entendido por el gobierno municipal como un factor fundamental para ofrecer educación de calidad en el Distrito. El Plan de gobierno del Distrito Metropolitano reconoce el valor de la tecnología en gran medida, porque está siendo parte desde hace tiempo, de la estrategia de mejora de la educación.

- Proyecto Educanet: Tiene por objeto el mejoramiento de la calidad educativa y económica de los habitantes de Quito a través de los siguientes componentes: infraestructura, uso con sentido de las TIC y formación de formadores. Se propone dotar de conectividad, hardware, software y capacitación a 1.200 centros escolares fiscales, fiscomicionales y municipales. El proyecto se inició en el 2002 y espera cumplir sus metas hasta el 2009. Al momento ha logrado incorporar al programa a 475 centros escolares y aspira a que en la ciudad de Quito exista un computador, conectado a la Intranet del municipio, por cada 25 estudiantes.
- Actualmente se creó "la Red Educativa Metropolitana de Quito", organismo que tendrá como misión desarrollar las Políticas y Estrategias Educativas. Para ello se ha conformando el Consejo Educativo. Los recursos financieros con los que ha contado el proyecto han sido de US\$ 3.300.000 hasta el 2006, ya se tienen asignados US\$ 4.000.000 para el 2007 y, gestionados para el mismo año US\$, 10.000.000 con lo cual se espera poder implementar el proyecto en cerca de 450 centros escolares y terminar de financiar el componente de conectividad en toda la ciudad.
- Proyecto "Más Tecnología del Municipio de Guayaquil". Este proyecto es implementado a través de Fundación Edúcate, generando sinergias entre el sector gubernamental y privado social. El objetivo general del proyecto es mejorar la calidad de los estudiantes guayaquileños de escasos ingresos y disminuir la inequidad que se

produce como consecuencia de la brecha digital existente, elevando la calidad educativa y disminuyendo la tasa de reprobación en un 25% en 5 años. El proyecto se inició en el 2002 y tiene un tiempo de duración indefinido. Este proyecto es uno de los pocos programas municipales que cumple las condiciones de Aprendizaje Interconectado, puesto que incorpora contenidos de refuerzo de enseñanza en versión digital, que complementan el proceso de educación presencial en matemática y lenguaje para todos los niveles de educación básica.

- **Proyecto Aprendamos:** Es un programa de educación a distancia que llega a todo el Ecuador a través de la señal de ocho canales de televisión comercial. Es un hecho sin precedentes en Ecuador y no se han registrado experiencias similares en América Latina, ya que ningún gobierno local ha producido un programa de educación en Cadena de Televisión Abierta. Esto es posible gracias a un acuerdo inicial con la Asociación Ecuatoriana de Canales de Televisión y posteriormente con los canales ECUAVISA, TC Televisión, Gamavisión, Canal Uno, ETV Telerama, Televisión Satelital y Caravana TV. Aprendamos responde a las necesidades de la población y cubre las expectativas inmediatas de los ciudadanos, que no pueden abordarse en establecimientos educativos convencionales. La elección de los cursos resultó de investigaciones que se hicieron tomando como escenario y referente las necesidades detectadas desde la vida cotidiana de los destinatarios. Desde noviembre del 2003 se han dictado los siguientes cursos: auto construcción y mantenimiento de vivienda popular; promotor del desarrollo integral infantil; desarrollo de la pequeña empresa; ventas y atención al cliente; higiene y manipulación de alimentos; computación e Internet para todos; ciudadanía: una oportunidad para todos. En el año 2007 se produjo un curso destinado a prevenir epidemias, con énfasis en la prevención de VIH Sida.
- **Proyecto Edufuturo:** Es un proyecto innovador del Gobierno de la Provincia de Pichincha cuyo objetivo es mejorar la calidad de la educación en las escuelas rurales, fiscales y fiscomicionales de la provincia mediante el uso de nuevas tecnologías. Este proyecto contempla la dotación de computadores e impresoras, conectividad a Internet, creación de un sitio web, creación de software educativo multimedia y capacitación a los maestros. El proyecto se inició en el año 2000 y se ha logrado implementar en 1.200 escuelas fiscales y un total de 184.000 estudiantes atendidos. El programa ha tenido gran apoyo político y depende mucho del liderazgo de los directores de las escuelas. Ha creado además una demanda que no existía sobre usos de TIC en educación y se le está dando énfasis en la capacitación de los profesores, como pilar fundamental del proyecto. A la fecha se han logrado alcanzar los cuatro primeros objetivos (equipamiento, capacitación, producción de software y creación del sitio web), en cambio se ha vuelto más difícil conectar los centros a Internet por los escasos recursos de las escuelas y la falta de servicios de conectividad en las áreas geográficas donde se encuentran gran parte de las escuelas. Para ello se está trabajando conjuntamente con el FODETEL en financiar conectividad a las zonas más alejadas.
- **Proyecto Centros Comunitarios Móviles de Aprendizaje:** Es un proyecto novedoso diseñado por la Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL). En el año 2002 la institución en conjunto con la Corporación Andina de Fomento (CAF) pusieron en marcha a través del Centro de Tecnologías de Información (CTI), el Proyecto Centros Comunitarios Móviles de Aprendizaje, un proyecto que busca el desarrollo, implantación, y seguimiento de un laboratorio de computación móvil orientado a desarrollar las habilidades cognoscitivas de los estudiantes de las Escuelas rurales del Ecuador. El programa empezó sirviendo a dos comunas de las provincias de Guayas y Bolívar y al momento ha logrado atender a 14 comunas en ambas provincias, involucrando a 20

escuelas fiscales, 15 líderes en proceso de capacitación, 41 maestros y 2.298 estudiantes. La mayoría de los padres de familia expresan altas expectativas asociadas al avance tecnológico, prestigio e imagen que representa disponer de computadoras en la escuela, así como expectativas de tipo más práctico, de utilidad para la vida y de posibilidad de trabajo si el hijo no puede terminar de estudiar.

- Como información adicional, el Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP) indica que se han graduado 56.000 personas (9,12% del total nacional) en áreas directamente relacionadas a las TIC. El Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP) señala que en el 2005 se capacitó a 15.384 personas en el sector industrial, a 33.819 en el sector comercial, 3.433 en el sector de electricidad y electrónica y, 17.942 en computación.

Salud electrónica

Las actuales políticas de salud del Ecuador se vinculan a la solicitud de reforma del sector que surge de la Cumbre de las Américas de la OPS/OMS de Washington de 1995.

En el caso del Marco General de la Reforma Estructural de la Salud en el Ecuador, las políticas hacen referencia al desarrollo tecnológico y a los sistemas de información pero no al uso y apropiación de la tecnología como herramienta de desarrollo. Lo que refleja la concepción de las TIC vinculada a la informática, bases de datos y equipos, que manejan los decisores públicos.

La Estrategia de Telesalud, está incluida en la Agenda de Conectividad y comprende objetivos y metas específicas, sin embargo, al igual que los otros ejes que conforman la Agenda no ha pasado del nivel declaratorio, limitándose a proponer proyectos, definir componentes, fines y propósitos, pero hasta el momento, ninguno de los proyectos identificados ha sido desarrollado por el gobierno, ni desde el CONATEL, ni desde el Ministerio de Salud Pública.

Los actores de sociedad civil y de empresa privada que están llevando a cabo proyectos de telesalud en el Ecuador no han participado, en su gran mayoría, en los procesos de consulta pública realizados por el gobierno, debido a que son más de cuatro años que la Agenda de Conectividad ha propuesto el eje de Telesalud y no ha sacado adelante ninguna estrategia o proyecto con el cual alinearse. Por tanto, consideran el proceso de consulta del Libro Blanco una réplica de un proceso estéril.

El uso de las TIC en salud a nivel gubernamental está limitado a la gestión de la administración pública, informática y acceso de los funcionarios. No constituye una política pública, y apenas ha existido un proyecto que ha considerado la conexión entre centros de salud.

Proyecto de Modernización de Salud (MODERSA): desarrollado por el Ministerio de Salud Pública se inscribe como un esfuerzo para unir acciones con gobiernos e instancias locales de desarrollo y acción intersectorial a fin de fortalecer e impulsar el desarrollo de las Redes Plurales Integradas de Servicios de Salud (REPLUSS) en 5 provincias, que funcionen de manera descentralizada y participativa, con la perspectiva de ir implementando nuevos mecanismos de asignación de recursos en función de productividad, calidad y sistemas modernos de desarrollo de recursos humanos e información gerencial. El proyecto desarrolló tres componentes: fortalecimiento, gestión y política sectorial de desarrollo de recursos humanos de REPLUSS. El proyecto tuvo una duración de 7 años, desde 1997 hasta el 2004; un financiamiento total de US\$ 6.566.232 y las contrapartes fueron el Ministerio de Salud Pública, MODERSA y el Banco Mundial. Los resultados obtenidos fueron:

- Establecimiento de la red y sistema de voz y datos en 27 unidades de salud.

- Formulación y publicación de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud y su Reglamento.
- Conformación, establecimiento y puesta en marcha de doce sistemas descentralizados de salud y siete provincias del país.
- Formulación, suscripción e implementación de convenios de participación para la modernización hospitalaria en diez hospitales públicos del país.
- Capacitación a más de setecientos funcionarios del Ministerio de Salud Pública en diferentes áreas gerenciales y técnicas mediante diplomados superiores y varios talleres nacionales e internacionales.

Proyecto Historia Clínica Electrónica: desarrollado por la Universidad Tecnológica Equinoccial (UTE) es la iniciativa de telesalud más importante llevada a cabo en el Ecuador. El proyecto ha desarrollado más de 10.000 historias clínicas electrónicas de los estudiantes de la universidad. Los proyectos tienen un costo anual de US\$ 180.000 que incluye el mantenimiento de una red de promotores de salud que cubren la zona. Se sostiene gracias a la gestión de la UTE y a donaciones particulares. Su tiempo de ejecución es indefinido. Cabe señalar que en el país no existe una ley de protección de datos personales, lo cual podría ser de gran complejidad considerando que se debe manejar y usar información personal de los pacientes.

Unidades médicas fluviales: un ejemplo de ello es la nave Jambi Purnia. Este proyecto derivado del de historias clínicas electrónicas funciona a lo largo de 350 Km. de riveras y atiende a 14.000 personas. Su personal consiste en un timonel, un capitán, un médico coordinador, un médico rural y un administrador. Su implementación funciona bajo el lema “cero papel” y trabaja sobre bases de datos digitales que se unen a la red de Telesalud de la UTE. El proyecto se inició en el 2006, su costo anual es de US\$ 60.000, y su tiempo de duración es indefinido.

Proyecto piloto de Telemedicina: Es el último en formularse como producto de la historia clínica electrónica. Está siendo desarrollado por la UTE conjuntamente con la fundación española COMITAS. Consiste en la creación de telecentros para telesalud y teleducación con el objetivo de generar un modelo de atención de salud de los niveles primario y secundario como estrategia de facilitación de los servicios sanitarios de calidad a mayor cantidad de ciudadanos. Se propone ofrecer asistencia médica utilizando las TIC desde un centro especializado a centros periféricos en las áreas de: teleradiología, telepatología, teledermatología, telecardiología, teleconsulta (en tiempo real). El proyecto tiene un costo de US\$ 500.000 en su año inicial. Lo que incluye inversión en conectividad, equipamiento de telekioskos e implementación de telecentros en Nuevo Rocafuerte y en Puerto Baquerizo Moreno (islas Galápagos) y, el consultorio virtual de la Universidad técnica particular de Loja (UTPL). Su tiempo de duración es indefinido.

Desafíos futuros

Las primeras aproximaciones a la construcción de la Sociedad de la Información en el Ecuador se realizaron desde la perspectiva del acceso y la conectividad, al punto de denominar “Agenda de Conectividad” al ente institucional que estaría a cargo de desarrollar la SI en el país. La visión concentrada en infraestructura ha ido variando en los últimos años, en especial a partir de la Cumbre sobre la Sociedad de la Información de los años 2003 y 2005, y se ha orientado hacia una concepción menos simplista, más compleja y holística por parte de todos los sectores de la sociedad.

A pesar de las nuevas tendencias, se considera que todavía existe un modelo vertical de la construcción de las políticas públicas que se encuentran concentradas en el acceso y la conectividad.

Los ejes sobre los que se asentaba la Sociedad de la Información han variado. Originalmente la Agenda de Conectividad se basaba sobre los pilares: Gobierno electrónico,

Teletrabajo, Telesalud y Comercio electrónico. Mientras que la Estrategia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (EDSI) considera como fundamentos de su diseño: infraestructura, acceso y servicio universal; socialización, apropiación y entorno habilitador y aplicaciones y contenidos locales e innovación.

A pesar de los intentos, en Ecuador no se han logrado establecer los mecanismos para trabajar la Sociedad de la Información debido al desconocimiento ciudadano y de los decisores públicos sobre el tema. La Agenda de Conectividad no ha podido consolidarse como un instrumento que facilite la construcción de políticas públicas de TIC, quedando reducido a un mínimo porcentaje de ciudadanos el debate sobre estas tecnologías y sus aplicaciones como herramientas de desarrollo integral.

Otro factor que incide en la ausencia de mecanismos de implementación de una estrategia de SI es la falta de posicionamiento del tema en la estructura política e institucional del Estado. En gran parte debido a que no ha existido un liderazgo que permita colocar la SI al centro de la planificación del Estado y generar políticas que surjan de la co-participación de los distintos sectores sociales. Las políticas de TIC no tienen ningún sentido ni proyección si primero no se logra generar conocimiento sobre qué es una política pública de TIC y para qué sirve. Por lo tanto un primer paso a reforzar es la sensibilización a todo nivel.

Existe una ineficiente estructura institucional en la que descansa la actual estrategia de SI, siendo éste un factor que imposibilita que el Estado asuma este tema como política de Estado.

Al momento existe una propuesta por parte del sector social y privado para que la actual Agenda de Conectividad pase a formar parte de una entidad gubernamental que tenga la jerarquía política y la estructura institucional que permita el despegue de la SI en el país.

La política debe entenderse como un proceso que recoja los aportes de los diversos actores y no como un producto vertical formulado por el decisor público.

Una de las razones por las cuales la Agenda de Conectividad del Ecuador no logró funcionar fue porque no tuvo un apoyo político del más alto nivel. Esto debido a que la Agenda fue encomendada a la Comisión de Conectividad¹⁴⁷ la cual es desconocida por casi todos los Ministros de Estado. Desde su creación en el 2001 hasta la fecha, apenas se han realizado ocho sesiones. Al no tener soporte político, la Agenda ha subsistido dentro de la estructura institucional del CONATEL sin recursos humanos ni económicos que permitan su funcionamiento. Si bien la Agenda de Conectividad constituye la plataforma de formulación de políticas y de articulación de estrategias, programas y proyectos no ha logrado cumplir con su papel en parte por este factor que acabamos de anotar.

Al no surgir las políticas de una entidad del Estado que tenga capacidad técnica y autónoma, no pueden lograr su implementación. Por tanto, se vuelve fundamental la institucionalidad de la organización del Estado que ejecute la Agenda de Conectividad para que no dependa de las líneas políticas de las administraciones de turno. La implementación también dependerá de que no existan superposiciones de las competencias institucionales dentro del Estado.

La desarticulación de las iniciativas de TIC es un impedimento para que los distintos proyectos y programas de TIC puedan ser identificados.

El apoyo tecnológico en el sector público como herramienta de desarrollo de doble vía (gobierno-ciudadano / ciudadano-gobierno) vinculado a la modernización del Estado debe ser insertado en una política pública sostenida.

¹⁴⁷ Formada por el siguiente directorio: presidente del CONATEL, ministro de educación, ministro de salud, ministro de agricultura, ministro de comercio exterior, ministro de turismo, ministro de ambiente, ministro de defensa, ministro de economía y presidente del CONAM. (Los titulares o sus delegados)

La estrategia planteada por la Agenda de Conectividad y reforzada en el Plan de acción 2005-2010 presenta desafíos en distintos niveles como: sensibilizar a las autoridades que trabajan los temas de salud, superar barreras de normativa, e incorporar los proyectos exitosos, motivando la participación de los actores que los llevan a cabo en la formulación, implementación y evaluación de la política de telesalud.

Es necesario reafirmar el acceso universal como un derecho ciudadano y no como un servicio. Puesto que la infraestructura de conectividad está siendo asumida por algunos municipios vinculados a sus programas educativos. Cabe señalar que los desafíos de infraestructura y acceso en el Ecuador son grandes, puesto que se manejan uno de los costos más altos en la región.

Para incrementar el acceso y la asequibilidad es necesario lograr que se aplique la tarifa plana para acceso conmutado y diseñar como política de Estado el acceso universal a servicios de Internet de banda ancha.

El Subcomponente de Telecentros Comunitarios Polivalentes está en fase de implementación y ha sido formulado sin el apoyo e involucramiento de las organizaciones de sociedad civil en las que se pretende respaldar la administración de los telecentros.

En lo que respecta a Infraestructura, acceso y servicio universal es importante indicar que el único organismo que posee los recursos para implementar proyectos vinculados a conectividad a nivel nacional en las áreas rurales y urbano-marginales es el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FODETEL). Este organismo tiene la capacidad de crear redes públicas y privadas sin fines de lucro en áreas rurales y urbano-marginales y puede asegurar que los operadores de telefonía celular jueguen un papel decisivo en el acceso y servicio universal. Sin embargo, se trata de una entidad poco operativa y que presenta barreras burocráticas, lo cual termina con la pérdida de importantes recursos que no son canalizados a tiempo y que se devuelven al Estado para otros usos.

En términos generales las políticas de educación no incorporan lineamientos que permitan al sistema educativo introducir el uso de las TIC como herramientas de apoyo de la educación. Por tanto, hace falta un proceso de concientización de los actores de este sector, y una propuesta de políticas de e-educación.

Los gobiernos municipales y provinciales han tomado la posta en el desarrollo de programas de e-educación, pero que no han sido debidamente monitoreados y evaluados. Y finalmente, los pocos proyectos que han contenido algún tipo de aplicación de las TIC como el proyecto MODERSA o el Sistema de Aseguramiento Universal ya no están vigentes.

Se podría pensar en la alternativa de incorporar en las estrategias educativas los proyectos que las propias entidades seccionales están realizando. En el Plan de Gobierno 2005-2009 del Distrito Metropolitano de Quito, el Plan maestro de educación, cultura y deporte, apenas nombra entre los proyectos de innovación a Educenet. En vez de utilizar los componentes del propio proyecto como base para desarrollar lineamientos sobre e-educación.

Las estrategias de e-educación se enfrentan con los desafíos de implementación de los proyectos, en especial en lo referente a la capacitación de profesores, infraestructura de conectividad y falta de apropiación de la comunidad de la tecnología que se le ofrece.

La educación virtual ya está siendo desarrollada por varias universidades del país, y sin embargo, no se ha definido a nivel nacional qué se entiende por educación virtual, educación en línea y aprendizaje interconectado. En consecuencia, definir estos conceptos y plantear su desarrollo a nivel nacional, es una tarea pendiente de las políticas de educación.

El gobierno pierde cientos de millones en actos de corrupción. La aplicación adecuada de la tecnología reduce la discrecionalidad en el funcionario público y transparenta los procesos. Un

Estado transparente que promueve la participación de la ciudadanía, genera confianza y estabilidad, dos elementos indispensables para el desarrollo del país.

El Estado es uno de los mayores generadores de contenido y proveedores de servicios. Al implementarse el gobierno electrónico no solamente se beneficia a la población (y a sí mismo) con los servicios que se generen, sino que también incentiva la incorporación de la población al uso y adopción de tecnologías, lo cual constituye un elemento de desarrollo fundamental para la inclusión de los ciudadanos en la sociedad de la información y el conocimiento.

A corto plazo el Estado ecuatoriano tiene el reto de establecer una política pública nacional sobre los derechos de uso de vía, una política nacional sobre ordenanzas municipales y políticas provinciales en lo referente a telecomunicaciones, promoviendo la instalación de nuevos accesos internacionales, y desarrollar la estrategia de coordinación para el despliegue de fibra óptica en el Ecuador.

La sociedad civil tiene uno de los desafíos más importantes en la generación de conciencia sobre la utilidad de las TIC para el desarrollo, difundiendo los proyectos en los que los ciudadanos pueden participar a nivel local, y empoderarse de los proyectos que llegan a sus comunidades.

En lo que respecta a los gobiernos electrónicos, en Ecuador se ha superado el nivel de presencia emergente (difusión de información institucional) y de presencia consolidada (difusión de información ampliada: regulación, trámites en línea y otros), habiéndose alcanzado la fase de presencia interactiva (se puede realizar consultas, contactar a los funcionarios públicos), pero sin llegar a la presencia transaccional ni a la participativa.

Existe una ausencia masiva de campañas de promoción y capacitación de los proyectos de gobierno electrónico y de las políticas públicas existentes -caso Internet para Todos. Se maneja un enfoque del ciudadano como usuario, se trabaja todavía bajo la lógica de las audiencias y no desde prácticas de construcción de ciudadanía. La comunicación se entiende como un servicio y no como un derecho (como un recurso de empoderamiento de ciudadanía), y en consecuencia, los espacios de comunicación todavía son influenciados por las autoridades o los medios de comunicación.

El público de la e-política y de la e-participación todavía es el propio gobierno, los medios de comunicación, los grupos de interés y, al final, el público en general. La e-participación se inicia condicionada por el nivel de alfabetización (tradicional e informacional), por los recursos económicos (costos de acceso), por el desconocimiento de la existencia del gobierno electrónico, y por el miedo a la tecnología (problema generacional).

A nivel nacional, los cambios institucionales están siendo menos analizados como componentes determinantes de la sociedad de la información, que las innovaciones tecnológicas.

Al no existir políticas de e-salud ni de e-educación, el avance de la aplicación de las TIC en estas áreas está condicionado, en el primer caso en la apuesta que realice el sector académico, social y privado en desarrollar proyectos y programas de telemedicina y, en el segundo caso, por el impulso que den los gobiernos seccionales al uso de las TIC en la educación en proyectos municipales y provinciales.

Las políticas y estrategias en temas electrónicos no se diseñan desde la visión de TIC para el desarrollo, y menos aún como un medio de superar la pobreza.

Las brechas por superarse todavía son inmensas, y están tendiendo a incrementarse debido a la falta de continuidad de las políticas y de apoyo político y operativo a los proyectos de las administraciones anteriores, como el caso del Sistema de Aseguramiento Universal de Salud, impulsado por el gobierno anterior y descartado por el actual.

Más que generación de políticas de desarrollo, en Ecuador se pueden observar iniciativas y programas que se están implementando a nivel local. La tendencia por tanto, es empoderar a las TIC como herramientas de desarrollo a través de casos exitosos que podrían ser replicados en distintas partes del país. Los planes implementados desde el gobierno central presentan mayores dificultades. Por ejemplo, el plan Internet para Todos no ha sido difundido adecuadamente y no es aprovechado por la población.

En términos generales, la Agenda de Conectividad no tiene posibilidades de implementar políticas, estrategias o programas. Es indispensable que las políticas de SI puedan generarse desde un organismo del ejecutivo que tenga apoyo político del más alto nivel y cuente con los recursos para implementar las estrategias de SI. Los proyectos de gobierno electrónico están siendo gestionados por los gobiernos seccionales, encontrándose pocos proyectos transaccionales a nivel nacional.

El Salvador

Vista preliminar

El Salvador tiene la menor extensión territorial de Centroamérica, por lo que cuenta con la mayor densidad poblacional (324 hbts./km²). Es el único país de la subregión que no cuenta con costa sobre el Mar Caribe; limita con Guatemala, Honduras y el Océano Pacífico. Su topografía es mayormente montañosa con un estrecho cinturón costero y una meseta central. Su clima es tropical y homogéneo a lo largo del año, tropical en zona costera y templado en tierras altas.

Su sociedad es multicultural y multilingüe, albergando grupos indígenas, afrocaribeños, mestizos y blancos. Cerca del 90% de la población es mestiza. El 43,5% de sus habitantes vive en zonas rurales.

Administrativamente, El Salvador se subdivide en 14 departamentos, y éstos a su vez en 39 distritos, los cuales se dividen en 262 municipios.

Estructura Productiva

La economía salvadoreña se ha transformado en las dos últimas décadas. La estructura productiva ha pasado de ser dependiente de la exportación de productos agrícolas (café y azúcar), a basarse en las manufacturas de nivel tecnológico bajo y de escaso valor añadido incorporado- la maquila- en especial de productos textiles y en los servicios comerciales y financieros.

CUADRO 13
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2006
Población (millones) ^a	6,9
PIB per cápita (US\$) ^b	2.540
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^c	0,729 (101°)
Tasa de alfabetización (%) ^d	80,2
INDICADORES TIC^e	2006
Líneas fijas/100 hbts.	14,81
Líneas móviles/100 hbts.	55,03
PC por cada 100 hbts.	n.d
Usuarios de Internet /100 hbts.	10
Suscriptores banda ancha/100 hbts.)	0,88

Fuente: ^a International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=210>

^b Banco Mundial. En línea: <http://devdata.worldbank.org/external/CPPProfile.asp?PTYPE=CP&CCODE=SLV>

^c Año 2007. PNUD.

^d Año 2007. Indexmundi. En línea: http://www.indexmundi.com/es/el_salvador/tasa_de_alfabetizacion.html

^e International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=210>

Hacia la Sociedad de la Información

El Salvador fue el primer país de la región en formalizar una Estrategia Nacional para la Sociedad de la Información, como marco de referencia para promover el uso y aplicación de las TIC en el país, con el fin de mejorar la competitividad del país y la calidad de vida de sus ciudadanos. Es así como El Salvador ha reconocido formalmente la importancia de las TIC como un elemento fundamental para promover el desarrollo del país y cuenta con una política de Estado formal reflejada en el documento e-País, lanzado oficialmente a mediados del año 2005. Este documento ha sido concebido como el marco de referencia para el establecimiento del programa “El Salvador Online”, uno de los programas prioritarios del actual gobierno salvadoreño. El programa e-país considera básicamente tres ámbitos de desarrollo: gubernamental, social y económico, definiendo para ello objetivos específicos.

Los antecedentes en materia de formulación de política pública para promocionar las TIC en El Salvador, se remontan a mediados de la década de los años noventa, producto de la reforma del sector de telecomunicaciones en 1996. El gobierno de El Salvador decidió utilizar parte de los fondos provenientes del proceso de privatización de las empresas estatales de telecomunicaciones para promover el uso de las TIC. Sin embargo, la capacidad institucional no se ha desarrollado de manera paralela y acorde a los objetivos planteados.

En el año 2000 se instituye, por parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), el Comité Nacional de Informática (CNI), cuya finalidad era la de promover una Política Nacional de Informática, que sirviera de lineamiento estratégico, táctico y operativo del país en materia de TIC.

En el año 2002, se crea la Comisión Nacional para la Sociedad de la Información (CNSI) integrada por los sectores gubernamental, académico y privado. La naturaleza de esta comisión era de carácter temporal y específico, siendo su objetivo el coadyuvar a la preparación del país para las reuniones de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información. Posteriormente, dicha comisión fue formalizada por el programa e-país,¹⁴⁸ quedando ésta como un órgano consultivo y asesor del Presidente de la República en materia de desarrollo y consolidación de la sociedad de la información. Inicialmente la CNSI quedó integrada por 14 representantes de diferentes sectores,¹⁴⁹ número que se incrementó a 30 al momento de concretar el programa de e-País.

A finales del 2004 se culminó un proceso de asistencia técnica que permitió desarrollar el Plan Maestro en Tecnologías de la Información para El Salvador. Todas estas iniciativas se consolidan en el “Programa Integral de e-País”.¹⁵⁰ La visión del programa e-País es que “El Salvador cuente con una sociedad de la información centrada en el individuo, inclusiva y orientada al desarrollo, donde todos puedan crear, acceder, utilizar y compartir información y conocimientos, habilitando a las comunidades, las personas y las empresas, para alcanzar su potencial pleno, mejorando así, la calidad de vida de la sociedad”. Bajo esta conceptualización de la futura sociedad salvadoreña, el programa e-País tiene como Misión: “Crear la infraestructura técnica e institucional que permita coordinar, promover y desarrollar las acciones y proyectos

¹⁴⁸ Mediante decreto ejecutivo No 79 del veintitrés de diciembre de dos mil cuatro, Publicado en el Diario Oficial el 17 de Enero del 2005.

¹⁴⁹ Los integrantes iniciales fueron: Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Economía, Ministerio de educación, Secretaria Técnica de la Presidencia de la Republica, Superintendencia de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Banco Multisectorial de Inversiones (BMI), Universidad de El Salvador (UES), Asociación Nacional de Empresa Privada (ANEP), asociación Salvadoreña de Radiodifusores (ASDER), Asociación de Medios Publicitarios (AMPS), Asociación SVNet, asociación de Infocentros y la Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES).

¹⁵⁰ Decreto ejecutivo N° 79.

necesarios para facilitar a la población salvadoreña su inserción provechosa en la sociedad de la información y el conocimiento, procurando el empoderamiento, la innovación, apropiación o adopción de las tecnologías que le permiten acceder y sacar ventaja de todas o cualquiera de las áreas del saber, con el fin de incrementar la productividad y la competitividad de las personas, empresas, instituciones y las estructuras del país”.

El programa cuenta con tres etapas de implementación: proceso de consulta, divulgación e implementación del Programa e-País. A la fecha se han desarrollado las dos primeras etapas, mientras que la fase de implementación se ha previsto llevarla a cabo en cuatro niveles: político, jurídico, institucional, financiero. Sin embargo, y tal y como se pudo constatar,¹⁵¹ a marzo de 2007 todavía no se había puesto formalmente en marcha la oficina responsable para el manejo del programa, por lo que su implementación había quedado provisionalmente en manos del personal a cargo de la iniciativa “El Salvador Eficiente”, en adición a un consultor internacional no permanente que colabora con el proceso de implementación especialmente a nivel político.

A nivel presupuestario todavía no existe un presupuesto específico para la CNSI o una partida presupuestaria dentro del Ministerio de la Presidencia que le permita llevar a cabo sus funciones en forma independiente, como tampoco existe un Plan Operativo Anual.

El país proyecta construir un NAP.¹⁵² Es muy conveniente que los entes reguladores de la región promuevan la formación y regulación de los NAP nacionales, sin los cuales la evolución del uso de Internet a nivel nacional y regional se podría demorar más de lo necesario.¹⁵³

Como antecedente adicional, cabe señalar que la privatización de las telecomunicaciones ocurrió el año 1998. A partir de allí, al 2005, el proceso estuvo a prueba, desarrollando la participación privada bajo el marco regulatorio establecido, el cual permitió aprovechar el avance de las tecnologías de la comunicación. El proceso enfrentó la ausencia de legislación complementaria en favor de la competencia (Ley de Competencia), así como las debilidades de la ley y del ente regulador de los derechos del consumidor (DPC) (Argumedo, 2007).

Políticas de Acceso

La primera iniciativa en este sentido se denominó “Conectándonos al Futuro de El Salvador”, cuyo objetivo era definir una estrategia de desarrollo basada en el uso creativo y participativo de la información y conocimiento. Producto de esta iniciativa surge la “Asociación de Infocentros”, que ha desarrollado una red de puntos de acceso a las TIC, que ha permitido capacitar a más de 340.000¹⁵⁴ salvadoreños sobre conceptos básicos de las TIC.

Uno de los instrumentos usados son las políticas de servicio universal, las cuales persiguen incrementar el número de hogares con servicios de telecomunicaciones y facilitar el acceso (físico y económico) a dichos servicios, incluyendo aquellos hogares que se encuentran en zonas remotas, de difícil acceso y alto costo de inversión en infraestructuras. Para ello se usa como instrumento, la obligación de servicio universal. En el Salvador, existe obligación de prestar servicio universal por parte de los operadores, existiendo un fondo de acceso universal asociado (FINET). La administración de estos últimos ha sido por parte de la entidad reguladora

¹⁵¹ Entrevista realizada a la Secretaria Técnica de la Presidencia de El Salvador, coordinadora del programa ePaís.

¹⁵² Los NAP permiten que proveedores de acceso a Internet (ISP) o proveedores de acceso a los *backbones* internacionales (IBP) se asocien e intercambien paquetes de datos directamente, a nivel físico y/o basado en acuerdos comerciales o bien a nivel académico.

¹⁵³ Chile es el único país en la región y uno de los pocos en el mundo, en el que existe regulación, principalmente orientada a mejorar la calidad del servicio para los usuarios.

¹⁵⁴ Documento de Estrategia Nacional del Programa e-País.

de telecomunicaciones. El financiamiento proviene de una combinación de fuentes que incluye impuestos, licencias y concesiones, tasa de uso de espectro y tasas administrativas del regulador.

Por su parte, el número de Los Centros de Acceso Público a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (CAPT) se ha incrementado notoriamente, desde 0 en 1999 a 618 en el 2006 (Maeso y Hilbert, 2006). Los CAPT, dependiendo de su origen, varían según sea el grado de descentralización con que se manejan, tipología, ubicación y oferta de servicios. En el caso del Salvador, el 91% de las instituciones responsables de los programas CAPT del gobierno son de orden nacional; al mismo tiempo que dicho país presenta el mayor número de CAPT gubernamentales con alcance regional y municipal, encontrándose la mayor parte de ellos en centros educativos.

Cabe destacar El Programa Paso Digital-Telecentros en El Salvador, en el marco de la iniciativa Centroamericana del Plan Puebla-Panamá, la cual es la única iniciativa que introduce el alcance internacional en los programas gubernamentales de CAPT de la región, que contabiliza más de 40 centros en territorio salvadoreño.

Gobierno electrónico

En el año 2004 se formalizó la “Estrategia de Gobierno Electrónico” con el objetivo de proveer un marco de política sectorial para las instituciones de gobierno en relación al uso de las TIC en todos los procesos administrativos, y prestación de servicios por parte de las entidades gubernamentales. Dicho programa fue integrado a las líneas de acción del programa e-país.¹⁵⁵

A nivel jurídico la Secretaría Técnica de la Presidencia se encuentra trabajando en el proyecto de la ley de firma digital y documentos electrónicos, y la legislación de delito informático.

El uso de las TIC en procesos judiciales posee diferentes grados de profundidad. En el caso de El Salvador, éstas solamente llegan hasta la presentación de demanda en procesos judiciales, a diferencia de otros casos en que existen aplicaciones que permitan la tramitación en línea de todas las fases del proceso judicial (presentación de demandas, tramitación del procedimiento, notificaciones y pago de tasas).

A través de los portales de Internet, se difunde información relativa a la organización del poder judicial.

Para la aplicación de las TIC en la administración de justicia existe el plan estratégico de modernización del órgano judicial, y se han emprendido reformas legales en la ley de procedimientos constitucionales.

La conectividad de los gobiernos locales facilita su interrelación con el gobierno central y facilita la prestación de servicios a la ciudadanía. El Salvador ha tenido una sensible expansión de la cobertura de e-mail de sus municipalidades entre 2004 y 2007, superando 50% de municipios conectados.

Educación electrónica

En El Salvador, además de los programas públicos de informática educativa, existen programas que han sido desarrollados por otros organismos. Por ejemplo, el programa World Links for Development (World), que comenzó como un programa del Instituto del Banco Mundial, para luego convertirse en una ONG con presencia en 35 países, o el programa Futurekids, que es una empresa creada en 1983 en Los Angeles (California) y que tiene presencia en distintos países, entre los cuales se encuentra, El Salvador.

¹⁵⁵ El resto correspondía a Desarrollo de las Sociedad del Conocimiento y Recursos Humanos en materia TIC, Industrias TIC y Comercio Electrónico, Marco Legal e Institucional.

Posterior al año 2000, surge el programa Conéctate que busca acercar las TIC a los docentes y alumnos.

En el año 2003, se constituyó en el país la red RAICES, iniciativa privada, sin fines de lucro que al año 2007 posee 8 institutos de educación superior y un instituto de investigación.

En el año 2003, las redes académicas de 16 países de América Latina constituyeron la Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas (CLARA), integrando centros de investigación y universidades con el objetivo de estimular la cooperación regional en actividades educativas, científicas y culturales, a través de su integración con las comunidades científicas del resto del mundo. El Salvador es parte de esta red.

En el año 2004, el peso de la enseñanza en TIC en el conjunto de los institutos de formación profesional (IFP) de la región era todavía incipiente, aún cuando hay instituciones que ya formaban en estas materias a un contingente importante de sus estudiantes. Según la encuesta realizada por CEPAL/CINTERFOR en diciembre de 2005 El Salvador poseía un 8% de matrículas en cursos específicos de TIC (Labarca, 2006).

A partir de 2005 surgió la Red de Conocimiento y Aprendizaje del Caribe (CKLN), que cuenta con el apoyo de organizaciones de la región, tales como el CARICOM y la Organización de Estados del Caribe Oriental.

Salud Electrónica

Como en la mayoría de los países de la región, las iniciativas que introducen las TIC en salud resultan algo escasas.

El país cuenta con una biblioteca virtual¹⁵⁶ con enlace a BIREME, un centro perteneciente a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) que representa un esfuerzo importante en el avance del sector salud hacia la era digital.

Desafíos futuros

Ampliar áreas de aplicación de las TIC, e incorporarlas dentro de la agenda (salud electrónica y catástrofes, entre otros). Asimismo, se necesitan mecanismos de control y evaluación, en lo posible, en términos de impacto, incorporando esta dimensión en los diseños de implementación desde un inicio.

En términos presupuestarios, es necesario definir partidas en relación al gasto de las TIC dentro del presupuesto público de modo de otorgar mayor importancia al tema dentro de la agenda pública.

¹⁵⁶ En línea: <http://www.bvs.edu.sv>

Guatemala

Vista preliminar

Guatemala es el país más poblado de Centroamérica, llegando a abarcar el 32% de la población de esta subregión. Cerca de las dos terceras partes de la población vive en las zonas rurales (63,4%) y el 46% es indígena. Es un país montañoso, a excepción del área de la costa sur y el sector norte del país. Su clima es cálido tropical, más templado en el altiplano. El país se encuentra organizado en 22 departamentos.

El producto interno bruto (PIB) del país representa la tercera parte del producto de la subregión, el cual se estima¹⁵⁷ asciende a US\$ 117.665 millones corrientes en el año 2007.

La economía de Guatemala creció un 4,6% en 2006, el mejor registro desde 1998,¹⁵⁸ impulsada mayormente por el dinamismo del consumo privado sostenido por el ingreso de remesas familiares que representan el 10% del PIB de Guatemala, así como por el dinamismo de la inversión privada.

La política monetaria sigue orientada al establecimiento de un esquema de metas inflacionarias explícitas, que para el año 2006, se habían establecido entre el 5% y el 7%.

CUADRO 14
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2006
Población (millones) ^a	13,3
PIB per cápita (US\$) ^b	2.640
Índice de desarrollo humano (lugar) ^c	0,689 (96°)
Tasa de alfabetización (%) ^d	70,6
INDICADORES TIC^e	2006
Líneas fijas/100 hbts.	10,49
Líneas móviles/100 hbts.	76,01 ^f
PCs por cada 100 hbts.	2,08 ^g
Usuarios de Internet /100 hbts.	10,22
Suscriptores banda ancha/100 hbts.	0,22 ^h

Fuente: ^a International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=98>

^b Banco Mundial. En línea: <http://devdata.worldbank.org/external/CPPProfile.asp?PTYPE=CP&CCODE=GTM>

^c Año 2007. PNUD.

^d Año 2003. Indexmundi. En línea: http://www.indexmundi.com/es/datos/2003/guatemala/tasa_de_alfabetizacion.html

^e International Communication Union, 2007. [en línea] <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=98>

^f AI 2007.

^g Año 2005.

^h Año 2005.

¹⁵⁷ Fuente: Tendencias y Perspectivas Económicas de Centroamérica para el 2007. Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE). Febrero 2007.

¹⁵⁸ Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe 2006, CEPAL, Diciembre.

Hacia la Sociedad de la Información

El desarrollo de estrategias nacionales es bastante escasa. Dentro del Plan Estratégico del Ministerio de Ciencia y Tecnología, figura una “Agenda para la reducción de la brecha digital”, liderado por el sector privado y académico. Esta apunta a lograr la coordinación de iniciativas existentes, la promoción de conectividad y el desarrollo de contenidos. De manera complementaria busca también potenciar la competitividad del país mediante el aumento de la productividad empresarial, incrementar la eficiencia, eficacia y transparencia de la gestión pública, al mismo tiempo que socializar el acceso a la información. Como se puede ver, esta política conjuga elementos de una política de Estado de largo plazo en la cual el sector gobierno no muestra una sólida presencia.

Específicamente en materia de Sociedad de la Información, existe una iniciativa¹⁵⁹ en la Comisión Presidencial para la Reforma, Modernización y Fortalecimiento del Estado y sus entidades descentralizadas (COPRE) para formalizar lo que se ha denominado “Comisión Nacional Para la Reducción de la Brecha Digital”, órgano adscrito a la Vicepresidencia de la República y que tiene como objeto formular las políticas públicas en materia de TIC, coordinar las acciones orientadas a la reducción de la brecha digital en Guatemala, elaborar y coordinar los programas y proyectos para la reducción de la brecha digital, todo ello coordinado a través de una Secretaría Técnica que se nombrará para tal fin.

En relación a las iniciativas existentes, la mayoría de ellas ha sido desarrolladas por el sector académico y el sector privado, liderado este último por la industria guatemalteca de las TIC. Si bien es cierto que la iniciativa ha contado con la participación de muchos actores que ahora forman o han formado parte del gobierno, el hecho de no haya estado el sector gubernamental ha limitado su formalización como una estrategia nacional, por carecer del apoyo político gubernamental.

Ni el poder Ejecutivo ni el Legislativo han establecido el tema de las TIC como un elemento prioritario dentro de la agenda política del país durante al menos la última década. Esto ha provocado que la mayor parte de las iniciativas hayan sido lideradas por las actuaciones que, en forma personal, han desarrollado algunos funcionarios del gobierno, más que atendiendo a una visión institucional sobre el tema.

Recién a fines de 2007 se lanzó la primera agenda denominada “Agenda Nacional de la Sociedad de la Información y el Conocimiento” 2007-2015,¹⁶⁰ la cual no cuenta con fundamento jurídico. Es una agenda específica de TIC, y se trata de un documento de tipo administrativo-operativo. La agenda considera áreas como: acceso e infraestructura, desarrollo de capacidades para el uso de TIC, gobierno, educación, creación de redes académicas, salud, negocios, uso de TIC en PYMES y contenidos “e”. Estos contenidos han sido ampliamente discutidos, divulgados y consensuados entre los diferentes sectores claves, asociados con la Sociedad de la Información.

Otra iniciativa importante en Guatemala es la denominada “Guatemala Sociedad de la Información-GUATESI”, liderada por expertos guatemaltecos e internacionales fundadores del denominado “Grupo de la Piazza”, que busca proveer a través de la iniciativa, los elementos básicos para la elaboración de la Estrategia Nacional de la Sociedad de la Información de Guatemala. Esta iniciativa ha sido ampliamente socializada ante los diferentes actores claves de la sociedad guatemalteca, pero a la fecha no se ha convertido en un documento oficial, aunque ha sido considerada en la formulación del anteproyecto de Agenda para la Reducción de la Brecha Digital que se mencionó anteriormente. GUATESI es una propuesta para convertir al país en una

¹⁵⁹ Esta iniciativa se basa en un anteproyecto de Acuerdo Gubernativo que formaliza la institucionalidad de las TIC en Guatemala, pero que a la fecha de la visita no ha sido aprobado.

¹⁶⁰ En línea: www.guatesi.org.gt

sociedad de la información, que surge de la preocupación de los miembros del “Grupo de la Piazza”, ante la falta de coordinación de las iniciativas existentes, así como de su limitada divulgación y acceso por parte de la sociedad guatemalteca.

En relación al costo de las TIC, se puede señalar que las tarifas mensuales de conexión a Internet como porcentaje del ingreso *per cápita* mensual en el caso de Guatemala, sobrepasan el 25% del ingreso, y por tanto, se asocian a los niveles más bajos de penetración de Internet en la región (OSILAC, 2006).

Políticas de acceso

En la actualidad, Guatemala no dispone de un NAP. Es muy conveniente que los entes reguladores de la región promuevan la formación y regulación de los NAP nacionales, sin los cuales la evolución del uso de Internet a nivel nacional y regional se podría demorar más de lo necesario.¹⁶¹

El número de Centros de Acceso Público a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (CAPT) avanzó de 9 en el año 2000, a 74 en el año 2006 (Maeso y Hilbert, 2006). En la mayor parte de los países de Centroamérica se ha ido reduciendo el número de personas por CAPT a lo largo del tiempo. No obstante, en Guatemala, el número de centros identificados y proyectados para el 2007, es demasiado bajo aún. En Guatemala los CAPT se encuentran distribuidos en proporciones más o menos similares entre locales comunitarios y bibliotecas.

Desde 1996 Guatemala cuenta con FONDETEL, un Fondo de Acceso Universal y es administrado por el Ministerio de telecomunicaciones. El financiamiento proviene de una combinación de fuentes que incluye impuestos, licencias y concesiones, tasa de uso de espectro electromagnético y tasas administrativas del regulador.

Gobierno electrónico

A partir del 2006, la Comisión Presidencial de Modernización del Estado (COPRE), ha emprendido un proceso de impulso para promover la institucionalidad de las TIC. Esta iniciativa comienza con el Plan de Acción de Modernización Institucional que incluye la propuesta de institucionalización del Gobierno Electrónico en Guatemala (e-Guatemala), mediante el desarrollo del marco legal renovado, moderno y sustentable. Uno de los ejes estratégicos del programa e-Guatemala es el denominado “e-desarrollo”, que busca estimular condiciones para vincular las tecnologías con el desarrollo, dentro del cual se encuentra el área estratégica denominada “Guatemala en la Sociedad de la Información”, la cual a la fecha¹⁶² todavía no ha sido desarrollada.

La presencia en web se subdivide en cinco niveles que van desde el menor nivel de sofisticación al mayor; ellas son: presencia emergente, presencia consolidada, presencia interactiva, presencia transaccional y presencia en red. Guatemala posee alrededor del 20% de sitios con presencia avanzada, correspondientes a las fases transaccional y en red. Estas etapas permiten el intercambio bidireccional de información, con opciones para procesar pagos y subastas en línea para contratos públicos, permitiendo servicios en línea 24/7.

La conectividad de los gobiernos locales facilita su interrelación con el gobierno central y facilita la prestación de servicios a la ciudadanía. La conexión telefónica de los gobiernos locales es prácticamente universal o se avanza rápidamente hacia ella, sin embargo, la situación no es la

¹⁶¹ Chile es el único país en la región y uno de los pocos en el mundo, en el que existe regulación, principalmente orientada a mejorar la calidad del servicio para los usuarios.

¹⁶² Abril 2007.

misma en relación a Internet, a pesar de los avances que ha tenido el país. Entre 2004 y 2007 se registra una sensible expansión de la cobertura de e-mail de sus municipalidades al superar una tasa de conectividad de 50%.

Guatemala, a través de portales de Internet, difunde información relativa a la organización del poder judicial, pese a no poseer una estrategia de e-justicia, aunque sí posee legislación especial sobre delitos informáticos.¹⁶³

Educación electrónica

En el país no es posible identificar iniciativas importantes en el ámbito de educación electrónica.

Dentro de las redes de investigación avanzada, Guatemala posee RAGIE, asociación civil sin fines de lucro, que el año 2007 contaba con 9 miembros (2 institutos de educación superior y 2 organizaciones privadas).

Salud electrónica

Al igual que en el área de educación, Guatemala no cuenta con iniciativas importantes en materia de salud electrónica.

Guatemala cuenta con una biblioteca virtual de salud con enlaces BIREME.¹⁶⁴ Este es un centro perteneciente a la Organización Panamericana de la Salud (OPS), y representa un esfuerzo por contribuir al mejoramiento de la enseñanza, investigación y atención a la salud en los países de ALC, mediante el establecimiento y coordinación del Sistema Latinoamericano y del Caribe de Información Científica de la comunidad de profesionales de salud.

Desafíos futuros

Los desafíos que enfrenta Guatemala actualmente guardan relación con procurar el respaldo (financiero, jurídico y político) que debiera existir para una adecuada implementación de la agenda recientemente lanzada, así como fortalecer las estructuras y funciones institucionales que doten de continuidad a la Estrategia Nacional.

¹⁶³ Decreto N° 17-73 del Código Penal

¹⁶⁴ En línea: www.medicina.usac.edu.gt/bvsgt

Honduras

Vista preliminar

Es un país que se extiende entre las Repúblicas de Guatemala, El Salvador y Nicaragua. Posee costas en el Océano Atlántico (Mar Caribe) y Pacífico, donde cuenta con un considerable número de islas. Más del 80% del territorio hondureño es montañoso, con una altura promedio de 1.000 metros sobre el nivel del mar. La población del país es la que registra uno de los mayores crecimientos de América Latina.

En el periodo, 2000-2005, Honduras registró una de las mayores tasas de crecimiento promedio en telefonía móvil, con un 52,5%.

El país experimentó un crecimiento del consumo, motivado especialmente por el incremento en los flujos de remesas familiares y por la fuerte expansión del crédito al sector privado.

Vale la pena destacar el considerable avance en materia de alfabetización que ha experimentado el país, ya que en 1950 únicamente el 35,2% de los hondureños sabían leer y escribir, y para el 2005, este valor se incrementó al 80%.

CUADRO 15
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2006
Población (millones) ^a	7,1
PIB per cápita (US\$) ^b	1.200
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^c	0,7 (117°)
Tasa de alfabetización (%) ^d	80
INDICADORES TIC^e	2006
Líneas fijas/100 hbts.	9,69
Líneas móviles/100 hbts.	30,44
PC por cada 100 hbts.	1,9
Usuarios de Internet /100 hbts.	4,67
Suscriptores banda ancha/100 hbts.	0,0 ^f

Fuente: ^a International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=104>

^b Banco Mundial. En línea: <http://devdata.worldbank.org/external/CPProfile.asp?PTYPE=CP&CCODE=HND>

^c Año 2007. PNUD.

^d Al 2001 (census). Indexmundi. En línea: http://www.indexmundi.com/es/honduras/tasa_de_alfabetizacion.html

^e Internacional Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=104>

^f Año 2005.

En su mayor parte, los hondureños se dedican a las actividades agropecuarias, además del comercio, manufacturas, finanzas, y servicios públicos, entre otras actividades.

Hacia la Sociedad de la Información

Generalmente, las iniciativas en TIC han sido lideradas por actuaciones, que en forma personal han desarrollado algunos funcionarios del gobierno, más que atendiendo a una visión institucional sobre el tema.

Es el país de Centroamérica que refleja el menor avance en materia de formulación de política pública y coordinación de las iniciativas TIC, pero paradójicamente fue uno de los primeros en crear instituciones ligadas al tema. Una de las primeras iniciativas TIC en Honduras es la creación de Consejo Hondureño de Ciencia y Tecnología (COHCIT)¹⁶⁵ en el año 1993, como una Institución de carácter permanente y adscrito a la Presidencia de la República. Dentro de las funciones principales del COHCIT destacan, las de asesorar, formular, coordinar y promover los programas y las acciones tendientes a la implementación de una Política Nacional que incentive el desarrollo científico y tecnológico del país, sin que en la actualidad exista evidencia alguna de que se haya formulado una política de Estado en la materia.

En América Central la privatización se llevó a cabo en forma rezagada en relación a otros países de la región. Actualmente, Honduras mantiene su carácter de monopolio estatal (Empresa Hondureña de telecomunicaciones, HONDUTEL).

En el año 2004 y mediante acuerdo del Ministerio de la Presidencia,¹⁶⁶ se designa a la Comisión Presidencial para la Modernización del Estado (CPME) como ente responsable de coordinar y ejecutar el proceso de reforma del Sector de Infotecnología.¹⁶⁷ La CPME conformó el Comité Gubernamental de Infotecnología (CGI), cuyo objetivo principal era el de apoyar el proceso de reforma del Sector Infotecnología, y contribuir a la consolidación y seguimiento del Plan de Acción y Estrategia Sectorial 2004-2006. Este Comité Gubernamental de Infotecnología (CGI) estaba concebido como un órgano técnico operativo y de coordinación de las iniciativas y proyectos de infotecnología del gobierno de Honduras. Estaba conformado únicamente por representantes de instituciones del Estado,¹⁶⁸ lo que limita su ámbito de actuación exclusivamente a las iniciativas de gobierno electrónico. Este comité dejó de funcionar formalmente con el cambio de gobierno.

Como parte de las debilidades institucionales del Comité Gubernamental de Infotecnología (CGI) resalta la ausencia de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), representante del Estado de Honduras en materia de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información así como del COHCIT, responsable de la formulación e implementación de la Política Nacional que incentive el desarrollo científico y tecnológico del País, reflejando la falta de consenso y coordinación en el establecimiento de políticas públicas e iniciativas de TIC en Honduras.

Durante el período de gobierno 2002-2006, dentro del marco del programa de la reforma sectorial liderada por la CPME, se elaboró un documento de trabajo orientado a generar un marco de referencia para la formulación de Políticas Públicas y Estrategia Sectorial en el campo de la infotecnología. El proceso de reforma del Sector Infotecnología se enmarca dentro de los lineamientos establecidos, tanto en la Estrategia Nacional de Competitividad, como en la Estrategia de Reducción de la Pobreza (ERP), que han considerado a las TIC como un elemento habilitador del desarrollo económico y social que facilite la gestión eficiente y transparente del

¹⁶⁵ Aprobado en Consejo de Ministros. Decreto Ejecutivo No. 55-92. 16 de Enero de 1993

¹⁶⁶ Acuerdo No. MINPRES-021/2004

¹⁶⁷ En este contexto, el sector de Infotecnología es sinónimo de sector TIC.

¹⁶⁸ El comité estaba integrado por la Secretaría de Educación; Secretaría de Gobernación y Justicia; Secretaría de Finanzas; Comisión Nacional de Bancos y Seguros; Corte Suprema de Justicia; Congreso Nacional; Comisión Presidencial de Modernización del Estado, quién lo preside

gobierno. Sin embargo, éste nunca se convirtió en un documento oficial de política pública, aunque fue considerado como tal por algunos sectores.¹⁶⁹

Para promover la coordinación nacional de las iniciativas TIC, el nuevo gobierno tiene planificado la creación de la Oficina Presidencial para las Tecnologías de la Información y Comunicación” (OPTIC).¹⁷⁰

Han existido algunas iniciativas tendientes a promover las TIC especialmente a nivel gubernamental, destacándose principalmente el denominado Plan de Acción y Estrategia Sectorial 2004-2006.

El marco de Políticas y Estrategia Sectorial de Infotecnología ha sido redefinido por el nuevo gobierno, con el propósito de buscar el aprovechamiento de las nuevas tecnologías de la información y comunicación como un instrumento básico para:

- Mejorar la calidad de vida de los hondureños.
- Promover mayor eficiencia y efectividad en la función pública.
- Fomentar la transparencia en la gestión de los servicios públicos
- Aumentar la participación ciudadana y el sentido de rendición de cuentas en la vida nacional.
- Fomentar la competitividad del país.
- Promover la apertura de mercados y la participación privada.

Para el logro de estos objetivos, el marco de Políticas se fundamenta en dos principios básicos: la promoción de la competencia y la neutralidad tecnológica. Ambos principios han sido consolidados en la legislación hondureña, el primero con la creación de la Comisión Nacional para la Defensa de la Competencia en el año 2006, y el segundo con la reforma al reglamento general de la Ley Marco de Telecomunicaciones en el año 2002, que se espera sea consolidado con la aprobación de la nueva ley Marco de Telecomunicaciones.¹⁷¹

El proceso de reforma del sector de Infotecnología que se espera llevar a cabo en Honduras tiene como objetivos principales los siguientes:

- Crear o designar la instancia de coordinación del Sector (Organismo Rector), y articular el Sistema Nacional de Infotecnología mediante la promulgación de la Ley Marco del Sector.
- Formular un marco de políticas públicas en materia de infotecnología, articulado con la política social, la política económica y la política nacional de telecomunicaciones, para alinear las tecnologías de la información y comunicación con los objetivos estratégicos nacionales y sectoriales.
- Formular y poner en ejecución una Estrategia Nacional de Infotecnología, enfocada al desarrollo económico y social, debidamente articulada con la Estrategia Nacional de Competitividad y la Estrategia para la Reducción de la Pobreza (ERP).
- Revisar y formular un marco jurídico de derecho informático para una adecuada ecología de la información en el Estado de Honduras (Ley de Certificados y Firmas Digitales, Ley de Comercio Electrónico, Habeas Data, Ley de Libre Acceso a la

¹⁶⁹ No existe consenso entre los actores claves de las TIC en Honduras de que este documento aglutine todas las iniciativas y pensamientos acerca del desarrollo de las TIC en Honduras, y que únicamente involucra a una parte del sector gubernamental.

¹⁷⁰ Detalles proporcionados por el Comisionado Presi-dente de CONATEL.

¹⁷¹ Esta nueva Ley Marco de Telecomunicaciones está en discusión en el Congreso Nacional desde mediados del año 2004.

Información Pública, Ley de Contratos y Garantías Digitales, Ley sobre Delito y Fraude Electrónico, entre otros).

- Formar una masa crítica de pensamiento estratégico en los niveles gerenciales del área de Infotecnología de la Administración Pública, proporcionándoles las habilidades y herramientas de gestión en materia de alta gerencia en Infotecnología.
- Promover e impulsar una estrategia nacional para la formación y desarrollo del capital humano en el área de infotecnología en todos los niveles educativos, con la participación del sector privado y el sector académico.
- Promover e impulsar una estrategia nacional de competitividad de las TIC para una Honduras Digital con la del sector privado y el sector académico, y Fortalecer la industria nacional de tecnologías de la información y comunicación, mediante la aplicación de un sistema de incentivos para la atracción de inversiones.
- Formular una iniciativa nacional de Gobierno Electrónico, articulada con el Programa de Reestructuración y Reingeniería del Estado, para promover la transparencia y eficacia de la administración pública.
- Apoyar la creación de una infraestructura nacional de información con la participación activa del sector privado.
- Fomentar la creación y desarrollo de centros comunitarios de infoservicios, y capacitar a los ciudadanos a nivel local en el uso y gestión de nuevas tecnologías de la información y comunicación.

A pesar de que a nivel gubernamental se reconoce que el Estado posee un rol fundamental como generador de políticas públicas orientadas a velar por la protección de los derechos de los ciudadanos menos favorecidos, y que a su vez es responsable de crear mecanismos que le permitan ser más eficiente en el manejo de sus recursos, transparente en su gestión y eficaz en la prestación de sus servicios a todos los ciudadanos, hasta la fecha no existe ninguna política formal que promueva en forma integral y organizada el uso efectivo de las TIC en Honduras.

Iniciativas Nacionales

Gobierno electrónico

El proceso de reforma del sector de Infotecnología que se espera llevar a cabo en Honduras tiene, dentro de sus objetivos formular una iniciativa nacional de Gobierno Electrónico, articulada con el Programa de Reestructuración y Reingeniería del Estado, para promover la transparencia y eficacia de la administración pública.

La presencia en web del sector público, se encuentra en un nivel básico, el cual se caracteriza por la existencia de sitios web oficiales, con información esencial de la institución. Además se difunden políticas, leyes, informes y bases datos descargables, siendo el intercambio de información de tipo unidireccional. En algunos casos, existen formularios descargables para la sucesiva realización de trámites por medios tradicionales fuera de línea, cuentan con algunas funcionalidades de audio y video, y es posible contactar a la oficina de gobierno por mail. En relación a la proporción de gobiernos locales con página web, menos del 15% dispone de presencia en línea, pese al crecimiento experimentado entre 2004 y 2007.

En la actualidad, el país cuenta con un Plan Estratégico de Sistemas de Información del Poder Judicial 2004 – 2009, cuyo liderazgo lo tiene la Corte Suprema de Justicia. Algunas iniciativas existentes en este ámbito son: El Proyecto de Ley de Acceso a la Información,

Proyecto de Ley Marco de Infotecnología, Proyecto de Ley de Firma Electrónica, la Creación del Centro Electrónico de Documentación e Información Judicial.

Educación electrónica

Las iniciativas en educación electrónica no parecen ser numerosas. Algunos aspectos que dan cuenta de lo anterior son los siguientes:

- Los alumnos de las instituciones de formación profesional representan una pequeña parte de la población económicamente activa. En Honduras, la matrícula en los Institutos de educación superior (IFP) llegaba a 1,1% de la población. Según la encuesta realizada por CEPAL/CINTERFOR en diciembre de 2005, a las instituciones de formación profesional de América Latina, Honduras poseía sólo un 5% de matrículas en cursos específicos de TIC (Labarca, 2006).
- En el país, desde el año 2005 existe una red de investigación avanzada (RHUTA), que está integrada por universidades públicas y privadas, una organización privada y una agencia gubernamental, pero no se encuentra conectada a la Red CLARA, una de las más importantes redes académicas de América Latina.

Salud electrónica

Como es usual en países de Centroamérica e incluso de la región, las iniciativas en donde las TIC son incorporadas al sector salud son muy aisladas:

- El país cuenta con una biblioteca virtual¹⁷² con enlace a BIREME, un centro perteneciente a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) que representa un esfuerzo importante en el avance del sector salud hacia la era digital.

Desafíos futuros

Es posible apreciar que faltan esfuerzos para la incorporación de las TIC en la sociedad hondureña. Se podría decir que el país aún se encuentra en una fase preliminar, donde la penetración no ha llegado a niveles importantes que contribuyan de manera sustancial al desarrollo sectorial. En países con prioridades de otro tipo, es necesario considerar la cooperación internacional para subsanar esta brecha, y aprovechar los esfuerzos para desarrollar una estrategia nacional a fin de impulsar el mayor uso de las TIC.

¹⁷² En línea: www.bvs.hn/html/es/collection.html

Jamaica

Vista preliminar

Jamaica es una isla de las Grandes Antillas, situado en el Mar Caribe. Posee una extensión de 240 kms. de largo y 80 kms. de ancho. Se encuentra a 630 km. del continente centroamericano, a 150 km. al sur de Cuba y a 180 km. al oeste de la isla La Española, en la que están Haití y República Dominicana.

Estructura productiva

Es un importante centro turístico regional, cuyo peso económico creció en los años 90 con la ayuda de sustanciosas inversiones extranjeras. Su economía se centra en la producción de azúcar y en la extracción de bauxita, industria que ya no se alimenta exclusivamente de capital extranjero, puesto que en 1974 el país compró acciones a las principales extractoras.

La actividad agraria se dedica al cultivo de productos para la exportación, como el café, el tabaco, banana, caña de azúcar y pimienta. Entre las actividades industriales predominan la transformación de productos agrarios, la fabricación de cemento, fertilizantes, derivados del petróleo e industria textil. No obstante, todas estas riquezas no se distribuyen igualitariamente entre la población, ya que históricamente, la sociedad está dominada por unas pocas familias adineradas.

CUADRO 16
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2006
Población (millones) ^a	2,7
PIB per cápita (US\$) ^b	3,480
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^c	0.736 (101°)
Tasa de alfabetización (%) ^d	80
INDICADORES TIC^e	2006
Líneas fijas/100 hbts.	12,85
Líneas móviles /100 hbts.	93,74
PC por cada 100 hbts.	n.d
Usuarios de Internet / 100 hbts.)	29,82
Suscriptores banda ancha/100 hbts.	2,97

Fuente: ^a International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=122>

^b Banco Mundial. En línea: <http://devdata.worldbank.org/external/CPPProfile.asp?PTYPE=CP&CCODE=JAM>

^c Año 2007. PNUD.

^d UNICEF. 2002 2004

^e International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=122>

Hacia la Sociedad de la Información

Las TIC cumplen un papel relevante como medio para mejorar el servicio público, las actividades comerciales, el espíritu competitivo y la calidad de vida de sus ciudadanos. El país comenzó el milenio “con un Plan de Tecnología de Información Estratégico de 5 años para Jamaica”, que fue

revisado durante marzo de 2002. Hasta cierto punto, este documento ha proveído pautas para la realización de proyectos de e-gobierno, aunque no siempre haya sido reconocido por las agencias del gobierno, las cuales despliegan sus iniciativas según sus necesidades particulares y programas de presupuesto.

Actualmente el país cuenta con una estrategia nacional denominada “E-Powering Jamaica 2007 – 2012”, el cual es un documento de segunda generación, de tipo operativo y que forma parte del plan nacional de desarrollo. Aborda una amplia variedad de temas, entre los cuales destaca: lucha contra el cibercrimen, formación de profesionales, sistemas de investigación, sistemas de información, formación en agricultura, desarrollo de sistemas y portales de turismo, promoción de teletrabajo, y sistemas de mercado laboral. Promueve I+D en TIC incluye e-cultura y digitalización de archivos históricos. Los temas que aún no aborda corresponden a las TIC en municipios, e-democracia y justicia electrónica. Es coordinada por la Central de Tecnologías de Información (CITO) y el Ministerio de Industria, Tecnología, Energía y Comercio (MITEC), con apoyo significativo del Comité de Dirección de Estrategia.

Un importante número de iniciativas corresponden a e-gobierno, incluido el pago de impuestos y transacciones interagenciales.

El mercado de telecomunicaciones en Jamaica se encuentra totalmente liberalizado desde el año 2003, después de un proceso que comenzó en el año 2000. Producto de ello, los precios de Internet se han reducido, incluido el de banda ancha. Sin embargo, el acceso a ésta última permanece siendo limitado llegando a menos del 4 % de la población.

Políticas de Acceso

Las políticas de acceso han sido abordadas tanto por el gobierno, como también por el sector no gubernamental nacional e internacional.

Desde finales de 2006, están disponibles los recursos del Fondo de Acceso Universal para entregar el acceso a banda ancha a todas escuelas secundarias, cuestión que se lograría el 2009; además de mejorar programas de TIC en educación, incluyendo niveles primarios y secundarios, así como un programa para las personas con discapacidad.

Algunos proyectos destacados:

- Mustard Seed Communities: Zinc link Cybercafés and Roots FM: organización no gubernamental internacional que hace funcionar 10 cibercafés en todo Jamaica y una emisora de radio.
- The Container Project: lanzado en 2003 con el apoyo de UNESCO y organizaciones locales, este Centro de Multimedia de la Comunidad (CMC) proporciona el acceso al Internet y entrenamiento. El programa proyecta hacer una instalación móvil en el futuro próximo para servir mejor a la juventud en áreas subatendidas de la isla.

Gobierno electrónico

El país carece de gran cantidad de iniciativas en el campo de gobierno electrónico.

Instituto de Dirección para el Desarrollo Nacional (MIND): una iniciativa del gobierno para mejorar las habilidades y capacidades humanas tanto en el sector público como privado.

Jamaica no ha legislado leyes específicas y regulaciones acerca de firmas digitales, certificados electrónicos y firmas electrónicas.

Educación electrónica

Algunos programas que explotan aspectos de la educación electrónica, fueron liderados por el sector gubernamental desarrollándose de manera bastante temprana.

El servicio de bibliobús comenzó en 1957, y atiende a 522 comunidades. En agosto de 2004, Kingston and Saint Andrew fueron equipados con computadores y acceso de Internet, patrocinado por Cable and Wireless, pero este significó reducir las visitas a comunidades con nivel alto de violencia y delito.

Sistema Nacional de Información (NATIS): establecido en los años 1970, une bibliotecas públicas, privadas, académicas y científicas y proporciona el acceso a sus recursos de información. Conducido por la Biblioteca Nacional de Jamaica, la red incluye 508 puntos de acceso en bibliotecas en todo el país. Aproximadamente mitad de ellos proporcionan el acceso de Internet al público por menos que US\$ 1 durante media hora. Estos centros de acceso público son financiados por las diferentes agencias de apoyo.

En general, la introducción de las TIC ha sido promovida en niveles de educación primarios, secundarios, superior, grupos especiales (ejemplo, invalidez) y gobierno.

Human Employment and Resource Training (HEART) Trust: establecido en 1982, dicha institución de gobierno proporciona una amplia variedad de programas de certificación y formación. Hace el uso extenso de las TIC para apoyar y entregar sus cursos.

Instituto Caribeño de Tecnología: lanzado en 1989 por el Gobierno para promover el desarrollo de la industria nacional de software y aumentar la disponibilidad expertos y programadores, a través de cursos especializados. El instituto ofrece certificaciones estándar CISCO y Linux así como certificaciones GIS respaldadas por el Ministerio de Tierra y Ambiente.

Tecnología en educación temprana, lanzado en 1999. Posee una metodología de aprendizaje innovadora que combina actividades físicas y manipulación de objetos con actividades asistidas por computador. La investigación ha mostrado que se mejora la coordinación, la percepción visual y auditiva, en niños de cuatro a seis años que participan en el programa. Gracias a computadores portátiles, el programa ahora visita con regularidad escuelas en regiones diferentes de la isla.

Entrenamiento en TIC para personas con discapacidad: este programa, manejado por el Servicio Juvenil Nacional (NYS) y financiado por el Ministerio de Industria, Tecnología, Energía y la Oficina del Comercio de Estándares, fue lanzado durante el noviembre de 2000 y ha entrenado desde entonces a más de 300 ciudadanos con invalidez en el uso de TIC a nivel básico.

Se ha introducido un programa innovador para desarrollar habilidades en Sistemas de Información Geográficas en las escuelas.

Los profesores, en gran parte carecen de habilidades relacionadas con las TIC y particularmente de metodologías de formación modernas que incorporen el uso de las TIC. Las habilidades relevantes en TIC en el sector público y privado, son desarrolladas por el Management Institute for National Development (MIND) y la University of West Indies (UWI), junto con otras instituciones de educación técnica superior. La UWI, principal institución de habla inglesa en el Caribe, ha promovido y encabezado varias iniciativas relacionadas con TIC en la región, y cuenta con un centro de educación a distancia fundado en 1996 para incluir a las TIC en la educación a distancia.

El Ministerio de Educación y Juventud, responsable del sistema de educación pública en Jamaica, puso en práctica durante 1998-2005, los nuevos horizontes para las Escuelas Primarias con apoyo de la Agencia Estadounidense para Desarrollo Internacional (USAID). Después de este

programa, el piloto para e-learning fue lanzado en el último cuarto de 2006 con financiamiento del Fondo de Acceso Universal.

El Proyecto anunciado en febrero de 2006, con cinco objetivos principales:

- Desarrollar material educacional digital tanto para profesores como para estudiantes en 11 especialidades.
- Equipar a las escuelas con suministros de e-learning como: video, hardware educativo, multimedia y software.
- Mejorar las habilidades de los profesores. Instituir un programa que asegure a todos los estudiantes estar informados de los programas de educación.
- Aunque aproximadamente el 66% de todas las escuelas públicas en Jamaica tienen al menos un computador, menos del 1% de los estudiantes tiene acceso a computadoras en el país.
- Centro de Recursos de Tecnología de Educación (ETRC): iniciativa para promover asociaciones de largo plazo con miembros de la comunidad y del sector privado.

El Servicio de Biblioteca de Jamaica (JLS): este sistema de biblioteca nacional incluye más de 120 bibliotecas físicas y aproximadamente 450 computadoras en todas partes de la isla. Un número significativo de bibliotecas está equipada con computadoras e instalaciones para proporcionar el acceso de Internet y servicios y entrenamiento básico.

Proyecto de apoyo a la educación primaria: con apoyo del Banco interamericano del desarrollo y la OPEC, este proyecto tienen dos subcomponentes relativos a la tecnología:

Subcomponente de Tecnología Educativa: más de 15 escuelas fueron equipadas con computadoras de escritorio y portátiles, impresoras, televisiones, entre otros. Además se entrenó al menos un profesor con la colaboración de asesores de la Universidad de Tecnología (Utech) y ECS Internacional.

Sistema de Información Gerencial de Educación (EMIS): fue establecido para manejar las finanzas, el personal y la infraestructura vía web permitiendo uso de bases de datos.

TechSchool Jamaica: una iniciativa sin fines de lucro que proporciona formación en TIC entre jóvenes jamaicanos, incluso diseño de web, lenguaje de computación, programación, mantenimiento y reparación de computadores.

Asociación Jamaicana para Aprendizaje a Distancia (JADOL):¹⁷³ es una organización voluntaria, sin fines de lucro. Sus miembros son individuos y organizaciones, del gobierno, sector privado y sociedad civil, que demuestran un interés a o tienen una participación en cualquier aspecto de distancia y aprendizaje abierto.

Desafíos futuros

Las instituciones a cargo deben tener alcance amplio y formal para hacer cumplir las iniciativas emprendidas.

La creación de un marco institucional coherente e interoperable, permanece siendo uno de los principales desafíos.

¹⁷³ En línea: www.jadol.org.jm

México

Vista preliminar

República Federal integrada por 31 entidades y un Distrito Federal. Ocupa la parte meridional de América del Norte y su superficie llega a los 2 millones de km². Limita al norte con Estados Unidos; al este, con el Golfo de México y el Mar Caribe; al sureste, con Belice y Guatemala; y al oeste con el Océano Pacífico. Se trata de la nación hispanohablante con mayor población, aunque el español convive en México con numerosas lenguas indígenas que son reconocidas como nacionales por el Estado mexicano.

La sociedad mexicana experimentó fuertes cambios durante los últimos años del siglo XX. De la información recopilada en la Encuesta Nacional de Valores de 1994,¹⁷⁴ se puede tener un primer acercamiento al perfil del ciudadano mexicano, el cual se considera católico de religión, no fanático del cumplimiento de la ley y laico en política. No obstante, posee una clara inclinación hacia un régimen estadista y presidencialista y cree en las elecciones y sus partidos.¹⁷⁵

A mediados del siglo XX, más de la mitad de la población de México residía en localidades rurales¹⁷⁶ mientras que en la actualidad la población urbana es de casi 80% de la población total. A pesar de ello, sigue habiendo una enorme dispersión, caracterizada por la existencia de un poco menos de 200.000 localidades, dentro de las cuales se encuentran 10 zonas urbanas con más de 1 millón de habitantes, y 20 cuyas poblaciones exceden 500.000 habitantes.

CUADRO 17
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2006
Población (millones) ^a	106,5
PIB per cápita (US\$) ^b	7.870
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^c	0,829 (52°)
Tasa de alfabetización(%) ^d	91,63
INDICADORES TIC^e	2007
Líneas fijas/100 hbts	18,54
Líneas móviles /100 hbts.	64,07
PCs por cada 100 hbts. ^f	13,85
Usuarios de Internet/100 hbts.	21,41
Suscriptores banda ancha/100 hbts	4,27

Fuente: ^a Año 2007. International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=147>

^b Banco Mundial. En línea: <http://devdata.worldbank.org/external/CPPProfile.asp?PTYPE=CP&CCODE=MEX>

^c Al 2005. PNUD.

^d Año 2005. INEGI Censo de Población y Vivienda 2005.

^e International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=147>

^f Cifras a 2006.

¹⁷⁴ Cordera, 2000

¹⁷⁵ Citado libremente de la fuente.

¹⁷⁶ Las localidades rurales tienen menos de 2500 habitantes.

En el país continúa disminuyendo el ritmo de crecimiento de la población: en los últimos cinco años la tasa media anual de crecimiento fue del 1%, mientras que en el lustro anterior fue de 1.6%, al tiempo que se continúa dando un proceso paulatino de envejecimiento, con una esperanza de vida mayor.

La población urbana vive en un medio con predominancia de economía informal, y una creciente presencia femenina en el mercado del trabajo. Se trata de una sociedad civil, relativamente bien organizada, con una fuerte influencia de los medios de comunicación, modelos familiares en continua evolución, deterioro en la calidad de vida y el medio ambiente, y una creciente inseguridad pública. Estos últimos tres elementos han cobrado importancia creciente y han originado migraciones internas.

Entre las características de la sociedad rural, se encuentra la pobreza extrema, una enorme dispersión geográfica de la población, la percepción que en el campo existen menos oportunidades de desarrollo que en las grandes urbes, y la realidad que en las zonas rurales existe un déficit en infraestructura (en telecomunicaciones, abasto, transporte, educación y servicios médicos).

Dos problemáticas sociales afectan al país en la actualidad: por una parte la amplia desigualdad de ingresos que se refleja en el hecho de que los 6 deciles más pobres de los hogares (casi 15.5 millones de hogares) recibieron en el 2005 el 26,7% de los ingresos, a los hogares de los deciles VII al IX (7,71 millones) les correspondió el 36,8% de los ingresos,¹⁷⁷ y al decil X, el más rico, le correspondió el 36,5% de los ingresos. Por otro lado, se registra el aumento de los índices de delincuencia, especialmente la relativa al narcotráfico.

De los 44.4 millones de personas que integran la Población Económicamente Activa, alrededor de 18 millones tienen un empleo precario o trabajan en la economía sumergida. La cifra de desempleados se sitúa en casi 2 millones de personas. Aunque en años recientes se ha notado un aumento en el equipamiento y el uso de tecnologías de información y telecomunicaciones, en los más diversos ámbitos (en el hogar, en escuelas y empresas), el equipamiento de los hogares con estas tecnologías presenta un serio rezago en términos absolutos, así como al compararlos con otros países, debido fundamentalmente a limitaciones de carácter económica.

Una fotografía de los principales indicadores de infraestructura de telecomunicaciones en México permite identificar los siguientes rasgos:

- A diciembre de 2006, existían en México 19.992 millones de líneas telefónicas fijas, tanto con tecnologías alámbricas como inalámbricas.
- La teledensidad fija nacional a mediados de 2007 era de 18,54%, aunque es importante señalar que persisten las fuertes diferencias en este indicador entre las entidades federativas. Por ejemplo, el Distrito Federal tenía una teledensidad superior al 43,2%, mientras que estados como Chiapas sigue con valores inferiores al 6%. La teledensidad nacional sigue siendo baja, si se le compara con la de otros países de desarrollo similar.
- Como es de esperarse, existe una alta correlación entre la teledensidad fija y la economía de los estados (medida en PIB per cápita).

¹⁷⁷ De acuerdo con los resultados de las Encuestas Nacionales de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) levantadas en el periodo 2000-2005. INEGI, Comunicado del 29 de septiembre de 2006, en línea: <http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Boletines/Boletin/Comunicados/Especiales/2005/Junio/comunica2.doc>

Estructura Productiva

La política económica neoliberal de los últimos años del siglo pasado, ha propiciado la transformación desde una economía con fuerte presencia estatal a una economía abierta de mercado.

Durante gran parte del siglo pasado, la principal fuente de divisas extranjeras fue la venta de petróleo. Desde hace algunos años, se ha estado llevando cabo un proceso de industrialización que permitió al país diversificar su economía. Las remesas de los trabajadores mexicanos en el exterior han venido creciendo hasta llegar a representar el 3% del PIB nacional, y una de las principales fuentes de divisas extranjeras junto con los ingresos por exportaciones petroleras y turismo.

Situación Política

Es importante resaltar que hace unos cuantos años hubo un cambio en la evolución del sistema político de México, al pasar de un sistema presidencialista, monopartidista (para fines prácticos), y con características de autoritarismo, a uno basado en elecciones transparentes y legítimas, iniciando de esta forma un nuevo período de democracia.

Hacia la Sociedad de la Información

La agenda digital de México, en su evolución hacia la Sociedad de la Información, está estructurada alrededor de su Sistema Nacional e-México. Este proyecto es la estrategia que ha adoptado el Gobierno de México desde hace algunos años, esperando generar beneficios para todos los habitantes del país, al reducir la brecha digital y fomentar un acceso democrático a la información y el conocimiento. De hecho, en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 fue claramente establecida su importancia. El Sistema Nacional e-México depende de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.¹⁷⁸ La Coordinación del Sistema Nacional e-México diseñó un esquema de participación digital, que consiste en el reconocimiento de los avances y logros de cada participante involucrado en el sistema: gobierno federal, gobiernos estatales y municipales, academia, industria, etc, quienes tejen una “red” para distribuir contenidos y servicios (e-MEXICO, 2006 c).

La visión del Sistema Nacional e-México consiste en contar con un proyecto de Estado, con una sociedad integrada y totalmente intercomunicada, en donde cada mexicano viva en un entorno de igualdad de oportunidades entre sí y con el resto del mundo, respetando y preservando la riqueza pluricultural de México. Su misión consiste en ser un agente de cambio, al integrar los esfuerzos que realizan diversos actores públicos y privados en la eliminación de la brecha digital y las diferencias socioeconómicas entre los mexicanos, a través de un sistema con componentes tecnológicos y sociales que ofrezca servicios básicos en aprendizaje, salud, intercambio comercial, y trámites de gobierno, siendo al mismo tiempo la punta de lanza del desarrollo tecnológico del país. Finalmente, su objetivo consiste en generar alternativas de valor, a través de un sistema tecnológico con contenido social, que ofrezcan las herramientas y oportunidades que hoy es posible alcanzar por medio de las TIC para mejorar la calidad de vida de todos los habitantes.

A pesar de que el sistema puede recibir recursos financieros de origen privado, la mayoría de ellos provienen del Gobierno Federal, y para su administración se constituyó un fideicomiso, mismo que administra, invierte y controla esos recursos y los donativos que sean recibidos. Los

¹⁷⁸ Basado en el artículo 6º bis del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes

tres ejes rectores o estrategias principales del Sistema Nacional e-México son: conectividad, contenidos y sistemas.

Visión México 2020: En el año 2006, con la coordinación del Instituto Mexicano para la Competitividad, se reunieron; la Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información (AMITI), la Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones e Informática (CANIETI), y la Fundación México Digital (FMD). Juntos generaron el documento normativo denominado “Visión México 2020 Políticas públicas en Materia de Tecnologías de Información y Comunicaciones para impulsar la competitividad de México” (AMITI 2006). Los lineamientos apuntan al aumento de la competitividad y como consecuencia, mejorar diversos indicadores económicos, lo cual tiene como consecuencia un aumento en el bienestar de la sociedad en general.

En el estudio se enfatiza que deben existir políticas públicas relacionadas con las TIC, y que debe ser estimulado su uso para fomentar la competitividad y la innovación. Se señala que la industria de Tecnologías de Información y Comunicaciones no puede quedar al margen en la definición de una agenda digital, ya que esta industria está familiarizada con el desarrollo de las tecnologías relevantes, y cuenta con elementos para mejorar los procesos productivos mediante la introducción de dichas tecnologías.¹⁷⁹

En la referencia se analiza lo que se denomina “los ejes Competitividad-Innovación-TIC”, y en la parte final del estudio se emiten las siguientes recomendaciones de políticas públicas, que identifican los siguientes 5 requerimientos.¹⁸⁰

- Un acuerdo de Estado que establezca una agenda nacional para la competitividad, la innovación y la adopción de TIC, que promueva la transición de México hacia la sociedad del conocimiento.
- Un gobierno que actúe como agente de cambio, vía la adopción temprana y eficiente de TIC, que impulse la competitividad de la economía y mejore el bienestar de los mexicanos.
- Un gobierno que fomente el desarrollo del sector TIC para que ocupe un espacio significativo y sea motor de crecimiento en la economía del país.
- Un gobierno eficiente cuyos servicios públicos sean de clase mundial, vía la adopción de TIC.
- Un gobierno que implemente un marco regulatorio que, en un contexto de libre mercado, fomente el desarrollo y la inversión del sector TIC y garantice la inclusión digital de toda la población.

En paralelo con las iniciativas mencionadas, existen otras iniciativas originadas en organismos privados, tales como organizaciones no gubernamentales y fundaciones o grupos empresariales. Debido a que no siempre hay información actualizada o completa, y no hay un organismo responsable de su coordinación, resulta casi imposible listar todas estas iniciativas. Sin embargo a continuación se presentarán algunos ejemplos.

Fundaciones Telmex y Televisa: constituida en 1996, su misión consiste en la instrumentación eficaz de programas creativos y permanentes de alto impacto y cobertura nacional, que contribuyan a resolver las profundas desigualdades sociales que han limitado el desarrollo de México y a mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Su Visión es contribuir al desarrollo del país a través de programas de educación, salud, nutrición, justicia, cultura,

¹⁷⁹ Ver comentarios referentes al Sistema e-México en párrafos precedentes.

¹⁸⁰ Citado textualmente de la fuente [AMITI 2006]

desarrollo humano, deporte y ayuda en desastres naturales, generando oportunidades que propicien el desarrollo integral de los mexicanos por un mejor país.¹⁸¹

La Fundación Televisa¹⁸² por su parte, tiene como objetivo brindar más oportunidades de desarrollo en educación, nutrición, salud, vivienda y ecología.

La industria de las telecomunicaciones en México se rige por un marco normativo basado en la Ley Federal de Telecomunicaciones, Radio y Televisión, en vigor desde 2006, y que a su vez, tuvo sus orígenes en la Ley Federal de Telecomunicaciones, en el Reglamento de Telecomunicaciones y en la Ley de Radio y Televisión. Conforme a lo dispuesto en estos ordenamientos, los servicios de telecomunicaciones se ofrecen en un régimen de competencia, la cual tuvo sus inicios en la última década del siglo pasado. Los eventos más sobresalientes en este sentido fueron la entrada en vigor de un nuevo marco normativo, la privatización del monopolio estatal Teléfonos de México, que ofrecía los servicios telefónicos¹⁸³, y el inicio de servicios móviles en competencia.

La Ley en vigor también señala explícitamente que las telecomunicaciones en México deben ser proporcionadas con un objetivo social y para beneficio de la sociedad en general.

En el nuevo título de concesión de Telmex fueron establecidos compromisos de cobertura, expansión y calidad en los servicios: en 1990 fueron impuestas, por 4 años, condiciones de expansión de cobertura y de telefonía pública a Telmex, las cuales fueron cumplidas. Como parte de la negociación en la privatización de Telmex, fue restringida la competencia en servicios de larga distancia hasta 1997, y aunque no estaba explícito en la Ley, el mercado de servicios locales estuvo protegido de facto hasta 1998, cuando fue otorgada la primera concesión para servicios locales en competencia, usando tecnologías inalámbricas.

A pesar de que el marco regulatorio en vigor señala que los servicios deben ser ofrecidos en competencia, esto no se ha logrado, y de hecho, existen grandes concentraciones de mercado en manos de Telmex o sus subsidiarias.¹⁸⁴

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012: fue dado a conocer el 31 de mayo del 2007 y establece una estrategia definida por la nueva administración para avanzar en la transformación de México durante los próximos 6 años. El Plan está estructurado en cinco ejes rectores:

- Estado de derecho y seguridad.
- Economía competitiva y generadora de empleos.
- Igualdad de oportunidades.
- Sustentabilidad ambiental.
- Democracia efectiva y política exterior responsable.

En tres de ellos se habla de manera explícita de tecnologías de información y telecomunicaciones,¹⁸⁵ con lo cual las TIC nuevamente se integran a la estrategia nacional de inclusión digital y evolución a la sociedad del conocimiento.

¹⁸¹ En línea: <http://www.fundaciontelmex.org>

¹⁸² En línea: <http://www.televisa.com/>

¹⁸³ Telmex.

¹⁸⁴ Los índices Herfindahl-Hirsch para servicios móviles y fijos son mayores de 6200 y 9000, respectivamente, lo cual es un síntoma de un mercado extremadamente concentrado.

¹⁸⁵ En el eje referente a la seguridad se menciona también el uso de TIC, pero es en un contexto no relacionado con el tema central de este documento.

El Programa Nacional de Infraestructura 2007-2012: con él se pretende aumentar la cobertura, calidad y competitividad en este sector estratégico para el desarrollo nacional. El Programa asume el reto de construir una infraestructura sólida, actualizada y extendida en beneficio de las generaciones de hoy y de mañana, definiendo acciones con una visión integral y de largo plazo.

Las tres estrategias propuestas por el gobierno son:

- Incrementar la inversión en infraestructura de telecomunicaciones para alcanzar una mayor cobertura de líneas fijas y móviles.
- Aumentar la cobertura de banda ancha en todo el país, especialmente en las zonas de escasos recursos.
- Incrementar el número de usuarios de Internet y de los demás servicios de comunicaciones.

Asimismo, las metas que se pretende alcanzar para el año 2012 son:

- Promover la inversión privada en el sector para alcanzar un monto acumulado equivalente a 25 mil millones de dólares entre 2007 y 2012.
- Alcanzar una cobertura de teléfonos fijos y móviles de 24 y 78 líneas por cada 100 habitantes, respectivamente.
- Aumentar la cobertura de banda ancha hasta contar con 22 usuarios por cada 100 habitantes.
- Aumentar el uso de Internet a 70 millones de usuarios.
- Llegar a 5 millones de usuarios de servicios de radiocomunicación, y 10 millones de usuarios de televisión restringida.

Programas de acceso universal

La conectividad está basada en la instalación de Centros Comunitarios Digitales y el desarrollo de las redes satelitales de conectividad de e-México, que ofrecen servicios electrónicos a través del acceso a equipos de cómputo e Internet. Los Centros Comunitarios Digitales (CCD) son sitios de acceso público a Internet, localizados en todo el país, principalmente en escuelas, bibliotecas, centros de salud, oficinas de correos y edificios de gobierno. En un CCD, la población en general puede utilizar computadoras y otras herramientas tecnológicas, para estar mejor informada y comunicada con otras personas y de esta manera adoptar esos beneficios en la vida cotidiana. La red de CCD forma parte de la estrategia del Sistema Nacional e-México. Inicialmente fueron inaugurados 3200 CCD en todo el país y actualmente se cuenta con al menos un centro comunitario en cada municipio de México. Para facilitar su ubicación, el propio portal e-México tiene un mapa interactivo con los centros comunitarios que se ubican en cada estado y municipio.

En lo referente a los segmentos satelitales y haciendo uso del 7% de la capacidad de los satélites mexicanos reservada para uso del Gobierno, fueron establecidos convenios con el operador, para proporcionar acceso a las comunidades que el gobierno determinara. Esto originó tres redes de conectividad satelital, a través de las cuales fueron integrados 3200, 2000 y 2000 CCD en cada una de las tres etapas, respectivamente.

Comunidades Digitales

Corresponden a lugares específicos dentro de los portales donde las personas o grupos, con intereses y necesidades específicas de comunicación e información, participan y se comunican entre ellas, compartiendo información, conocimiento y/o experiencias en beneficio del mismo

grupo. Las Comunidades con que se cuenta en la actualidad son: adultos mayores, campesinos, educación especial, empresarios, estudiantes, familia, indígenas, jóvenes, migrantes, mujeres, y niños. El proveedor de contenidos es el sistema e-méxico.

El Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT), convocó en los años 2005 y 2006 a licitaciones para otorgar apoyos económicos no recuperables¹⁸⁶ y derechos de uso de bandas del espectro radioeléctrico para proporcionar accesos fijos inalámbricos a comunidades marginadas. Este programa se denomina Fondo de Cobertura Social de Telecomunicaciones.¹⁸⁷ Las condiciones para otorgar dichos apoyos y las concesiones para el uso del espectro fueron publicadas en las bases¹⁸⁸ correspondientes. En ellas se establecía la necesidad de proporcionar servicio público de telefonía básica local y de larga distancia tipo residencial, a través de una caseta pública en una vivienda o de una caseta en la vía pública, por medio de Redes Públicas de Telecomunicaciones operadas por concesionarios de telefonía básica local y de larga distancia, con una calidad del servicio establecida en las mismas bases.

Cabe señalar que en México no existe un programa explícito para lograr el Acceso o el Servicio Universales. Por tanto, no existe lo que en muchos otros países se denomina Fondo de Acceso o de Cobertura Universal, que frecuentemente recibe recursos económicos provenientes de los ingresos de los operadores.¹⁸⁹

En cada una de las dos etapas de este programa, la SCT, buscando el mayor impacto posible en la población, seleccionó para cada una de las áreas de servicio local (ASL), aquellas localidades de escasos recursos del medio rural y urbano que tuviesen altos grados de marginación y que no contaran con servicios telefónicos.¹⁹⁰

Por tratarse de comunidades marginadas, cuyos habitantes difícilmente podrían pagar por algún tipo de servicio, los licitantes se comprometían a proporcionar a los suscriptores: acceso a servicio telefónico de voz, sin cargos fijos mensuales, ni por conexión o instalación, ni por aparato terminal; el tráfico entrante sería ilimitado y sin cargo para el receptor; el tráfico saliente sería prepago, con una tarifa que no debería exceder la tarifa más baja registrada.

Se puede considerar que el resultado de este proceso fue exitoso desde el punto de vista social, aunque desde el punto de vista de promoción de la competencia, no lo fue tanto: en todas las ASL en que hubo un licitante ganador, el ganador fue Telmex.

Educación electrónica

En México se obtuvieron las primeras experiencias en materia de educación apoyada en TIC, a mediados de la década de los 90 (CEPAL 2005). Las acciones fueron coordinadas inicialmente por la Secretaría de Educación Pública (SEP), reflejando su carácter federal, y entre los proyectos basados en estas tecnologías que aún operan en el sistema educativo mexicano destacan:

La Red Satelital de Televisión Educativa (EDUSAT): Se trata de un sistema digital de señal restringida, con cobertura continental. Posee capacidad para 16 canales de televisión, de los cuales 10 son utilizados para transmitir programas dirigidos a maestros y alumnos en todos los

¹⁸⁶ Provenientes del presupuesto federal

¹⁸⁷ FCST

¹⁸⁸ SCT; Bases para la licitación pública nacional para el otorgamiento de una aportación no recuperable y bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para apoyar la construcción de infraestructura para el servicio público de telefonía básica local y de larga distancia tipo residencial y a través de caseta pública en vivienda y de caseta en vía pública. 1ª etapa: 2005, 2ª etapa 2006.

¹⁸⁹ Se hace nuevamente referencia a las condiciones de expansión y cobertura plasmadas en las Modificaciones al Título de Concesión de Telmex, de 1990.

¹⁹⁰ Aunque inicialmente se había planeado tener una sola etapa, en ella hubo un remanente del Fondo, cuyos recursos fueron destinados a una nueva licitación a través de la segunda etapa.

niveles de enseñanza y en las modalidades presencial, a distancia y mixta. Los seis restantes se usan para experimentación y prácticas en el envío de datos por Internet o video bajo demanda. Además cuenta con dos estaciones de radio, y en conjunto cubre aproximadamente 30 mil puntos de recepción en México y más de 500 puntos instalados en escuelas rurales de América Central, y otros puntos en Estados Unidos y Canadá. Esta red es administrada por la Subsecretaría de Educación Básica y normal, a través de la Dirección General de la Televisión Educativa (DGTVE), con apoyo del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) dentro del Programa de Educación a distancia (PROED). A través de este programase transmiten, entre otras: Tele secundaria, educación media superior a distancia (preparatoria), secundaria a distancia para adultos, capacitación y actualización docente, temas de interés para la sociedad en general, programas de apoyo a todas las materias impartidas en el sistema de educación básica, cursos, seminarios y diplomados de capacitación en general para estudiantes, maestros, administrativos y público en general.

Los objetivos de la red EDUSAT son lograr mayor equidad educativa, igualdad de oportunidades de acceso, permanencia en los servicios educativos, mejorar la calidad de la educación en todos los niveles, y llevar servicios educativos de calidad a zonas que, por su ubicación geográfica, han carecido de éstos.

Telesecundaria: en la década de los sesentas, existían muchas comunidades rurales pequeñas donde se registraban entre 10 y 25 egresados de escuelas primarias, mismos que no podían continuar sus estudios porque no había secundarias tradicionales cerca. Era necesario contar con un modelo educativo alternativo, que atendiera a este grupo de personas y se optó por desarrollar un modelo de educación a distancia por televisión¹⁹¹, basado en la red satelital Edusat.

Desde 1970 se cuenta como una más de las modalidades para atender necesidades específicas:

- Secundaria general
- Secundaria para trabajadores
- Secundaria tecnológica industrial
- Secundaria tecnológica agropecuaria
- Secundaria tecnológica pesquera.

Capacinet: el Sistema Nacional e-México ha concedido especial importancia a los procesos educativos a distancia, que emplean los recursos tecnológicos disponibles para mejorar su eficiencia. Como complemento de la estrategia de la conectividad de los CCD se implantó una plataforma de servicios de aprendizaje basado en TIC, que se ha denominado CAPACINET. Fueron desarrollados cursos y programas de capacitación, en colaboración con diversas dependencias del gobierno (las Secretaría de Trabajo y Previsión Social, de Turismo, del Medio Ambiente, de Salud, los Institutos de Educación para los Adultos, de las Mujeres, de Rehabilitación, entre otros), así como con instituciones académicas (UNAM,¹⁹² ITESM¹⁹³).

Las cinco áreas de especial interés de CAPACINET son:

- Aprendamos juntos,
- Emprendedores y Negocios,

¹⁹¹ Fuente: Telesecundaria, Ciberhábitat Ciudad de la Informática, INEGI. En línea: <http://ciberhabitat.gob.mx/escuela/alumnos/telesec/>. Consulta: mayo 2007.

¹⁹² Universidad Nacional Autónoma de México.

¹⁹³ Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

- Sentirse bien,
- Tecnología amiga,
- Gobierno Digital.

En la actualidad la oferta de programas a distancia gratuitos abarca más de 300 cursos, guías y manuales, así como más de 400 vínculos a otros cursos.

La Videoteca Nacional Educativa: destinada a integrar los acervos audiovisuales del país para brindar servicios de documentación para profesores y alumnos.

La Red Escolar de Informática Educativa: el propósito ha sido conectar a Internet a las escuelas del país, y ofrecer un conjunto de materiales y servicios en línea y en formato multimedia, dirigidos a profesores y alumnos. Desde su creación fue diseñado también un modelo de uso basado en el equipamiento de cuatro computadoras, un servidor, una impresora, equipo de recepción Edusat, una colección de CD's de consulta y una línea telefónica para conectarse a Internet. Los resultados y el éxito generados por la Red Escolar son innegables:¹⁹⁴ diariamente recibe en promedio más de 417.000 visitas, y existen de manera sostenida más de 180.000 alumnos involucrados en proyectos colaborativos, y más de 8.000 maestros participan en actividades de capacitación en línea. Asimismo, hay más de 15.000 planteles educativos, equipados con más de 185.000 computadoras que están conectados al sistema.

Enciclomedia: constituye una herramienta de apoyo a la labor docente que estimula nuevas prácticas pedagógicas en el aula para el tratamiento de los temas y contenidos de los libros de texto. Es una estrategia didáctica que se fundamenta en los libros de texto gratuito y que, a partir de su edición digital, los enlaza a la biblioteca del aula, a fotografías, mapas, visitas virtuales, videos, películas, audios, animaciones y otros recursos tecnológicos, propiciando un trabajo conjunto, y mayor interacción entre maestros y alumnos a favor del aprendizaje. También construye competencias del pensamiento y la observación, y aprovecha e integra recursos y experiencias de otros proyectos, basados en el uso intensivo de TIC, mismos que han sido eficazmente probados: RedEscolar, Sepiensa, Biblioteca Digital, SEC 21, Enseñanza de la Física con Tecnologías (EFIT) y Enseñanza de las Matemáticas con Tecnologías (EMAT), entre otros.

Al 2006 pueden ser reportados los siguientes avances:¹⁹⁵ En cuanto a equipamiento: en la primera etapa (Ciclo Escolar 2004-2005): 21.434 aulas instaladas, 548 Centros de Maestros, 7.211 escuelas. La población escolar beneficiada llegó a 685.711 alumnos (670.062 en primaria general y 15.649 en primaria indígena), cerca de 25.000 maestros.

Segunda Etapa (Ciclo Escolar 2005-2006): 125.562 aulas a instalar, cerca de 180.000 profesores beneficiados. Formación docente: 410 cursos impartidos (por la dirección de superación académica del ILCE) en 32 entidades, con 8.149 participantes.

En el ciclo 2005-2006, fueron creados 4 paquetes (1 dirigido a directivos, 2 dirigidos a docentes y 1 dirigido a asesores y formadores). En total, 257.000 paquetes fueron distribuidos.

En el ciclo 2006-2007 fueron creados 8 paquetes (1 dirigido a directivos, 1 dirigido a supervisores, 3 dirigidos a docentes, 1 dirigido a supervisores escolares, 1 dirigido a asesores y formadores, 1 a escuelas enciclomedia). En total, 300.000 paquetes fueron distribuidos.

En relación a los niveles formativos fueron creados 3 niveles, equivalentes a 103 horas (32 de nivel inicial, 35 de nivel intermedio y 36 de nivel avanzado).

¹⁹⁴ En línea: <http://www.ilce.edu.mx/experiencia/red.htm>

¹⁹⁵ FUENTE: CIE-ILCE

Se realizó una prueba piloto de inglés Enciclomedia (Ciclo Escolar 2005-2006): 16 estados participantes, 168 escuelas, 168 profesores capacitados, 5.110 alumnos aprendiendo inglés.

En relación a los libros digitalizados: 15 para maestros, 37 para alumnos (5 libros bilingües).

Libros enciclomediados: 14 para alumnos, además de la constitución, atlas de México, Atlas de Geografía Universal.¹⁹⁶

e-aprendizaje: la visión de este sistema consiste en contar con un aprendizaje en línea que integra los esfuerzos hechos por las instituciones en materia educativa, para el desarrollo equitativo de México. El objetivo general es brindar a través del Sistema Nacional e-México nuevas opciones de acceso a la educación y capacitación, que estimulen el aprendizaje como un medio para el desarrollo integral de los mexicanos, promoviendo que la educación sea accesible para cualquier persona, respetando su identidad y su entorno cultural.

La línea estratégica de acción es impulsar e integrar esfuerzos hechos por las diversas instituciones del sector de la educación, principalmente con tres grandes grupos:

- Academia
- Organización
- Iniciativa privada

El subsistema e-Aprendizaje busca promover la inclusión de contenidos principalmente en los siguientes temas:

- Educación básica, media y superior;
- Capacitación en el uso de las nuevas tecnologías, principalmente enfocado al magisterio;
- Educación para la vida y el trabajo,
- Educación continua;
- Capacitación para el desarrollo de competencias y habilidades.

En la actualidad existen grandes proyectos realizados por el sector educativo público y privado. Su potencial inclusión y acceso a través de e-México le darán valor al Sistema Nacional e-México.¹⁹⁷ Entre los proyectos mencionados en el portal de referencia se encuentran bibliotecas digitales, libros, revistas, periódicos, archivos, bases de datos, directorios, guías de estudio, páginas enfocadas a difundir noticias de informática, páginas con contenidos de apoyo para realizar trabajos o tareas de las materias tradicionales de la academia, concursos académicos, educación a distancia, escuelas, academias y universidades.

Entre los proyectos que impulsará el Sistema Nacional e-México, en el ámbito de la educación, está el desarrollo de aplicaciones que permitan a los usuarios realizar trámites educativos en línea, tales como certificación, ingreso, registro e inscripción (en este sentido amplía lo referente a trámites de e-gobierno, aplicados al ámbito educativo).

UNETE (Unión de Empresarios para la Tecnología en la Educación): este programa, que surgió en 1999 como respuesta a una iniciativa filantrópica, la cual tiene como misión “elevar la calidad de la educación y brindar equidad de oportunidades a los estudiantes, al incorporar computadoras, capacitación e Internet en primarias y secundarias públicas en México.”, Su visión es “...ser la más eficaz y confiable gestora de fondos altruistas enfocados en educación... para lo cual

¹⁹⁶ Los libros enciclomediados se diferencian de los digitalizados en que contiene ligas hacia recursos educativos, tales como galerías, videos, actividades interactivas, entre otros.

¹⁹⁷ En línea: http://www.e-aprendizaje.gob.mx/wb2/eMex/ex/eMex_Que_puedo_encontrar_en_elapren

ayudará en el mejoramiento de la calidad de la educación pública en nuestro país.” Una escuela, al convertirse en miembro de la comunidad UNETE, recibe computadoras y conexión de banda ancha, capacitación continua para profesores por parte del ILCE y a través del Programa “Formando Formadores”, participa en eventos y premios, se inscribe al Programa de Red Escolar, participa en proyectos colaborativos, y pasa a formar parte de la Comunidad virtual UNETE.

El impacto social que se espera del programa es brindar educación de mejor calidad, mejores hábitos de estudio y aprendizaje, menor ausentismo, trabajo colaborativo, y mejor rendimiento de los alumnos.¹⁹⁸

Gobierno electrónico

Los objetivos del gobierno digital en México son:

- Incrementar la eficiencia, la efectividad, el rendimiento y la productividad de los macro procesos.
- Mejorar la calidad de los servicios públicos, el acceso a la información pública, el acceso a los servicios.
- Incrementar la participación ciudadana.
- Reducir los costos de operación y lograr una mayor captación de ingresos.
- Mejorar la rendición de cuentas a los ciudadanos.

La misión del e-gobierno consiste en aprovechar el potencial de las TIC dentro de un proceso integral de innovación continua para prestar servicios de calidad con vocación social. La visión del e-gobierno consiste en ser un gobierno de clase mundial que haga un uso intensivo de las TIC para ofrecer servicios de alto impacto en la sociedad mexicana.

El país ha realizado importantes esfuerzos para consolidar sus sistemas de gobierno apoyado en TIC. En la evaluación periódica que realiza la ONU a través de la UNCTAD (ONU 2005), sobre el grado de preparación del gobierno de los países para apoyar la oferta de servicios gubernamentales mediante el apoyo de las TIC, México ocupa el lugar número 31 (de las 191 naciones que participaron en el último estudio); el único país latinoamericano en los primeros 25 lugares es Chile, y en esta misma región, le sigue México.¹⁹⁹

En el caso de México se destaca el enfoque por proporcionar acceso e inclusión a diferentes grupos de la población. Se menciona el portal de sistema e-México, con su estructura basada en comunidades (por ejemplo, mujeres, tercera edad, estudiantes, etc). También se hace mención al portal para realizar las gestiones relacionadas con organismos del gobierno (www.tramita.net.gob.mx), y se menciona el portal de www.foros.gob.mx, que proporciona una plataforma para discutir asuntos relacionados con políticas y leyes nacionales.²⁰⁰

¹⁹⁸ En línea: <http://www.uneteya.org/>

¹⁹⁹ La preparación para el gobierno apoyado en TIC se determina con base en indicadores del uso de Internet, de infraestructura de telecomunicaciones y de capital humano.

²⁰⁰ Uno de los aspectos de gran impacto en la estrategia de e-Gobierno del sexenio precedente, fue el ofrecer acceso a distintos foros de discusión, a la población en general, sobre temas relacionados directamente con el gobierno, con entretenimiento y cultura, etc. Aunque el sitio que alberga los foros antes mencionados (www.foros.gob.mx) sigue activo, no se tiene evidencia de que la actual administración continúe haciéndose cargo de él. Sin embargo, una de las estrategias principales de e-México, son las llamadas *e-Comunidades*, que son sitios destinados para que la población comparta sus distintos puntos de vista sobre diversos temas, para lo cual las *e-Comunidades* están clasificadas de acuerdo a *Temas* y *Perfiles*, permitiendo que las “discusiones” se lleven entre personas con los mismos intereses. Cada uno de los 4 pilares del Sistema e-México cuentan con su

Conforme a la información del estudio de referencia [ONU 2005], México ocupa el puesto número 12 en el indicador relativo a presencia en Internet (web measure index), siendo Chile y Brasil los otros países de Latinoamérica ubicados en los primeros 25 lugares. Entre las razones por las cuales México no está entre los primeros lugares en el indicador relativo al gobierno electrónico, se encuentran el déficit en infraestructura de acceso.

En el mismo estudio se describe el índice de e-participación, mediante el cual se trata de determinar qué tan relevantes y útiles son las características de participación de los portales de gobierno, y en qué medida promueven y apoyan la participación ciudadana. De las 25 naciones que ocupan los primeros lugares, cerca de 25% son naciones en desarrollo, lo cual es un indicador de sus esfuerzos para utilizar las TIC en beneficio de la sociedad. México ocupa el lugar número 6 (junto con Dinamarca), y lo ha mantenido gracias a las mejorías en servicios participativos que ofrece.

Mediante los portales de e-gobierno se proporcionan los mecanismos para que todos los mexicanos (en el ámbito federal, regional, estatal y municipal), puedan ejercer su derecho a estar informados y acceder a los servicios que ofrece el Estado, a través de la Red del Sistema e-México. Asimismo, el Estado, a través de las diferentes instancias de gobierno, asume su obligación de garantizar a toda la población el acceso a la información, uso y aprovechamiento de los diversos servicios públicos que ofrece.

Entre los servicios que la población puede realizar usando la Red se encuentran: consultas, tales como acceso a la información referente al ejercicio del Presupuesto de Egresos de la Federación, realización de trámites, tales como declaración de impuestos, solicitud de permisos y licencias, gestión de pasaportes, de tal manera que la terminal, el kiosco o una computadora, se convierten en una ventanilla de atención a los ciudadanos, transparentando y agilizando los servicios.

Algunos portales existentes son:

- **www.gob.mx:** reúne en un solo sitio la información, servicios y trámites electrónicos de las dependencias y entidades gubernamentales que más impacto tienen para el ciudadano. Ofrece la información organizada y agrupada en temas y en subtemas en un esfuerzo por hacer entrega de la misma en un lenguaje ciudadano, más apegado a la vida diaria de los mismos, sin necesidad de que estos últimos conozcan o dominen la estructura gubernamental. Este portal es administrado por la Unidad de Gobierno Electrónico y Política de Tecnologías de la Información (UGEPTI) de la Secretaría de la Función Pública (SFP).
- **www.directorio.gob.mx:** es el portal que reúne los sitios de todas las entidades y dependencias de la Administración Pública Federal para poder enlazarse a ellas de manera ágil y dinámica. También es posible encontrar sitios que, sin formar parte del Gobierno que se relacionan con el quehacer nacional. El objetivo es ofrecer toda la información relativa al Gobierno Federal, como números telefónicos, direcciones, responsables, contactos, marco legal, servicios y demás datos de cada dependencia, y que al mismo tiempo sea sencillo encontrar esta información.

Salud Electrónica

Los instrumentos rectores para orientar las actividades relacionadas con la salud en México, son el Programa Nacional de Salud 2001-2006, el Sistema Nacional e-México y su componente dedicado a la Salud, el Programa de Acción e-Salud (e-salud-2002).

propio foro de discusión, a través del cual se invita a la gente a opinar sobre los distintos temas de cada uno de ellos: Aprendizaje, Economía, Gobierno y Salud.

La meta es abatir el aislamiento y lograr la intercomunicación en salud entre la población mexicana, y así, mediante un sistema tecnológico de alto contenido social, contribuir a establecer una nueva relación entre el sistema sanitario, el personal de salud y los ciudadanos. Se busca también impulsar la capacidad de la población para corresponsabilizarse del cuidado de su salud y de la búsqueda de atención oportuna, ampliar sus posibilidades de elección en materia de servicios, facilitar su protección contra gastos médicos catastróficos, participar en la definición de la agenda nacional de salud, así como disponer de mecanismos de atención expedita para sus sugerencias y demandas.

El Programa de Acción e-Salud tiene como propósito contribuir a mejorar la salud de la población y ampliar la cobertura de los servicios, dando prioridad a los habitantes de localidades con los mayores niveles de marginación, mediante un sistema telemático de alto contenido social, así como poner al alcance de la población información en salud que contribuya al desarrollo humano, individual y de la sociedad en su conjunto, a través de información en línea, y apoyar la capacitación y educación continua del personal de salud.

En este esfuerzo de incorporar a la provisión de servicios de salud el uso de las TIC participan la Secretaría de Salud, el IMSS, el ISSSTE, Petróleos Mexicanos, la Secretaría de la Defensa Nacional,²⁰¹ así como instituciones y organismos del sector privado en coordinación con el Sistema Nacional e-México.

La integración de las TIC en los servicios de salud permite contar con una arquitectura y una nueva forma de organización y funcionamiento de los servicios de salud, donde la innovación sea factor clave para un cambio con sentido y rumbo, que permita transformar la administración tradicional en salud, mediante procesos más eficientes orientados a la atención del ciudadano y al logro de un sistema de salud mejor comunicado y más inteligente.

Entre los objetivos de este programa se encuentra la consolidación de dos grandes proyectos: la telemedicina y el portal e-salud.

Asimismo se pretende impulsar, conducir, regular y evaluar el mejoramiento del nivel de salud de los mexicanos, gracias al acceso universal a servicios básicos y especializados de salud, calidad, eficientes y equitativos, con prioridad para los grupos más vulnerables y desprotegidos, a través de la incorporación de las TIC. Lo anterior está basado en las siguientes acciones estratégicas:

Crear sistemas de *Telesalud* en las instituciones del sector salud para intercomunicar al personal de los tres niveles de atención.

Ofrecer a toda la población información de salud en línea, a través del portal e-Salud.

Reforzar las capacidades del personal mediante la capacitación y educación continua a distancia.

Modernizar los procesos de gestión y administración de servicios de salud, sustentadas en opciones telemáticas.

Ajustar el marco jurídico y normativo en salud para respaldar y regular el uso de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones en el área de la salud.

Implantar el uso del Expediente Clínico Electrónico en los servicios de salud del sector.

Establecer criterios y estándares homogéneos de tecnologías de la información en el sector salud.

²⁰¹ PEMEX y SDN operan servicios de salud para sus propios derechohabientes, a lo cual se debe su participación en esta iniciativa.

Reforzar la infraestructura de salud mediante la introducción de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones.

Asegurar los recursos financieros para la inversión y desarrollo operativo del Programa de Acción e-Salud.

Realizar el control y seguimiento del Programa y la promoción y participación ciudadana.

Telemedicina: el proyecto de telemedicina está dirigido a apoyar a los trabajadores de la salud de todos los niveles de atención en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, la gestión y gerencia de servicios de salud, así como a reforzar la capacitación continua del personal médico, técnico y administrativo de los centros de salud, clínicas y hospitales generales. Este proyecto está orientado a apoyar y mejorar las capacidades del personal de las instituciones del sector para dar servicios de salud de mayor calidad.

Portal e-salud: el portal e-Salud busca mantener informada a la población sobre actividades de promoción de la salud y prevención de daños, además de la realización de trámites y gestiones gubernamentales en materia de salud. Es un portal activo y en desarrollo y crecimiento permanentes.²⁰²

Expediente electrónico del paciente: perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social,²⁰³ su objetivo es contar con la información médica de los derechohabientes, en un sitio central, que le acompañe durante toda su vida, para brindarle una mejor atención médica. Es producto de la coordinación del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), de la Oficina para la Innovación Gubernamental de la Presidencia, la Secretaría de Salud y el Sistema Nacional e-México.

Desafíos futuros

Considerando los resultados del sistema e-México, no cabe duda de que fue una estrategia acertada y afortunada, a pesar de no contar con mecanismos sistemáticos de evaluación de resultados. El programa ha sido planeado e instrumentado por dependencias gubernamentales, pero carece de una mayor participación de la sociedad, y de organizaciones académicas y de otra naturaleza. Hace falta una mayor coordinación con organizaciones civiles y gubernamentales de nivel estatal o municipal para aumentar su impacto, y evitar la duplicidad de esfuerzos.

A pesar de que han sido sobresalientes las iniciativas pertenecientes al gobierno electrónico (que incluyen por ejemplo, el portal ciudadano y el dominio gob.mx), se requiere mantener un compromiso gubernamental para seguir actualizando los recursos disponibles, ampliando los servicios que se ofrecen y mejorando su calidad.

Para que las TIC sirvan de estímulo al crecimiento, y contribuyan a la disminución de las distintas brechas, debe existir una voluntad del gobierno acompañada de la definición de los instrumentos de política que sirvan para su puesta en operación. La Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información [AMITI 2006] plantea que se requiere de “un acuerdo de Estado que establezca una agenda nacional para la competitividad, la innovación y la adopción de TIC, que promueva la transición de México hacia la Sociedad del Conocimiento”.

Se requiere dar continuidad a las iniciativas y aislarlas de decisiones de corta duración (como pueden ser diferentes administraciones en el gobierno o influencias partidistas temporales).

²⁰² Como muestra de su utilización, se tuvo acceso el 11 de septiembre de 2007 al portal, y el contador de visitas indicó que se trataba de la visita número 535604 (información presentada como referencia únicamente).

²⁰³ Los detalles pueden ser consultados en www.imss.gob.mx/eep/expediente.htm

Dado que existen grupos minoritarios con una gran riqueza de tradiciones y de culturas, los contenidos de los servicios basados en TIC no deben olvidar el respeto por todas las culturas y tradiciones.

Los usuarios más intensivos de TIC son los jóvenes. Los servicios que se ofrezcan deben estar enfocados a este grupo, pero sin olvidar que los beneficios de las TIC también deben llegar a otros segmentos, ya que la oferta de servicios normalmente está asociada con intereses comerciales, lo cual podría provocar una desatención a ciertos grupos.

Se debe dar prioridad a la eliminación de brechas asociadas con acceso, tanto para servicios básicos, como para servicios de banda ancha. Las brechas de infraestructura difícilmente podrán ser eliminadas sin la intervención gubernamental, sin el diseño de políticas que estén enfocadas a la provisión de la infraestructura. En la atención de brechas relacionadas con infraestructura, deben ser revisadas las definiciones de acceso y servicio universal.

Debe ser aprovechado el uso intensivo de Internet y los servicios basados en esta plataforma, ya que esto representa una oportunidad de mejora de los procesos gubernamentales, para llevar servicios a zonas desabastecidas, y mejorar la calidad de vida de la población en general.

Nicaragua

Vista preliminar

Es la nación más extensa en superficie de Centroamérica. Limita con Honduras, Costa Rica, el Océano Pacífico y el Mar Caribe. Su clima cambia mucho de una costa a otra variando de un estado seco, con poca lluvia a la zona central y montañosa de frío-húmedo y la costa caribeña donde el clima es húmedo-tropical. El 47,09% de la población vive en zonas rurales y la distinción entre blancos y mestizos es más evidente que en cualquier otro país de la región. Nicaragua se organiza en 15 departamentos y dos regiones autónomas.

En los últimos años, en el país se ha visualizado un crecimiento del consumo interno motivado especialmente por el incremento en los flujos de remesas familiares y por la fuerte expansión del crédito al sector privado.

Estructura Productiva

Nicaragua posee una economía agraria, que se ha basado históricamente en las exportaciones de plátanos, café, azúcar, ganado y tabaco. La agricultura constituye actualmente el 60% de sus exportaciones totales.

Es una de las economías más pobres de la región de Centroamérica con una participación de menos del 5% en el PIB de la zona. Durante los últimos años el país ha mostrado el más rápido crecimiento de América Central y uno de los que lidera el crecimiento en América Latina.

CUADRO 18
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2006
Población (millones) ^a	5,6
PIB per cápita (US\$) ^b	1.000
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^c	0,710 (110°)
Tasa de alfabetización (%) ^d	84
INDICADORES TIC^e	2006
Líneas fijas/100 hbts	4,43
Líneas móviles /100 hbts.	32,68
PCs por cada 100 hbts. ^f	3,77
Usuarios de Internet/100 hbts.	2,77
Suscriptores banda ancha/100 hbts	0,34

Fuente: ^a International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=163>

^b Banco Mundial. En línea: <http://devdata.worldbank.org/external/CPProfile.asp?PTYPE=CP&CCODE=NIC>

^c Año 2007. PNUD.

^d UNICEF. 2000-2006. En línea: http://www.uni-cef.org/spanish/infobycountry/nicaragua_statistics.html#46

^e International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=163>

^f Año 2005.

En años recientes se ha adelantado la exploración petrolera. La geotermia se comienza a explotar aunque muy poco en relación a su enorme potencial.

Situación Política

En enero de 2007, asumió la presidencia de Nicaragua Daniel Ortega, militante del partido de izquierda “Frente Sandinista de Liberación Nacional” (FSLN), quien ha manifestado su interés de continuar con la política económica que ha venido desarrollando el país durante los últimos años. Sin embargo y además de este compromiso, será necesario realizar un esfuerzo importante para lograr consenso en la Asamblea Legislativa que permita aprobar las leyes que promuevan la reactivación de la economía nicaragüense, salvaguardar la estabilidad macroeconómica y avanzar en el desarrollo social que le permita reducir la pobreza.

Hacia la Sociedad de la Información

Nicaragua no ha contado, ni cuenta con un esfuerzo organizado, integral e institucional orientado a desarrollar una política pública en materia de TIC (Hopmann, 2007). Sin embargo, vale la pena mencionar que Nicaragua es conjuntamente con El Salvador uno de los países de la región que mayor avance posee en materia de coordinación de las iniciativas para promover la Sociedad de la Información. Incluso se puede decir que existen iniciativas no institucionalizadas oficialmente.

Nicaragua estableció su primer nodo de correo electrónico en 1988 y su dominio nacional (.ni) en 1989. Como resultado de estos avances, en 1994 PNUD apoyó el establecimiento del nodo piloto para las Redes de Desarrollo Sostenible (RDS) en Latinoamérica, y en 1995 la Organización Panamericana de Salud estableció también el nodo piloto de servicios de información para la salud (Hopmann, 2005).

En 1995 se creó el Consejo Nicaragüense de Ciencia y Tecnología (CONICYT),²⁰⁴ adscrito inicialmente al Ministerio de Economía y Desarrollo,²⁰⁵ de duración indefinida, con el objetivo primordial de:

- Coordinar y promover, en función del desarrollo económico y social del país, el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, conformado por todos los sectores interesados.
- Coordinar las acciones institucionales en el área de la Ciencia y la Tecnología, sin perjuicio de la competencia propia de las entidades.
- Asesorar al Presidente del República en los asuntos relacionados con Ciencia y Tecnología.

Aunque el ámbito de acción del CONICYT es más amplio, la Secretaría Ejecutiva convirtió las TIC en su eje principal de trabajo.

En el año 2000 el sector académico de Nicaragua, el Consejo Nicaragüense de Ciencia y Tecnología (CONICYT), en colaboración con la cooperación internacional, promueven la realización del primer foro TIC en Nicaragua, sin lograr ningún resultado concreto en materia de formulación de política. En el año 2003, se llevó a cabo el segundo foro TIC auspiciado por el Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC), Banco Mundial y Cooperantes, obteniéndose como resultado un primer borrador de una Estrategia Nacional de Desarrollo TIC. Producto de este encuentro, el gobierno de Nicaragua decide impulsar el proceso de formulación de políticas TIC y lleva a cabo tres acciones importantes:

²⁰⁴ Decreto Presidencial N° 5-95 del 9 de Febrero de 1995, publicado en el diario oficial. La Gaceta el 26 de Junio de 1995.

²⁰⁵ Con la publicación del decreto Presidencial 14-2002, publicado en la Gaceta Diario Oficial el 4 de marzo del 2002, el CONICYT se adscribe a la Vicepresidencia de la República, y se nombra al Vicepresidente de la República, como Presidente del CONICYT.

- La creación de la Dirección General de Tecnología, adscrita al Ministerio de Hacienda y crédito público (MHCP), cuyo objetivo era convertirse en el ente rector de la informática gubernamental.
- La elaboración del “Plan Alfa” por parte del Consejo Nicaragüense de Ciencia y Tecnología (CONICYT), como estrategia TIC para el sector Gubernamental.
- La elaboración de una Estrategia TIC liderada por el Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC) y apoyada por la agencia sueca de cooperación (ASDI).

Por diferentes razones, todas estas iniciativas fracasaron en su objetivo previsto y nunca generaron como resultado una política o una estrategia para impulsar las TIC en Nicaragua.

En el año 2002, el sector privado ligado a las TIC realizó el estudio “eReadiness de Nicaragua”, que dio lugar a la creación del proyecto de la Asociación de Internet de Nicaragua “AIN-eNicaragua”,²⁰⁶ asociación sin fines de lucro que agrupa a los principales operadores de nodos de Internet, entre las cuales figuran las principales empresas del sector de proveedores de Servicios de Internet ISP, así como a nodos del sector educativo y otras entidades vinculadas al desarrollo del Internet en Nicaragua.

E-Nicaragua tiene el objetivo de promover el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en pro del desarrollo de Nicaragua e incluso adquirió su personería jurídica. A través de ella se pretende incrementar la efectividad y el impacto de las TIC como instrumento para el desarrollo de Nicaragua, y promover sinergias entre los actores TIC para establecerse como la vía más rápida, efectiva y eficiente para mejorar el impacto global de las TIC en el proceso de desarrollo.

En marzo de 2004, el Presidente de la República presentó ante el gobierno de Suecia la iniciativa para concretar una Estrategia Nacional para el Desarrollo de las TIC en Nicaragua, obteniendo la cooperación técnica correspondiente a través de la Agencia de Cooperación Sueca (ASDI) quien en conjunto con el MIFIC lideraron un proceso para convocar a los principales actores estratégicos en materia de TIC con el propósito de conformar la Comisión de Estrategia y Desarrollo TIC (D-TIC).²⁰⁷ En septiembre del año 2005 se presenta el documento denominado “Estrategia TIC 1.0 Nicaragua”, que pretendía convertirse en el documento de referencia para el desarrollo de las TIC en Nicaragua. Este documento buscaba apoyar la construcción de una estrategia de Estado en materia de TIC, que le permitiera a Nicaragua:

- Potenciar una economía basada en el conocimiento.
- Lograr un desarrollo humano sostenible.
- Desarrollar una sociedad de la Información dinámica, justa, participativa e inteligente.

La “Estrategia TIC 1.0 Nicaragua”, buscaba encontrar una “Imagen - Lema de País”, definida como una aspiración clara, reconocible y alineada que se convirtiera en la finalidad y significado de la estrategia meta. Según se pudo verificar, este documento nunca fue aprobado al más alto nivel, ni tampoco contó con el visto bueno de los diferentes actores claves del sector TIC, en virtud de que el mismo no reflejaba las realidades y necesidades del sector TIC en Nicaragua.

²⁰⁶ En línea: <http://www.ain.org.ni>

²⁰⁷ Como lo comenta López Okrassa (2005), esta comisión comprendía un plenario compuesto por 44 miembros de los principales sectores involucrados, liderados por un comité ejecutivo integrado por 11 miembros más el Secretario Técnico y divididos en comisiones para desarrollar cuatro ejes estratégicos: Infraestructura, Capital Humano, Aplicaciones y Marco Legal.

Ante la ausencia de una instancia formal que aglutine todas las iniciativas que en materia de TIC se estaban desarrollando, se creó el “Comité Nicaragüense en Pro de una Sociedad de la Información para Todos” (CONIPROSIT),²⁰⁸ concebido como una alianza multisectorial abierta, conformada por representantes de empresas, instituciones y organizaciones de diferentes sectores –académico, privado, público y sociedad civil- y de personas naturales, unidos por el interés de promover la concertación, colaboración y coordinación de iniciativas y acciones que tengan como objetivo construir una Sociedad de la Información para todos, como parte integral del desarrollo de Nicaragua. El CONIPROSIT mantiene actualmente su vigencia y constituye la instancia de coordinación más representativa de las Tecnologías de la Información y Comunicación del país,²⁰⁹ ya que promueve el debate sobre todos los elementos relevantes de una Estrategia Nacional de las TIC para el desarrollo entre todos los sectores, segmentos y grupos de la nación, sin pretensiones de imposición y proporcionando espacio a los criterios de todos y cada uno de sus miembros en el afán de llegar a posiciones consensuadas. En la actualidad el CONIPROSIT está constituido por más de 40 instituciones.

En materia de Estrategia Nacional TIC, y ante la ausencia de un documento único y oficial sobre la estrategia TIC en Nicaragua, los principales actores aglutinados en el CONIPROSIT acordaron utilizar el Plan de Acción eLAC2007, como instrumento base para estructurar las discusiones sobre lo que debe ser la Estrategia Nacional TIC en Nicaragua. En tal sentido el proyecto actual consiste en la elaboración de un libro blanco sobre los principales avances que en materia de TIC ha desarrollado Nicaragua.

Según la opinión de los principales actores en TIC de Nicaragua, ni el poder Ejecutivo ni el Legislativo han establecido el tema de las TIC como un elemento prioritario dentro de la agenda política del país durante al menos la última década. Esto ha provocado que la mayor parte de las iniciativas hayan sido lideradas por actuaciones que en forma personal han desarrollado algunos funcionarios del gobierno, más que atendiendo a una visión institucional sobre el tema, situación muy similar a la reflejada en otros países de Centroamérica. Esta falta de liderazgo institucional para apoyar la formulación de políticas públicas en materia de TIC quedó evidenciado cuando a finales del año 2006 existían dos entidades reguladoras del sector de telecomunicaciones, una dependiente del poder ejecutivo y otra dependiente del poder legislativo.

El hecho de que no exista una política de Estado formal sobre TIC, no ha limitado el desarrollo de iniciativas que favorezcan o promuevan el uso de las TIC en Nicaragua, en especial las relacionadas con la creación de foros y espacios de diálogo y discusión de las estrategias TIC, instancias que han sido asumidas por la academia, sociedad civil y sector privado.

Existen otros anteproyectos de ley que tienen como objetivo fortalecer la base de políticas públicas tendientes a promover el desarrollo de la Sociedad de la Información en Nicaragua, destacándose: la ley especial sobre delitos informáticos, la ley de firma electrónica, la ley de protección de datos personales y la ley general de ciencia, tecnología e innovación, todas ellas en discusión por parte de la Asamblea Nacional.

²⁰⁸ En línea: <http://www.coniprosit.org.ni>

²⁰⁹ Esto ha quedado en evidencia mediante el acuerdo Administrativo N° 007-2006 del 20 de Enero de 2006, donde el CONICYT reconoce a CONIPROSIT como instancia coordinadora de las estrategias nacionales para la Sociedad de la Información en el marco de los acuerdos de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (CMSI). Adicionalmente y con el aval del Gobierno de la República, se ha reconocido como Comité contraparte nicaragüense del programa IFAP “Information For All” de la UNESCO.

Nicaragua cuenta desde el año 2004 con uno de los accesos a Internet de América Central, NAP Nicaragua Internet Exchangue-NicIX,²¹⁰ el cual posee 10 miembros, y un tráfico de 3K (Máx. 45 K).²¹¹

El desarrollo experimentado por el mercado de telefonía móvil de Nicaragua, creció en 9,7 veces con relación a la observada a finales del año 2000,²¹² a pesar de poseer una de las tarifas más elevadas de Centroamérica en telefonía móvil (58% del ingreso per cápita). En el año 2005, se incorporó la competencia a los mercados de telefonía móvil.

Políticas de Acceso

El acceso colectivo a las TIC es un fenómeno con mayor presencia en los países de la región que en el mundo desarrollado. Los Centros de Acceso Público a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (CAPT) aparecen como la manera más rápida y efectiva de fomentar el acceso universal a las TIC. Se consideran como CAPT aquellos centros públicos donde se presta acceso a las TIC al conjunto de la sociedad. Éstos pueden ser de naturaleza gubernamental o privada, siendo éstos últimos del tipo comercial o social. Al año 2006, Nicaragua contaba con 1.471 CAPT (públicos y privados). El 50% de los CAPT privados son del tipo educativo y un 37% de orden social. La mayor parte de ellos se encuentran en centros educativos, seguido por los centros de salud y municipios (Maeso y Hilbert, 2006).

Nicaragua posee la obligación de prestar servicio universal y para ello cuenta con un fondo de acceso universal (FITEL) (Maeso y Hilbert, 2006).

Gobierno electrónico

En 1997, se inició el proceso de reforma del Estado nicaragüense, creándose la Unidad Coordinadora de la Reforma del Sector Público (UCRESEP) que estuvo encargada de coordinar los procesos de privatización de los sectores de energía y telecomunicaciones.

Para conocer la posición de los distintos países en relación al grado de preparación para la realización e implementación de estrategias de e-gobierno, las Naciones Unidas ha realizado desde el año 2003, una revisión sistémica que busca dilucidar cómo los gobiernos usan las TIC para proporcionar el acceso y la inclusión para todos los habitantes de los países.²¹³ En Nicaragua, el nivel del indicador señalado está rezagado en relación al resto de países de la zona. Menos del 15% de los gobiernos locales cuenta con presencia en línea, pese al crecimiento experimentado entre 2004 y 2007.

El marco institucional para las TIC viene desarrollándose desde mediados de los noventa. En 1993 la Dirección Nacional de Informática,²¹⁴ adscrita al Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) elabora la normativa que recomienda la utilización de ORACLE como la

²¹⁰ Los NAP permiten que proveedores de acceso a Internet (ISP) o proveedores de acceso a los *backbones* internacionales (IBP) se asocien e intercambien paquetes de datos directamente, a nivel físico y/o basado en acuerdos comerciales o bien a nivel académico.

²¹¹ En línea: <http://www.nicx.ni>

²¹² En el periodo, 2000-2005, el país registró la mayor tasa de crecimiento promedio en telefonía móvil, con un 61,2%.

²¹³ El gobierno comprende al ejecutivo, legislativo y órganos judiciales del gobierno. Por su parte el e-gobierno incluye principalmente interacciones electrónicas desde el gobierno a ciudadano (G2C) y ciudadano a gobierno (C2G). Se considera que estas dimensiones aportan una medición implícita de la relación G2G.

²¹⁴ El equivalente de esta unidad en la actualidad es la Dirección General de Tecnología (DGTEC), siempre adscrita al MHCP y que tiene la función y responsabilidad de coordinar y normar las iniciativas de tecnología que implementa el gobierno de Nicaragua.

plataforma para el establecimiento de la base de datos del sector gubernamental, la cual estableció lineamientos para la utilización de las TIC como parte del proceso de modernización del estado nicaragüense. En los años siguientes, se desarrollaron otras iniciativas y proyectos particulares sobre TIC que no se convirtieron en ninguna iniciativa formal de política pública.

En 1997 se creó la Unidad Coordinadora de la Reforma del Sector Público (UCRESEP), que estuvo encargada de coordinar la implementación del Sistema Integrado de Administración Financiera que constituyó una de las primeras iniciativas gubernamentales con TIC. Sin embargo por razones políticas muchas de las iniciativas iniciadas especialmente en materia de gobierno electrónico perdieron apoyo.

La iniciativa de gobierno electrónico fue retomada en el año 2003 por la UCRESEP como parte del proyecto “Desarrollo de las Telecomunicaciones” financiado por el Banco Mundial y ejecutado por el ente regulador de las Telecomunicaciones y Correos (TELCOR). Ellos desarrollaron una consultoría sobre gobierno electrónico que finalizó en junio de 2005 con el documento “Propuesta de un Marco Conceptual y un Marco de implementación para el gobierno electrónico en Nicaragua”.²¹⁵ Según Hopmann (2005), este documento puede calificarse como una guía para la formulación de políticas públicas de TIC en Nicaragua, ya que desarrolla una serie de normas internas, mejores prácticas y modelos que deben ser implementados por las unidades informáticas del gobierno. Sin embargo a pesar de ser una propuesta elaborada, presentada y discutida con los diferentes actores claves de las TIC, todavía está pendiente su adopción por parte del gobierno de Nicaragua.

En el país se promulgó la Ley de Acceso a la información pública cuyo objeto es obligar a que toda la información del gobierno esté disponible para los ciudadanos, situación que impulsa el desarrollo de las TIC, aunque existen muchas reservas sobre su aplicación.

Educación electrónica

Las iniciativas en la incorporación de las TIC en ámbitos de educación no resultan ser muy numerosas, desviándose de la tendencia regional.

En el año 2004, el peso de la enseñanza en TIC en el conjunto de las IFP de la región era todavía incipiente, aún cuando hay instituciones que ya formaban en estas materias a un contingente importante de sus estudiantes. Según la encuesta realizada por CEPAL/CINTERFOR en diciembre de 2005 a las instituciones de formación profesional de América Latina, el Instituto Nacional Tecnológico (INATEC) de Nicaragua poseía el 10% de matrículas en cursos específicos de TIC (Labarca, 2006).

Nicaragua cuenta desde el año 2005 con la red de investigación avanzada RENIA, asociación civil sin fines de lucro, que al año 2007 contaba con 8 miembros. Sin embargo, no se encuentra asociado a la Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas (CLARA),²¹⁶ una de las más importantes de la región.

Salud electrónica

En Nicaragua, las iniciativas en este campo son mínimas.

²¹⁵ Este estudio fue liderado por el consultor internacional Yves Chaix. Acuerdo administrativo N° 04/05, aprobado el 06 de septiembre del 2005.

²¹⁶ RED CLARA busca integrar centros de investigación y universidades con el objetivo de estimular la cooperación regional en actividades educativas, científicas y culturales, a través de su integración con las comunidades científicas del resto del mundo.

El país cuenta con una biblioteca virtual²¹⁷ con enlace a BIREME, un centro perteneciente a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) que representa un esfuerzo importante en el avance del sector salud hacia la era digital.

Desafíos futuros

Los beneficios que se esperan de una estrategia nacional coordinada en materia de TIC, son ahorro de costos y coordinación de esfuerzos. Los esfuerzos aislados, si bien son valiosos, resultan insuficientes y a menudo suelen no ser institucionalizados, lo que constantemente hace peligrar su continuidad.

²¹⁷ En línea: www.bvs.org.ni

Panamá

Vista preliminar

Panamá está ubicado entre Costa Rica, Colombia, el Mar Caribe y el Océano Pacífico. En él se ubica el Canal de Panamá, paso interoceánico que facilita la comunicación entre las costas del Océano Atlántico y el Océano Pacífico. El país también abarca la Zona Libre de Colón, la zona franca más grande del hemisferio occidental y la segunda más grande del mundo.

Panamá posee un clima tropical, muy caluroso, durante todo el año en las costas y tierras bajas, modificándose en la medida que se gana altitud. Las precipitaciones son por lo general altas y las condiciones climáticas del país permiten el desarrollo de abundante vegetación, constituida mayormente por bosques tropicales y sabanas.

La división política de la República de Panamá comprende 9 provincias y 75 municipios. Adicionalmente existen 3 comarcas indígenas a nivel provincial.

En los últimos años, ha existido un repunte en la demanda interna, gracias a la percepción de existencia de un mejor clima para la inversión del sector privado, donde se aprecia una mayor estabilidad.

CUADRO 19
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2006
Población (millones) ^a	3,3
PIB per cápita (US\$) ^b	4.890
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^c	0,812 (61º)
Tasa de alfabetización (%) ^d	91,9
INDICADORES TIC^e	2006
Líneas fijas/100 hbts	13,17
Líneas móviles /100 hbts. ^f	52,46
PCs por cada 100 hbts. ^g	4,56
Usuarios de Internet/100 hbts.	6,69
Suscriptores banda ancha/100 hbts	0,54

Fuente: ^a International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=189>

^b Banco Mundial. En línea: <http://devdata.worldbank.org/external/CPPProfile.asp?PTYPE=CP&CCODE=PAN>

^c Año 2007. PNUD.

^d Indexmundi. En línea: http://www.indexmundi.com/es/panama/tasa_de_alfabetizacion.html

^e International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=189>

^f Año 2005.

^g Año 2005.

Estructura Productiva

La política económica de Panamá se basa en el sector terciario, siendo uno de los países más precoces en utilizar esta política. Este sector representa el 63% de su producto interno bruto, aunque en los últimos años ha existido un aumento significativo del sector industrial y de construcción.

La red bancaria en el distrito financiero de la Ciudad de Panamá es considerada la mejor de América Latina. Un sistema bancario conformado por más de 80 bancos que se encargan de mover la economía de una nación pujante, creciente y competitiva.

Panamá se rige por un sistema abierto a la libre economía, y su principal estandarte son las exportaciones, como nueva forma de acrecentar la economía nacional.

Hacia la Sociedad de la Información

En América Central la privatización de las telecomunicaciones se llevó a cabo en forma rezagada en relación a otros países de la región. En Panamá este mercado fue privatizado en 1997, cuando se permitió a la empresa británica Cable and Wireless pagar por el 49% de las acciones a la empresa estatal Instituto Nacional de Telecomunicaciones (INTEL).

En el periodo, 2000-2005, Panamá registró una de las menores tasas de crecimiento promedio en telefonía móvil, con un 26%.

Panamá cuenta desde 1997 con uno de los accesos a Internet de América Central, NAP-INTERED.²¹⁸ Posee nueve miembros, y un tráfico de 37M (Máx. 60 M).²¹⁹

En este país, si bien es cierto no existe una política pública exclusiva para el desarrollo de la Sociedad de la Información como tal, si existe un componente importante en la Política Nacional de Ciencia y Tecnología, enmarcada dentro del Plan Estratégico Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación 2006-2010.²²⁰ Este plan reconoce la existencia de cinco sectores principales, dentro de los cuales destaca el relacionado con las TIC. El objetivo de esta política nacional de ciencia y tecnología es dotar a Panamá de una competencia científico tecnológica apropiada para sostener su desarrollo humano y para enfrentar los grandes retos del país. Bajo este contexto se ha definido como meta para el año 2009 que Panamá deba estar dentro de los primeros 40 países del mundo en el uso de TIC, según el ranking del Networked Readiness Index.²²¹

Los esfuerzos de corto plazo del gobierno ha sido la promoción del uso de las TIC y en el largo plazo, desarrollar una industria tecnológica fuerte. Dentro de las iniciativas que se pretenden desarrollar en el corto plazo a nivel de política pública se destacan las siguientes: se busca definir y desarrollar la modernización del sector público panameño por medio del establecimiento de una estrategia de TIC para un plazo de 10 años, al mismo tiempo se requiere definir una estrategia para la promoción e implementación del comercio electrónico que se enfoque en cinco sectores claves dentro de los cuales las tecnologías de la información y comunicación es el primero. También se pretende definir y ejecutar un plan estratégico de TIC que le permita al gobierno promover el progreso económico y social y que a su vez se puedan medir sus resultados concretamente y finalmente, desarrollar un marco legal en materia de TIC que defina claramente los deberes y derechos de los actores.

Es importante mencionar que en el caso de Panamá, el Plan Estratégico Nacional es una exigencia permanente que por ley²²² posee el gobierno panameño, lo que le otorga el carácter de política pública. Este plan está concebido como un instrumento dinámico, mediante el cual el Estado promoverá de manera permanente el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación

²¹⁸ Los NAP permiten que proveedores de acceso a Internet (ISP) o proveedores de acceso a los *backbones* internacionales (IBP) se asocien e intercambien paquetes de datos directamente, a nivel físico y/o basado en acuerdos comerciales o bien a nivel académico.

²¹⁹ En línea: <http://www.intered.org.pa>

²²⁰ Resolución de Gabinete N° 104.

²²¹ Panamá se encuentra en la posición N° 65 del ranking mundial, bajo este índice.

²²² Ley 13, del 15 de Abril de 1997 que dio vida a la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT)

a través de un conjunto de objetivos, programas nacionales y líneas de acción que están en concordancia con las grandes políticas de desarrollo nacional.

Adicionalmente, la Secretaría de la Presidencia para la Innovación Gubernamental lanzó en Diciembre del año 2005, la Agenda Nacional para la Innovación y la Conectividad. En este documento el gobierno Panameño reconoce su compromiso para elevar la competitividad del país y para lograr la inserción de Panamá en la nueva economía del conocimiento. En él se definen cuatro políticas públicas orientadas a la modernización del sistema de información del Estado panameño, todas ellas basadas en el uso de las TIC:

- Política de Fomento a la Reinversión del Estado.
- Política de Normalización de los Servicios del Estado.
- Política de Racionalización de los Recursos.
- Política de Coordinación de Estrategias.

Todas estas políticas están orientadas en su primera etapa a la utilización de las TIC como vehículo para modernizar el Estado, sin embargo ninguna de ellas aborda la temática de coordinación de las diferentes iniciativas en materia de Sociedad de la Información existentes en Panamá.

Políticas de Acceso

Panamá es un país en donde los operadores tienen la obligación de prestar acceso universal (obligaciones de cobertura, cable & wireless); sin embargo, para ello, no cuenta con fondos de acceso universal (Maeso y Hilbert, 2006).

Estrategia de “Participación Ciudadana”: bajo este componente estratégico se busca establecer condiciones que faciliten el acceso de los ciudadanos a las TIC. Están comprendidos dentro de este componente los siguientes proyectos:

- Programa “Tu PC”.
- Puntos de Acceso Ciudadano: mediante el desarrollo de cibercafés y el uso dual de las aulas de innovación de las escuelas públicas.
- Reorientación del Programa Infoplazas.

Gobierno electrónico

Panamá se encuentra en una etapa intermedia de desarrollo de gobierno electrónico.

Alrededor del 20% de los sitios de gobierno poseen presencia avanzada, correspondientes a las fases transaccional y en red. Estas etapas permiten el intercambio bidireccional de información, con opciones para procesar pagos y subastas en línea para contratos públicos, permitiendo servicios en línea. La presencia en red habilita el uso de mecanismos de consulta pública en línea, estando implícita la integración de agencias del sector público. Menor es la proporción de gobiernos locales con página web, que es naturalmente el próximo paso en la evolución hacia gobiernos electrónicos locales; actualmente menos del 15% de ellos dispone de presencia en línea, pese al crecimiento experimentado entre 2004 y 2007.

Panamá cuenta con la Ley N°43, del 31 de Julio 2001 y el decreto ejecutivo N° 29, del 19 de agosto 2004. Estos dos documentos definen y regulan los documentos y firmas electrónicas y las entidades de certificación en el comercio electrónico, y el intercambio de documentos electrónicos.

Desde mediados de la década de los años noventa, varias instituciones gubernamentales iniciaron proyectos particulares para mejorar la eficiencia en la prestación de sus servicios a los ciudadanos utilizando para ello las TIC, aunque el común denominador fue la falta de coordinación e integración entre ellas.

Entre las principales iniciativas figuran el establecimiento del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAFPA), el servicio informativo vía Internet del registro público en materia de las sociedades anónimas, la digitalización de las gacetas oficiales, la declaración y pago en línea del impuesto sobre la renta, el sistema integrado de comercio exterior (SICE), por mencionar algunos.

En abril de 1997, se creó la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT),²²³ como un órgano descentralizado responsable de coordinar y ejecutar las acciones del poder ejecutivo orientadas al ordenamiento y desarrollo nacional de la ciencia, tecnología e innovación, así como asesorar al gobierno en materia científica y tecnológica. En materia de política pública con la creación del SENACYT se establece que el Poder Ejecutivo será responsable de elaborar un Plan Estratégico Nacional para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología y la Innovación, como instrumento dinámico para impulsar estos campos y como herramienta básica para la planificación de SENACYT.

En el año 2001, el gobierno de Panamá inició un proceso para impulsar la utilización de las TIC como herramienta fundamental para modernizar el Estado.²²⁴ Se creó la Comisión para la Modernización del Estado Panameño en función a las Tecnologías de la Información y Comunicación, como una comisión ad hoc con un objetivo y plazo específico, para estudiar y proponer a la Presidencia de la República en un plazo de 120 días, iniciativas y proyectos que mediante el uso de las TIC promovieran el avance social y económico del país. Bajo este mandato, el 11 de marzo del año 2002 se aprobó el informe preparado por la comisión el cual estaba orientado a promover el gobierno electrónico en Panamá e incluía:

- 86 iniciativas de corto, mediano y largo plazo consolidadas en la iniciativa “Programa e-Panamá”.
- En atención a las recomendaciones del informe y mediante Decreto Ejecutivo N° 72 del 4 de Junio del 2002,²²⁵ se crea la Comisión Permanente para la Modernización del Estado en función de las Nuevas TIC -conocida como “Comisión e-Panamá”- como un organismo interinstitucional permanente de alto nivel en el sector público para impulsar y dar seguimientos a las iniciativas propuestas en el informe del programa e-Panamá y hacerlas realidad en los plazos establecidos.

Sin embargo y como lo establece el decreto de su creación, la Comisión e-Panamá estaba integrada por miembros de diferentes sectores de la sociedad panameña, incluyendo representantes del Poder Ejecutivo que la presidía,²²⁶ Poder Legislativo, Poder Judicial, Contraloría General de la República, Consejo Nacional de Trabajadores Organizados (CONATO), Consejo Nacional de la Empresa Privada (CONEP) y SENACYT. Como se puede observar la Comisión poseía una representación amplia aunque incompleta,²²⁷ lo que le daba la naturaleza de un órgano de coordinación nacional, el cual fue reemplazado con el ingreso del

²²³ Ley N° 13 del 15 de Abril de 1997.

²²⁴ Bajo este contexto, mediante Decreto Ejecutivo N° 89 del 28 de agosto del año 2001. Publicado en la Gaceta Oficial N° 24383 del 7 de Septiembre del 2001.

²²⁵ Publicado en la Gaceta Oficial No. 24569 del 7 de Junio del 2001.

²²⁶ Segundo Vice-Presidente de la República.

²²⁷ Sobresale la ausencia de la Academia y la Sociedad Civil Organizada, que no reconoce al CONATO como un representante único del sector.

nuevo gobierno, denotando la falta de institucionalidad y de visión de largo plazo de la misma. Este hecho está fundamentado principalmente en la falta de consenso de todos los actores claves al momento de su creación.

El programa e-Panamá, durante el año 2002 logró establecer mecanismos de cooperación con PNUD para apoyar el proyecto de Gobierno electrónico, con el BID para elaborar un estudio de fortalecimiento institucional y plan estratégico de la Comisión e-Panamá, con el gobierno de Italia para el estudio del proyecto Monedero Electrónico entre otros. Durante ese mismo año el programa se enfocó en la creación del portal: www.e-panama.gob.pa.

En el año 2003 se establece la Unidad Ejecutora del programa e-Panamá, y se aprueban inicialmente 15 proyectos para impulsar la iniciativa, sin embargo y como lo estableció el director del programa²²⁸ en esa época, e-Panamá requería ser elevado al nivel de política de Estado, para garantizar su consolidación y estabilidad.

Programa e-Panamá: bajo este programa se consolidaron los proyectos de modernización de los procesos de gestión gubernamental que le permitieron al gobierno acercarse más al ciudadano. Dentro de estos proyectos destacan:

- Gaceta Oficial Digital²²⁹ que faculta a la Dirección General de la Gaceta Oficial del Ministerio de la Presidencia a la creación de la página web para la publicación a través de Internet de toda la información consignada en las ediciones de este documento oficial. Este proyecto permite el acceso a todas las publicaciones estatales que la ley ordena sean publicadas en este órgano de divulgación como por ejemplo, las reformas a la Constitución Política de la República, las leyes, los decretos con valor de ley y los decretos y resoluciones expedidos por el Consejo de Gabinete o por el Órgano Ejecutivo.
- Proyecto Sígueme: sistema de gestión y seguimiento de expedientes adscrito a la contraloría General de la República.
- Denuncia Ciudadana: iniciativa adscrita a la Contraloría General de la República con el propósito de registrar sus denuncias relacionadas con el manejo irregular de fondos y bienes públicos.
- Ventanilla Virtual: de la Comisión Nacional de Valores de Panamá.

Adicionalmente el país posee una estrategia de e-justicia: Estrategia Informática para el Órgano Judicial (1999-2006). En general, las estrategias para la implementación de la justicia-e no dependen de la existencia de estrategias digitales generales sino que constituyen estrategias específicas, que en algunos casos están ligadas a las estrategias de gobierno electrónico. Algunas reformas legales emprendidas corresponden a: Ley 13 (15/04/1997), Decreto Ejecutivo 108 (14/09/1992), Decreto Ejecutivo 102 (1/09/2004).

Al mismo tiempo, en el país existe legislación para la libertad de información²³⁰, la cual invierte la responsabilidad de la justificación de la solicitud de información, ya que sin esta legislación el ciudadano tendría que justificar la razón por la cual la solicita, mientras que, con ella, es la administración quien debe justificar por qué no la provee.

²²⁸ Véase Informe sobre el Desarrollo de Gobierno Electrónico en Panamá, de Luís Sánchez Almengor, presentado en el VIII Congreso Internacional del CLAD sobre Reforma del Estado y Administración Pública, llevado a cabo en la Ciudad de Panamá en Octubre del 2003.

²²⁹ Este proyecto nace con la Ley 53 de 28 de diciembre 2005. Promulgada en la Gaceta Oficial N° 25,454 de 29 de diciembre del 2005.

²³⁰ Ley de Transparencia en la Administración Pública (N° 6)- Reforma de la Constitución.

Con el ingreso del nuevo gobierno se establece que uno de sus primeros pasos para impulsar la Sociedad de la Información en Panamá es la creación de la Secretaría de la Presidencia para la Innovación Gubernamental,²³¹ que a su vez dio lugar a que mediante Decreto Ejecutivo N° 134 del 17 de Septiembre del 2004²³² se procediera a la derogación completa del Decreto 72 del año 2002, y con ello la disolución de la Comisión e-Panamá, pasando todos sus bienes y recursos humanos a la Secretaría de la Presidencia para la Innovación Gubernamental.

Esta Secretaría fue creada con el propósito de planear, coordinar, supervisar, colaborar, apoyar y promover el buen uso de las TIC en el sector gubernamental, dentro del marco de la modernización del estado panameño. Para su funcionamiento el Decreto establece que el Ministerio de la Presidencia deberá incluir en su presupuesto las partidas necesarias para su operación. Sin embargo y a pesar de contar con toda la fortaleza institucional antes mencionada, y como lo establece el decreto antes mencionado, su ámbito de actuación es únicamente para el sector gubernamental, excluyendo con ello la posibilidad de coordinar las diferentes iniciativas que en materia de TIC puede desarrollar el sector privado, la academia y la sociedad civil de Panamá.

Adicionalmente a la creación de la Secretaría, el decreto antes mencionado establece la creación de un consejo consultivo, integrado por el Presidente de la República que lo preside, y por cuatro funcionarios gubernamentales.²³³ Este consejo consultivo tiene la responsabilidad de apoyar a la Secretaría de Innovación en la implementación de las innovaciones tecnológicas en el gobierno. Esta iniciativa también incluye la creación de un comité técnico, integrado por cinco directores de informática de las entidades de gobierno²³⁴ y tiene la responsabilidad de apoyar a la Secretaría para la Innovación Gubernamental en el diseño de los proyectos tecnológicos para la modernización del estado, así como velar que las instituciones gubernamentales cumpla los estándares y políticas informáticas que se establezcan.

Estrategia “Panamá Digital”: mediante esta estrategia se busca establecer la infraestructura y servicios que faciliten a los ciudadanos el contacto con los servicios que presta el Estado, facilitando el acceso, reduciendo los trámites y promoviendo la transparencia de la función pública. Sin lugar a dudas esta estrategia posiciona a Panamá como el país líder de la región en la implementación de su iniciativa de gobierno electrónico.

La estrategia Panamá Digital se basa en la realización de los siguientes proyectos:

- Proyecto Panamá Compra: a través de este proyecto se busca re-inventar y transparentar todo el proceso de compras gubernamentales mediante la utilización de las TIC,²³⁵ que establece las reglas y principios básicos que regirán los contratos públicos del gobierno central.
- Proyecto Panamá Tramita: a través de este proyecto se busca inventariar, revisar transformar y optimizar todos los trámites que los ciudadanos llevan a cabo en las instituciones gubernamentales.²³⁶ Dentro de este proyecto destaca el Programa “Panamá

²³¹ Decreto Ejecutivo N° 102 del 1 de Septiembre del año 2004. Publicado en la Gaceta Oficial N°. 25.131 del 7 de Septiembre del 2004.

²³² Publicado en la Gaceta Oficial N° 25.143 del 23 de Septiembre del 2004.

²³³ Comprende al Ministro de Economía y Finanzas, Ministro de la Presidencia, el Contralor General de la República y el Director de la Secretaría para la Innovación Gubernamental.

²³⁴ Integrado por los directores de informática de los Ministerios de Economía y Finanzas, Educación, Presidencia, del Banco Nacional de Panamá y de la Contraloría General de la República.

²³⁵ Para llevar a cabo este proceso se aprobó la nueva Ley de Contratación Pública. Ley N° 22 del 27 de Junio del 2006, publicada en la Gaceta Oficial N° 25.576 del 28 de Junio del 2006 y reglamentada mediante Decreto Ejecutivo N° 366 del 28 de Diciembre del 2006 publicado en la Gaceta Oficial N° 25.701 del 29 de Diciembre del 2006. <http://www.panamacompra.gob.pa/>

²³⁶ Este programa ya ha sido establecido en el portal: En línea: <http://www.panamatramita.gob.pa>

Emprende” que busca fomentar la creación rápida de empresas, tanto de capital nacional como extranjero, creando así un clima de negocios adecuado mediante la utilización de la tecnología, con base a una mayor confianza ciudadana. El nuevo sistema permite la constitución expedita de empresas, de manera electrónica, y sin necesidad de realizar filas, trámites y costos adicionales. Este proceso se lleva a cabo mediante la figura del “Aviso de Operación” que constituye el único paso requerido para el inicio de una actividad comercial, industrial o de servicios en el territorio de la República de Panamá.²³⁷

Educación electrónica

Estrategia “Panamá Inteligente”: este programa ha sido definido como la Estrategia Nacional que resume la visión del nuevo gobierno en materia de aprendizaje. Se enfoca en la creación de una red nacional de conocimiento y colaboración entre las escuelas estableciendo una comunidad de aprendizaje significativo. Bajo esta iniciativa se incluyen tres proyectos principales que se desarrollarán en la sección de e-educación:

- Proyecto Conéctate al Conocimiento, (Red Académica Nacional de Panamá).
- Proyecto Prepárate, (Plan Nacional para Promover el Aprendizaje).
- Proyecto Capacítate (Universidad Virtual del Funcionario Público).

En el año 2004, el peso de la enseñanza en TIC en el conjunto de las IFP de la región era todavía incipiente, aún cuando hay instituciones que ya formaban en estas materias a un contingente importante de sus estudiantes. Según la encuesta realizada por CEPAL/CINTERFOR en diciembre de 2005 a las instituciones de formación profesional de América Latina, el INAFORP de Panamá poseía un 9% de matrículas en cursos específicos de TIC (Labarca, 2006).

Panamá cuenta desde el año 2002 con la red de investigación avanzada REDCYT, asociación educativa sin fines de lucro, que al año 2007 contaba con 10 miembros y se encuentra asociado a la Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas (CLARA),²³⁸ una de las más importantes de la región.

Salud electrónica

No se aprecian iniciativas numerosas en este campo.

El país cuenta con una biblioteca virtual²³⁹ con enlace a BIREME, un centro perteneciente a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) que representa un esfuerzo importante en el avance del sector salud hacia la era digital.

Desafíos futuros

Los beneficios que genera contar con una estrategia nacional coordinada en materia de TIC, en términos de ahorro de costos, coordinación y esfuerzos involucrados es el paso necesario para el país. Los esfuerzos aislados, si bien son valiosos, a menudo suelen no ser institucionalizados, lo que constantemente peligran su continuidad.

²³⁷ En línea: www.panamaemprende.gob.pa. Para la implementación de este programa se promulgó la Ley N° 5 que agiliza el proceso de apertura de empresas.

²³⁸ RED CLARA busca integrar centros de investigación y universidades con el objetivo de estimular la cooperación regional en actividades educativas, científicas y culturales, a través de su integración con las comunidades científicas del resto del mundo.

²³⁹ En línea: www.bvspanama.gob.pa

Paraguay

Vista preliminar

Paraguay está ubicado al centro de América del Sur. Limita con Argentina, Brasil y Bolivia y no posee costa marítima. Su clima es tropical y subtropical a templado. Su idioma oficial es el español y el guaraní. Está organizado en 17 departamentos y una capital, que es un municipio independiente de todo departamento.

Uno de los principales desafíos que enfrenta el país en materia de desarrollo son los altos niveles de pobreza, la cual ha crecido más en el área urbana por la migración campo-ciudad, habiendo también una preocupante infantilización de la pobreza. Según el Consejo Nacional de Educación y Cultura (CONEC), en el 2006 el 35,1% de los niños y adolescentes de entre 5 y 14 años son pobres, y el 8,3% son pobres extremos.

Uno de los factores más importantes de exclusión es el idioma guaraní, dado que las redes sociales, económicas e institucionales operan principalmente en castellano. El 78% de la población más pobre usa este idioma en forma predominantemente oral. El 9% de la población es analfabeta y este problema afecta mayormente a los más pobres (16,7%).

La persistencia de un modelo económico excluyente, las crisis económicas prolongadas, el escaso desarrollo del capital humano y social nacional, la ineficiencia institucional, así como el anacronismo de las políticas sociales dominantes, han sido reconocidos desde el sector público como los principales factores endógenos para la profundización de la pobreza.²⁴⁰

CUADRO 20
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2006
Población (millones) ^a	6,1
PIB per cápita (US\$) ^b	1.400
Pobreza(%) ^c	21,8
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^d	0,755 (95°)
Tasa de alfabetización(%) ^e	91
INDICADORES TIC^f	2006
Líneas fijas/100 hbts	5,25
Líneas móviles /100 hbts.	51,31
PCs por cada 100 hbts. ^g	7,47
Usuarios de Internet/100 hbts.	4,13
Suscriptores banda ancha/100 hbts	0,25

Fuente: ^a International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=192>

^b Banco Mundial. En línea: <http://devdata.worldbank.org/external/CPProfile.asp?PTYPE=CP&CCODE=PRY>

^c PNUD, 2006.

^d Año 2007. PNUD.

^e DGE, 2005.

^f International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=192>

^g Año 2005.

²⁴⁰ Gabinete Social, op cit.

Existen altos índices de emigración económica masiva hacia Argentina y más recientemente hacia España. Una consecuencia inmediata del fenómeno es que las remesas provenientes de EE.UU., Argentina y España ocupan el segundo lugar en la composición del PIB.²⁴¹

Las políticas de educación implementadas en los últimos años se han convertido en la única política sólida y medianamente exitosa de la transición. Cabe destacar que estas políticas excluyen la educación superior pues en el país hay un escaso desarrollo universitario.

El sistema de salud es de los más rezagados en el país y los problemas sanitarios también dan cuenta de ello, como asimismo, la gestión, administración, limitaciones presupuestarias, concentración de los servicios a nivel territorial y también a la disponibilidad de profesionales. La mayoría de las iniciativas corresponden a contrarrestar situaciones de emergencia como fue la epidemia del dengue a fines del 2006.

Estructura Productiva

Paraguay cuenta con muchos recursos naturales y poca industria. Actualmente se está viviendo una reestructuración económica, desde una primacía de las actividades de naturaleza extractiva, producción agropecuaria extensiva, la economía campesina y de subsistencia, hacia una sociedad en el que exhibe mayor peso la economía urbana e informal basada en los servicios más que en la producción.²⁴²

Situación Política

A pesar del inicio del proceso de reconstrucción de la institucionalidad democrática, tras la dictadura, su legitimación se ha visto limitada por el deterioro de la situación social y por el magro desempeño de la clase política y dirigente (Rivarola, 2004). El campo político sigue exhibiendo rasgos “tradicionales”, como por ejemplo, las prácticas clientelismo, asistencialistas, alta frecuencia de casos de corrupción estatal, inestabilidad de las instituciones. En general, existe una gran desconfianza frente al sistema político y una baja aceptación de los partidos políticos y de los políticos en particular. Sólo el 10% de la población cree que es un país muy democrático.²⁴³ Las redes de sociedad civil exhiben una relativa debilidad y no han logrado aún erigirse como actores políticos relevantes.

Hacia la Sociedad de la Infomación

Las tecnologías de la información en Paraguay exhiben uno de los mayores atrasos en toda América Latina. Las limitaciones en infraestructura y conectividad constituyen obstáculos importantes así como los otros elementos de carácter político, social y cultural.

Se aprecia una gran asimetría rural/urbana en algunos indicadores del campo de las TIC (diferencia de 7,76 veces en computadoras y 36 veces en conexión a Internet). También se evidencia una brecha importante entre las computadoras existentes en los hogares y las conectadas a Internet. De cada cuatro computadoras en los hogares sólo una está conectada a Internet.

La política de precios y opciones de conectividad de los prestadores de servicios de telefonía celular tuvo algunos buenos resultados. En el año 2000, 1 minuto de comunicación de celular a celular costaba 21 centavos de US\$, mientras que en 2006 el costo del minuto cae a 4 centavos de US\$ y se paga solamente lo que se habla, facturándose por segundo y no por minuto

²⁴¹ En base a la entrevista con el investigador del Centro Paraguayo de Estudios Sociológicos.

²⁴² Gabinete Social, 2006.

²⁴³ Latinbarómetro, 2006.

completo, como era la modalidad anterior. Entre el período 2002 al 2005 la reducción de la tarifa de Internet fue de un 50% frente a diez veces más que lo hizo la tarifa de telefonía celular.

En Paraguay destacan tres actores básicos en el campo de gestión de TIC: Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), organismo regulador en materia de telecomunicaciones,²⁴⁴ la Compañía Paraguaya de Comunicaciones (COPACO, ex - ANTELCO),²⁴⁵ compañía estatal propietaria del mercado de telefonía básica y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), organismo público de composición mixta y dependiente de la Presidencia de la República,²⁴⁶ cuya misión es asegurar la promoción de la investigación científica y tecnológica.

COPACO ha atravesado un proceso de privatización parcial²⁴⁷ y en la actualidad opera bajo la figura de S.A. aunque el 100% de las acciones pertenecen al Estado. A partir del 2005 la compañía accede a una licencia para comenzar la prestación de servicios de Internet, lo que mejoró notablemente la calidad del acceso a la red, permitiendo la instalación de proveedores en el interior del país, lo que contribuyó a la descentralización y extensión geográfica del servicio. Ello también facilitó el abaratamiento de los servicios de Internet, tendiente a la reducción de tarifa. En este momento la institución se encuentra abocada al desarrollo de redes.

Se creó la “Comisión Nacional de la Sociedad de la Información del Paraguay (CNSI)”, en el marco de la Ley 1.028/97 “General de Ciencia y Tecnología”. Dicha Comisión fue creada con el objetivo de llevar adelante las acciones planteadas en el “Plan Nacional de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Paraguay (2002-2005)”, documento confeccionado con la cooperación técnica de la Asociación latinoamericana de integración (ALADI). La CNSI fue coordinada por el CONACYT, y se realizó de manera amplia e integrada, una propuesta que comprendía cuatro áreas fundamentales: el acceso a la infraestructura, la modernización de la educación, la modernización electrónica del Estado y la promoción del comercio electrónico y el fomento de las industrias nacionales TI. En todas estas áreas se contemplan los niveles de infraestructuras, usuarios y contenidos.

La instrumentación de los programas y proyectos propuestos en el Plan no fue pleno. En una estimación aproximada se plantea que se concretó no más del 10% de los objetivos propuestos. Distintos argumentos explican estos magros resultados; uno de ellos remite a que durante el período de vigencia del Plan (2002-2005) se produjo un cambio de gobierno (en 2003), lo que tendió a debilitarlo. También es probable que la nula jerarquización del tema en la agenda política nacional y en las élites dirigentes constituya un factor determinante.

Tras un diagnóstico realizado, se concluye que el Paraguay enfrenta una serie de importantes dificultades para iniciar una efectiva construcción de la Sociedad de la información y del conocimiento. Entre ellas se pueden enumerar: deficiencias en el sistema de telecomunicaciones y restricciones de infraestructura y económicas para el acceso a la red tanto desde la dimensión geográfica como socioeconómica, presencia de una fuerte brecha digital, inadecuación en la formación de los recursos humanos necesarios, escaso desarrollo del marco legal facilitador de las actividades electrónicas y del crecimiento del comercio electrónico,

²⁴⁴ Ley 642/95 de Telecomunicaciones, promulgada el 29 de diciembre de 1995.

²⁴⁵ Se indica la total ineficiencia de la institución en la administración y desde ser herramienta de la dictadura hasta la reciente utilización para el clientelismo y corrupción. Se pone en duda que la privatización solucionara estos problemas. (IIG, 2001).

²⁴⁶ Se constituye a partir de la Ley General de Ciencia y Tecnología 1028/97, la cual también provee el marco del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, coordinado y evaluado por CONACYT.

²⁴⁷ Mediante el Decreto N° 14.432 del 27 de agosto de 2001 se habilita el inicio del proceso de licitación pública nacional e internacional para la participación privada en la Administración Nacional de Telecomunicaciones.

lentitud en la instalación de programas de gobierno electrónico eficaces y amplios, aunque se percibe disponibilidad en la Administración Pública para iniciar el proceso.²⁴⁸

En la actualidad se está trabajando en una “Agenda de Conectividad” nacional. La conectividad aparece como el eje principal en respuesta a las tendencias regionales, en consideración que la carencia y deficiencia de conectividad es uno de los mayores problemas que enfrenta el país. En tal sentido, se considera que “la implantación e implementación de una Agenda de Conectividad no sólo debería ser una de las prioridades principales del país, sino una herramienta de desarrollo e inclusión social aplicada a nivel local, regional e internacional”.²⁴⁹ Al momento actual se encuentra en la etapa de aglutinar actores en torno al proceso de elaboración y construcción de la propia agenda.

Esta agenda asoma, por definición, como multisectorial, promoviendo la participación de los diferentes sectores e instituciones involucradas. Se espera poder consolidar en un futuro un modelo de gestión en red: un conjunto de instituciones basado en una alianza público-privada amplia, que actúe en forma distribuida, con reuniones periódicas, foros de comunicación e información, coordinada por una Secretaría o nodo facilitador e integrando la Agenda a la Política Nacional de Ciencia y Tecnología.²⁵⁰

Los componentes propuestos son:

- Gobierno Electrónico
- Formación de Recursos Humanos
- Impulso a las industrias TIC, industrias culturales y de contenidos.
- Masificación del uso de TIC en las empresas.
- Marco normativo aplicable.

Para financiar dicho plan, se cuenta con la siguiente propuesta preliminar que incluye costeo básico del Gobierno para ciertas funciones, proyectos de cooperación técnica internacional en el ámbito de la Competitividad, Conectividad y otros (UE, BID, BM, OMPI, CAF, otros), donaciones nacionales e internacionales y apoyo de la CONATEL a la Agenda a través de prestadoras de servicios de telecomunicaciones, canje de deuda externa por inversiones en tecnologías para la conectividad e inclusión digital y acuerdos realizados con grandes corporaciones (microsoft, telefónica, SAP, etc.) sobre bases de utilidad mutua.

Cabe señalar que existen algunas iniciativas de la Sociedad Civil en torno a la Sociedad de la Información que aparecen como alternativas ante la ausencia de políticas oficiales. Recientemente se creó la Red de Telecentros que da cuenta de parte de esta diversidad y que aparece como un referente importante en términos del trabajo con los más pobres y marginados del acceso y para contribuir al intercambio de experiencias entre las distintas iniciativas sociales.

En suma, las políticas para las Sociedad de la Información y el Conocimiento en Paraguay han sido discontinuas y no han tenido una institucionalidad que les permita sustentabilidad. Esto se refleja en la dispersión de las iniciativas y esfuerzos hasta ahora realizados que se evidencia en los magros impactos de las políticas sectoriales analizadas.

Es importante rescatar los aprendizajes de las políticas de educación y las iniciativas sociales en la misma área. Allí es donde se verifican mayor cantidad de experiencias y dinamismo. En el caso de la salud el rezago es importante y por ello más imperiosa la

²⁴⁸ BID, 2006

²⁴⁹ Presidencia de la República del Paraguay, op. cit.

²⁵⁰ Entrevista a Felix Kemper, coordinador del Proyecto en el CONACYT.

intervención, de forma tal que contribuya a la mejora de la gestión pero también a la resolución más efectiva de los graves problemas sanitarios que aquejan al país. En el caso de las políticas de gobierno electrónico la discontinuidad ha sido una amenaza permanente.

Programas de acceso universal

En Paraguay se comienza la implementación de programas de Centros de Acceso Público a las Tecnologías (CAPT) en 1998, con la instalación de 12 telecentros, denominados “Amic@s” (Aulas Municipales de Información, Comunicación y Aprendizaje) en zonas populosas de la Municipalidad de Asunción. Las inversiones y la asistencia técnica fueron apoyadas por el proyecto LearnLink de la Agencia Estadounidense para Desarrollo Internacional (USAID) entre 1998 y 2000, en tanto que la Municipalidad de Asunción asumió los gastos de operación y mantenimiento, destinando fondos regulares al proyecto. Ello permitió la contratación de personal técnico, así como supervisores y facilitadores permanentes para el trabajo en las Aulas. Con el objetivo de búsqueda de sostenibilidad, se formaron Comisiones de Gestión, representativas de la población usuaria. El rol de las Amic@s se definió, en cada caso, en relación a las demandas y necesidades de la comunidad atendida. Una de las grandes contribuciones de los CAPT ha sido la de facilitar la provisión de financiamiento para proyectos y fomentar la creación de alianzas interinstitucionales para la fundación de telecentros y avanzar en la elaboración de una ley sobre CAPT en el sistema educativo.

Dentro de las iniciativas CAPT, resaltan las siguientes:

- Proyecto Cybernando: comienza en el año 2000 con apoyo de la Municipalidad Fernando de la Mora y empresas privadas en la provisión de señal de Internet.
- Proyecto Sumando: comienza en el año 2001, se financia con aportes locales de ONG's, fundaciones y entidades privadas del sector educativo y empresarial, así como a partir de la coparticipación en otros proyectos que reciben financiamiento proveniente de la cooperación internacional.
- Paideia: entidad privada sin fines de lucro, con sede en Asunción, que promueve el desarrollo humano a través de propuestas innovadoras en el área de educación y TIC. Comienza en el año 2002 y ha recibido el apoyo de empresas y organizaciones civiles locales, así como donación de computadoras y software de Microsoft.
- Proyecto Arandura: Promueve la capacitación entre los jóvenes. A partir del año 2002 es llevado adelante por el Consejo de Gobernaciones del Paraguay. Como entidad dependiente del Estado recibió apoyo del Presupuesto General de la Nación y también de la CONATEL.
- Itaipú Binacional: data del año 2003 y es financiado con recursos provenientes del Programa del Parque Tecnológico de Itaipú.
- Proyecto Ko'eju: busca fortalecer estrategias nacionales a través de las TIC para el desarrollo, promoviendo grupos de jóvenes bilingües (español-guaraní) en los departamentos de Alto Paraná, Caaguazú e Itapúa. Entre los principales componentes del Proyecto se encuentra el establecimiento de tres redes locales sobre TIC y la instalación de la primera Red Nacional de Telecentros. El proyecto aún se encuentra en etapa de consolidación.

Únicamente aparecen tres organizaciones de la sociedad civil trabajando activamente en los Centros de acceso público (CAPT): Sumando (telecentros comunitarios con uso de software libre), Paideia (Telecentros Comunitarios insertados en comunidades educativas con software propietario) y FM Trinidad (telecentros comunitarios).

En noviembre de 2006, se realizó el Primer Encuentro Nacional de Telecentros, instancia que permitió la conformación de la Red Nacional de Telecentros. Con el apoyo de UNESCO, la Red ya cuenta con página web y agrupa aproximadamente 50 instituciones de todo el país, con praxis muy heterogéneas de promoción de acceso a TIC.²⁵¹

Gobierno electrónico

Las transformaciones en el uso de TIC en el gobierno están, obviamente, en estrecha relación con la voluntad política y las transformaciones organizacionales del Estado. En un principio, las distintas iniciativas de gobierno electrónico ya existentes revelaban gran descordinación (Gascó, 2004).

La implementación del portal “Paraguay Gobierno” (www.paraguaygobierno.gov.py), constituyó una iniciativa que proveía de acceso en línea a información gubernamental como leyes, decretos y datos oficiales. También aglutinaba publicaciones, documentos e informes del Estado, componiendo una efectiva iniciativa de transparencia. Asimismo, brindaba hosting a instituciones que no cuentan con sitio web propio.²⁵² Sin embargo, a pesar de la interesante oferta de información al ciudadano que exhibía el sitio, no habilitaba la posibilidad de realizar trámites o gestiones en línea.²⁵³ En la actualidad el sitio no existe.

En septiembre de 2002 se estableció la “Comisión Interinstitucional para desarrollar, promover e implementar la aplicación del Gobierno Electrónico en el Paraguay”, cuya coordinación está a cargo de la Secretaría General de Gabinete Civil de la Presidencia de la República. En el plano de la formulación de políticas, el plan de gobierno electrónico contenido en el Plan Nacional apuntó a:

- El uso de Internet para la provisión de servicios a ciudadanos y empresas.
- La utilización de internet por parte de la organización gubernamental conectando empleados, usuarios y proveedores.
- El uso de las tecnologías digitales para la transformación de las operaciones gubernamentales, incluyendo las relaciones gobierno-gobierno.

El mencionado Plan recopila las características de la administración pública que hacen necesaria la adopción de programas de e-gobierno: gestión vertical y fragmentada de la información, carencia de planificación en la creación y utilización de la información, redundante en esfuerzos inconexos y gasto innecesario de recursos.

En cuanto a infraestructura, el Estado Paraguayo cuenta con una Red Metropolitana del Sector Público (RMSP),²⁵⁴ que conecta las principales dependencias del sector público ubicadas en Asunción y alrededores, utilizando redes de computadoras de última generación, con tecnología ATM (Asynchronous Transfer Mode) y fibra óptica. Esto habilita el funcionamiento de la Intranet del Estado, así como su interrelación con terceros, ajenos a la Administración. Asimismo, se dispone de un Backbone de alta velocidad (155 Mbps.) y eficiencia que facilita la interconexión de redes locales existentes en las instituciones. El backbone tiene capacidad para soportar transmisión de voz, datos, hipermedia y videoconferencias.

²⁵¹ El línea: www.telecentros.org.py/

²⁵² Del Alamo, op cit.

²⁵³ Gascó, op. cit.

²⁵⁴ De acuerdo a un informe del año 2002 (Sánchez, 2002) más de treinta entidades formaban parte de la RMSP, la que conecta los tres poderes del estado: ejecutivo, legislativo y judicial, así como una variedad de otras instituciones relacionadas con el presupuesto general de gastos de la Nación, como la Contraloría General de la República, la Universidad Nacional de Asunción, la Policía Nacional y el Comando de las Fuerzas Militares.

Actualmente se está implementando un proceso de Modernización del Estado, contenido en el Programa de Gobierno, ejecutado a través del Consejo Presidencial de Modernización de la Administración. Esto se lograría a través de la capacitación de su capital humano y la aplicación de TIC, que permitan optimizar la gestión pública en un marco de eficiencia, eficacia y transparencia. Dentro del Consejo se creó el grupo de trabajo “Unidad Técnica de Modernización de la Administración Pública (UTMAP)” y se definieron las siguientes actividades: Definición del Plan Director de Tecnología y Comunicación, inventario del parque tecnológico del poder ejecutivo, desarrollo de sistemas de conectividad sobre la base de la RMSP y de sistemas de comunicación inalámbricos, implantación de los centros de información y atención ciudadana (C.I.A.C.), programa computadoras para educar, tecnologías en proceso de producción de MPyMES, interconexión de registros públicos y utilización de la herramienta cuadro de mando integral.

Desde el punto de vista de las iniciativas de cooperación internacional, recientemente el país ha sido elegido, junto con Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Perú y Uruguay para participar en el proyecto SOLAR-ICT (Development of a Knowledge Platform to Support Euro-Latin American Research Partnerships in ICT). El objetivo general del proyecto, basado en la cooperación MERCOSUR – Unión Europea, consiste en el análisis de cada uno de los países foco y mapeo de TIC, tendiente a identificar y diseñar guías de colaboración para el séptimo programa marco de la UE 2007-2013. El proyecto apunta a conformar una estrategia global para futuras iniciativas entre la UE y los países de ALC. Se espera alcanzar un conocimiento en profundidad del estado de desarrollo de TIC en cada uno de los países escogidos así como identificar oportunidades específicas comunes para la cooperación en I+D entre las dos regiones.

Educación electrónica

Desde el año 1998 se está trabajando, desde el Ministerio de Educación y Cultura en la incorporación de nuevas tecnologías en la educación, a partir del programa “Enlaces Mundiales”. El proyecto duró cinco años, y en el contexto del mismo se proveyó de conexión a cerca de 300 instituciones (apuntando principalmente al nivel educativo medio público).²⁵⁵

En la actualidad, existen entonces 287 instituciones educativas conectadas bajo dos convenios que mantiene el Ministerio de educación y cultura (MEC) con: CONATEL (271 instituciones), con una empresa privada de servicios de telefonía móvil e Internet, que donó equipos y conexión a Internet, principalmente para instituciones localizadas en zonas rurales (15 instituciones).

Otros proyectos que dependen del MEC:

- Programa EMA (educación media abierta) de educación semipresencial, atiende población en riesgo socioeconómico en uso de TIC para posibilitar la educación a distancia. Este programa se inscribe en el contexto de la reforma educativa.
- Proyecto ATLAS: financiado por programa @lis de la Unión Europea, actualmente en curso. Se enfoca a la capacitación docente en tecnología, participación de alumnos en proyectos de colaboración para la formación de comunidades virtuales.
- Aula Hermana: trabaja en conexión con otras instituciones en proyectos colaborativos para la educación media.
- Portal educativo: desarrollado en colaboración con RELPE (Red de Portales Educativos). Dentro de esta coordinación, se está proyectando trabajar en la gestión de contenidos.
- El MEC ha diseñado un portal bilingüe (español/guaraní): www.educaparaguay.edu.py.

²⁵⁵ Información relevada en entrevista con dos funcionarios del Gabinete Técnico del Ministerio de Educación y Cultura.

- Programa de educación a distancia para la formación docente. Desarrollado en coordinación con AECI (Agencia Española de Cooperación Internacional) y tendiente a la profesionalización de los mismos. Este programa usa los recursos tecnológicos de las instituciones educativas, así como la conexión provista por CONATEL.
- Bachillerato para adultos con énfasis en nuevas tecnologías. Con apoyo de AECI, comenzó en 2006 y aún está en proceso de formación.
- Aula Mentor, con cooperación de AECI, consiste en un sistema de formación a distancia a través de Internet, con tutoría telemática. Está pensado como oportunidad para actualizar el perfil profesional, potenciar el acceso al empleo o perfeccionar la formación previa.

La experiencia de Paideia: entidad privada sin fines de lucro que promueve el desarrollo humano a través de propuestas innovadoras en el área de educación y TIC.²⁵⁶ Paideia ha firmado convenios para la implementación del proyecto Webescuela (<http://www.webescuela.edu.py>), cuyo objetivo es la creación de Telecentros Educativos Comunitarios (TEC). La finalidad de los mismos es introducir y aplicar el uso de las TIC en la comunidad y reducir la brecha digital, lograr un mejoramiento sustancial de la calidad de la educación y romper el aislamiento del país. El proyecto se sustenta en cuatro ejes: capacitación docente (mediante modalidad presencial y a distancia), instalación de telecentros educativos comunitarios, portal Educativo (contenidos curriculares y de cultura paraguaya en los dos idiomas oficiales, así como enlaces a otros sitios y contenidos educativos, diccionarios, bibliotecas, libros, etc.) y conectividad. Actualmente se busca consolidar propuestas innovadoras en el área de educación y TIC para brindar acceso a nuevas tecnologías en zonas marginales.

A pesar de lo anterior, la relación entre pedagogía y TIC está escasamente desarrollada. Se sostiene que las políticas del MEC son cortoplacistas, exhiben poco impacto y no logran cumplir sus objetivos.

Salud electrónica

Los avances en este campo son escasos en el país.

Vale la pena destacar la iniciativa impulsada por un grupo de cardiólogos que montaron una red de consultas a distancia. Esta consiste en el flujo de planillas de atención a pacientes vía fax – en la mayoría de los casos - o e-mail – en los menos- entre consultorios y centros sanitarios remotos hacia centros especializados en Asunción, para su revisión por expertos. En vista de la necesidad de profundizar experiencias de este tipo, se está trabajando en la elaboración de un proyecto que instale PC's con conexión a Internet en los hospitales regionales. De esta forma se podrá trabajar en coordinación con los institutos especializados localizados en la capital para realizar mejores y más veloces diagnósticos. El proyecto está redactado y se encuentra en la fase de búsqueda de financiamiento internacional para potenciar el trabajo que se viene desarrollando.

Desafíos futuros

Paraguay enfrenta una de las situaciones más difíciles en la región desde el punto de vista de desarrollo y capacidad para avanzar hacia una Sociedad de la Información. Los altos índices de pobreza son uno de los principales desafíos. La “Estrategia Nacional de Lucha contra la Pobreza”

²⁵⁶ En línea: www.paideia.edu.py. Brinda información sobre la misión, objetivos y servicios del Instituto, así como vínculos con otros sitios de interés y con las páginas web propias de los proyectos en los que participa. Se trata de un sitio actualizado regularmente a través de una sección de noticias en portada, lo que lo vuelve ameno y dinámico para la consulta.

busca unificar los esfuerzos de las distintas dependencias del Estado y se orienta por los postulados de las Metas del Milenio de Naciones Unidas.

En Paraguay no se han implementado Políticas Nacionales para el Desarrollo de la Sociedad de la información, sin embargo, existen dos experiencias importantes. La primera es la creación de la Comisión Nacional de la Sociedad de la Información del Paraguay (CNSI) en el marco de la Ley General de Ciencia y Tecnología que tenía el objetivo de llevar adelante las acciones planteadas en el Plan Nacional de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Paraguay (2002-2005). Lamentablemente de este Plan sólo se cumplió con una décima parte de los objetivos propuestos. Este fracaso se explica por el cambio de gobierno en la mitad de su ejecución, los problemas de infraestructura y conectividad, la falta de jerarquización de la temática en la agenda políticas y el poco interés en estos temas.

La debilidad institucional existente debido a prácticas políticas tradicionales y clientelistas, y la falta de credibilidad de la población en las mismas, constituyen factores estructurales que no se superan con políticas en temas específicos.

A pesar de la “debilidad” de la sociedad civil, se han detectado experiencias locales exitosas e interesantes en relación a las TIC. El caso de la Red de Telecentros, FM Trinidad, las iniciativas de Paideia, entre otros. Estas pueden dar cuenta de formas y metodologías para implementar cambios culturales y beneficios para los más necesitados a tener en cuenta por parte de las políticas.

La cooperación internacional juega y seguirá jugando un rol fundamental en la mejora de la calidad de vida y de las oportunidades para los más pobres. Incluidas las políticas de TIC.

Actualmente, se está trabajando en una “Agenda de Conectividad” en el marco de un proyecto cooperación internacional para su elaboración. Se está implementando desde el CONACYT y aún no se ha definido el organismo coordinador. Un riesgo de esta iniciativa es que estará en medio de un cambio de gobierno (2008) por lo que la incertidumbre de su consecución es importante.

En relación a los avances en gobierno electrónico, salud y educación, las experiencias han sido dificultosas y responden a las condiciones de desarrollo del país y a las características descritas. Actualmente, existe un proyecto de Modernización del Estado a cargo del grupo de trabajo “Unidad Técnica de Modernización de la Administración Pública UTMAP”.

El sector salud es uno de los más relegados en términos de uso de las TIC. Los recursos son muy deficientes y la falta de medios de operación e intervención para brindar un buen servicio a la población resultan evidentes. En este contexto es evidente que no se hayan detectado políticas ni proyectos o avances en el tema e-salud.

Educación es donde existe una mayor cantidad de iniciativas y proyectos. Estos han tenido distinta suerte, desde fracasos absolutos por problemas de gestión e irregularidades financieras y administrativas, hasta puntuales experiencias exitosas.

Las políticas de TIC en Paraguay están constituidas por una suma de iniciativas y proyectos dentro de los cuales los financiados por la cooperación internacional constituyen una parte importante. Esto ocurre debido a que el tema no es prioritario en la agenda política ni se evidencia una demanda que presione desde la sociedad en vista de las prioridades del país.

Existen trabas de carácter cultural y de percepción, que no permiten visualizar el provecho y ventaja para el desarrollo que estas tecnologías proporcionan. Sobre todo a nivel de la clase dirigente, de los actores más importantes, pero también de la población en su conjunto. Asimismo, el descrédito de su clase política, los problemas de corrupción, la exclusión de miles de ciudadanos pobres, culturalmente excluidos, son factores limitantes al desarrollo de la Sociedad de la Información.

Perú

Vista preliminar

Perú está situado en el lado occidental de Sudamérica. Limita con Ecuador, Colombia, Brasil, Bolivia, Chile y por el oeste con el Océano Pacífico. Está conformado por tres regiones naturales: costa, sierra y selva, notablemente diferenciadas, las cuales establecen condiciones de vida y procesos culturales heterogéneos. El 72,3% de la población vive en zonas urbanas y el 27,7% en zonas rurales, siendo una mayoría de mujeres (50,1%).²⁵⁷ Se divide en 25 regiones más la Provincia de Lima.

El crecimiento económico de los últimos años obedece principalmente al incremento de la inversión privada, la cual en el año 2006 fue de 20,12%. Este hecho se refleja en la prosperidad de los sectores construcción y comercio con aumentos del 14,73% y 12,11% respectivamente en el mismo periodo. Adicionalmente, la demanda interna tuvo un incremento del 10,4%, uno de los mayores avances en los últimos 10 años.²⁵⁸

CUADRO 21
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2006
Población (millones) ^a	27,9
PIB per cápita (US\$) ^b	2.920
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^c	0,773 (87°)
Tasa de alfabetización(%) ^d	88
INDICADORES TIC^e	2007
Líneas fijas/100 hbts	9,58
Líneas móviles /100 hbts.	55,25
PCs por cada 100 hbts.	n.d
Usuarios de Internet/100 hbts.	27,37
Suscriptores banda ancha/100 hbts.	2,04

Fuente: ^a Año 2007. International Telecommunication Union (ITU). En línea: [www.http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=193](http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=193)

^b Banco Mundial. En línea: <http://devdata.worldbank.org/external/CPProfile.asp?PTYPE=CP&CCODE=PER>

^c Año 2007. PNUD.

^d UNICEF.

^e International Telecommunication Union (ITU). En línea: [www.http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=193](http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=193)

Los servicios básicos de la vivienda –agua y alumbrado público- se incrementaron entre los años 1993 y 2005 en 17,3 puntos porcentuales. El de viviendas con desagüe por red pública en 12,8 puntos porcentuales. Sin embargo, la variación en los departamentos más pobres no ha sido

²⁵⁷ Fuente: INEI. Indicadores Demográficos – Población.

²⁵⁸ Variación porcentual real, año base 1994. Fuente: BCRP.

tan favorable. En el 2005 únicamente el 27,8% de las viviendas, correspondientes a los departamentos con tasas de pobreza mayor al 50%, tenían acceso al servicio de desagüe.²⁵⁹

Entre 1993 y 2005 el nivel de analfabetismo en personas mayores de 15 años disminuyó en 36%, llegando sólo a 8,1% de la población. No obstante, éste aún continúa afectando a los departamentos más pobres en un 18,1% en promedio. Adicionalmente, existe un 18,3% de jóvenes entre 12 a 17 años sin estudios completos de educación primaria.²⁶⁰

Con relación al sector salud, en el 2004 la tasa de mortalidad infantil era de 24 mientras que si se considera solamente a los menores de 5 años era de 20.²⁶¹ La principal causa de ello obedece a los trastornos respiratorios específicos del periodo perinatal. El 71% de los partos fue asistido por profesionales de salud, siendo las de menor cobertura las mujeres que no tienen educación (23%), las de alta paridez (31%) y las del área rural (44%).²⁶²

El gasto público se incrementó en 58,1% entre el 2000 y el 2005, mismo que obedeció a un aumento en el gasto corriente especialmente en el rubro de remuneraciones.²⁶³ En el sector salud el gasto significó el 1,57% y el 1,54% del PIB en iguales periodos. El sector educación, estuvo más favorecido con un 2,91% y 3,10% respectivamente. Sin embargo, a pesar de haberse incrementado en términos generales la proporción del PIB que se destina al gasto social público, éste sigue siendo considerablemente menor que el promedio de América Latina.²⁶⁴

Con respecto a la pobreza, entre el año 2001 y 2004 la pobreza total a nivel nacional se redujo de 54,3% a 51,6% y la pobreza extrema lo hizo desde 24,1% a 19,2%, cuestión que también se aprecia a nivel urbano y rural. En Lima Metropolitana ambos niveles aumentaron, pasando de un nivel de pobreza total de 31,8% a 36,6% y de pobreza extrema de 2% a 3,4%.

A diferencia de otros países, el Perú no cuenta con un Plan Nacional de Desarrollo.²⁶⁵ Las políticas de gobierno se basan principalmente en lo establecido en el Acuerdo Nacional,²⁶⁶ los Objetivos del Milenio, la Carta de Política Social y el Plan Nacional para la Superación de Pobreza.²⁶⁷ La tendencia es que cada sector establezca sus propias políticas sectoriales. No obstante, dado que el Acuerdo Nacional constituye un plan de desarrollo consensuado y aceptado, es equivalente a un Plan Nacional de Desarrollo.

Dentro de las políticas definidas es relevante resaltar el impulso y fuerza que se está dando a la descentralización. Recientemente ha sido lanzado el Plan Anual de Transferencias de Competencias Sectoriales a los Gobiernos Regionales y Locales del año 2007,²⁶⁸ mediante el cual como parte de la política del shock de Descentralización²⁶⁹ se propone la transferencia de

²⁵⁹ Fuente: INEI. Censos de Población y Vivienda 1993 y 2005.

²⁶⁰ (2005), INEI: Censos 1993 y 2005

²⁶¹ Por cada 1000 nacidos vivos.

²⁶² Encuesta demográfica y de salud familiar ENDES Continua 2004.

²⁶³ El gasto corriente aumentó en 90.4% entre el 2000 y el 2005.

²⁶⁴ Fuente: MEF, UNICEF (2006)

²⁶⁵ Antiguamente la entidad encargada de la elaboración del Plan fue el Instituto Nacional de Planificación, el mismo que fue disuelto bajo el Gobierno de Alberto Fujimori en el año 1992.

²⁶⁶ En línea: <http://www.acuerdonacional.gob.pe>

²⁶⁷ Plan Nacional para la Superación de la Pobreza 2004-2006, aprobado por Decreto Supremo N° 064-2004-PCM, publicado en el Diario Oficial el Peruano el 8 de setiembre de 2004. Este Plan contempla metas de corto, mediano y largo plazo (2015), estas dos últimas en concordancia con las Metas del Milenio. El Plan posee tres ejes principales: (1) Desarrollo de capacidades humanas y respeto de derechos fundamentales, (2) Promoción de Oportunidades y Capacidades Económicas y (3) Establecimiento de una Red de Protección Social.

²⁶⁸ Aprobado por Decreto Supremo N° 036-2007-PCM y publicado el 12 de abril de 2007.

²⁶⁹ La política del shock de descentralización forma parte de las políticas públicas del shock de inversiones anunciadas al inicio del Gobierno actual, a mediados del 2006. Estas políticas se materializan a través de la financiación de las principales necesidades ciudadanas en lo relacionado con salud, educación, transporte,

funciones sectoriales, fondos, programas y proyectos, empresas y activos a los Gobiernos Regional y Locales. Entre las acciones que más destacan se encuentra el lanzamiento del Plan Piloto para la transferencia de la atención primaria de salud a las Municipalidades y la puesta en marcha del Plan Piloto de municipalización de la educación inicial y primaria. Como resultado de estas transferencias los Gobiernos Regionales y Locales gozarán de una mayor autonomía en el uso de los recursos, una mayor participación en la definición de sus políticas cumpliendo un rol protagónico en el desarrollo de sus localidades.

Estructura productiva

La economía del Perú se basa en la explotación, procesamiento y exportación de recursos naturales, principalmente mineros, agrícolas y pesquero, aunque en los últimos años se observa una muy importante diversificación en servicios e industrias.

Hacia la Sociedad de la Información

Posteriormente a la Declaración de Bávaro²⁷⁰ y la Cumbre Mundial sobre Sociedad de la Información,²⁷¹ existió la clara intención del gobierno peruano de contar con una Estrategia Nacional que permitiera la creación de una sociedad de la información inclusiva que acorte la brecha digital, mejore la calidad de vida del ciudadano y mejore los servicios que brinda el Estado Peruano. Ésta intención se vio cristalizada a través de la creación de la Comisión Multisectorial para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (CODESI),²⁷² la cual tuvo como objetivo principal la elaboración del Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú: La Agenda Digital Peruana. La Comisión estuvo conformada por representantes del Estado²⁷³ y un representante de la Asamblea Nacional de Rectores.

Como resultado del trabajo efectuado, en marzo de 2005 se publicó el documento del Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú: La Agenda Digital Peruana.²⁷⁴

vivienda, agricultura, energía, desarrollo social, entre otros; a través de la ejecución de 787 proyectos a nivel nacional. El presupuesto total asignado es de US\$ 605 millones, sin embargo, cabe destacar que a diciembre de 2006 se había ejecutado sólo el 25,5% del total. Asimismo, únicamente un 8,2% del total correspondió a inversiones netas. El sector que contó con un mayor presupuesto fue el de vivienda y saneamiento habiéndose asignado el 22% del monto total. En línea: [http://www.contraloria.gob.pe/congreso/presen taciones/2007/PPT-ShockInversiones.pdf](http://www.contraloria.gob.pe/congreso/presen%20taciones/2007/PPT-ShockInversiones.pdf)

²⁷⁰ Llevada a cabo en Punta Cana, República Dominicana, del 29 al 31 de enero de 2003. En línea: <http://www.oei.es/xiicumbre.htm>

²⁷¹ Conducida en dos fases: Ginebra, del 10 al 12 de diciembre de 2003 y Túnez, del 16 al 18 de noviembre de 2005. [http://www.itu.int/wsis/basic/ bout-es.html](http://www.itu.int/wsis/basic/bout-es.html)

²⁷² La Comisión fue creada mediante Resolución Ministerial N° 181-2003-PCM, publicada el 07 de junio de 2003 en el Diario Oficial El Peruano; modificada por Resolución Ministerial N° 397-2003-PCM publicada el 14 de diciembre de 2003.

²⁷³ Representantes de la Presidencia del Consejo de Ministros, del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Educación, Agricultura, Salud, Economía y Finanzas; de la Secretaría de la Gestión Pública de la Presidencia del Consejo de Ministros, del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC), del Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL), del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI).

²⁷⁴ La aprobación oficial de la agenda se dio mediante Resolución 031-2006-PCM del 20 de junio de 2006. Para la elaboración del documento se crearon seis mesas de trabajo, asignando a cada una de éstas una temática. Las seis temáticas fueron (1) Infraestructura para el desarrollo de la Sociedad de la Información, (2) Desarrollo de capacidades humanas, (3) Desarrollo de capacidades de las tecnologías de la información y comunicación en programas sociales, (4) Desarrollo y aplicaciones de las TIC en

La conducción estratégica de la Agenda Digital Peruana está a cargo de la Presidencia de Consejo de Ministros. Entre los ámbitos cubiertos por la estrategia se destaca lo relacionado con acceso e infraestructura, desarrollo de capacidades para el uso de las TIC, gobierno electrónico, TIC en gobiernos locales (municipios), TIC en educación, TIC en salud y TIC en negocios e industria. Dicha agenda se alinea con los desafíos²⁷⁵ planteados a favor del desarrollo y superación de la pobreza, mediante la creación de una Sociedad de la Información inclusiva.

El horizonte para el cumplimiento de las metas es de 10 años, periodo 2005 – 2014.

Durante la etapa de formulación de la Agenda se contó con una activa participación del sector público, privado, sociedad civil y sector académico, principalmente en la etapa inicial de la formulación. El mecanismo de coordinación se dio a través de una red descentralizada y no se contó con recursos asignados especialmente para la elaboración de la Estrategia.

En la etapa actual, la Agenda Digital Peruana está siendo implementado pero al mismo tiempo, se efectúa acciones de actualización y seguimiento al Plan. En esta etapa también se cuenta con el apoyo de los sectores involucrados en su creación. El estilo de coordinación en esta etapa de implementación sigue siendo de tipo red descentralizada y tampoco se cuenta con recursos específicos asignados a la Comisión Multisectorial. Cada ministerio posee un presupuesto para el desarrollo de sus funciones en base a la programación anual (Plan Operativo Anual) dentro del cual podrían estar comprendidos aquellos programas y proyectos que hacen uso de las TIC y que constituyen metas para la Agenda Digital Peruana. En el caso de tratarse de proyectos de inversión con TIC, éstos están sujetos al Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) en donde se requiere la declaración de viabilidad para su puesta en marcha²⁷⁶. Los fondos usualmente provienen del tesoro público, de donaciones y de agencias de cooperación internacional.

En lo concerniente a las acciones priorizadas, la Comisión ha elaborado una lista de acciones para cada uno de los cinco objetivos estratégicos que conforman el Plan. Se observa de esta lista que las acciones priorizadas están acorde con eLAC 2007.²⁷⁷

Los proyectos de la Agenda están concentrados en infraestructura y software con el 56,3% (18 acciones), le siguen acciones normativas con el 25% (8 acciones), promoción y difusión con el 12,5% (4 acciones) y finalmente desarrollo de capacidades, en especial referido a planes de capacitación, con el 6,3% (2 acciones). Con respecto a los recursos asignados, aparentemente la categoría más favorecida sería la relacionada con programas, proyectos y estudios de infraestructura y/o software, ascendiendo a la suma de US\$ 65,42 millones.²⁷⁸

Para medir el grado de avance, se ha tomado como referencia los indicadores de avance mostrados en la Matriz de Seguimiento publicada en la página Web de la CODESI.²⁷⁹ Del

los sectores de servicios y producción, (5) Gobierno Electrónico y (6) Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información. Cada una de las mesas contó con un coordinador y con los representantes de las diferentes entidades del sector público, privado y de la sociedad civil, de acuerdo a lo requerido por la temática. <http://www.codesi.gob.pe/downloads/DS-031-2006-PCM.pdf>

²⁷⁵ Contenidos en el Marco Conceptual del documento del Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú: La Agenda Digital Peruana.

²⁷⁶ La declaración de viabilidad puede darse a través de las Oficinas de Programación de Inversiones (OPI) o de la Dirección General de Programación Multianual del Sector Público (DGPM) perteneciente al Ministerio de Economía y Finanzas, misma que constituye la máxima autoridad técnico normativa del SNIP.

²⁷⁷ En línea: http://www.eclac.cl/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/8/21678/eLAC_2007_Espanol.pdf

²⁷⁸ Para el cálculo se considero al Programa de Internet Rural, al Programa de Banda Ancha Rural, al Programa Banda Ancha Satelital, al Piloto de Constitución de Empresa y al Proyecto de Gobierno Electrónico. El cálculo se efectuó según data disponible de las acciones más relevantes. Ver Cuadro No 6 para mayor detalle. Fuente: Proinversion, CODESI, MTC.

²⁷⁹ En línea: <http://www.codesi.gob.pe/matriz.php>

análisis efectuado se obtuvieron los siguientes resultados: Existe un total de 252 metas para los cinco objetivos estratégicos,²⁸⁰ sólo el 2% de ellas (5 metas) se ha cumplido. Las metas asociadas a los objetivos estratégicos serían aparentemente las de menor avance.

Durante la etapa de elaboración de la estrategia el liderazgo político asumido por la Presidencia de Consejo de Ministros, fue primordial para el lanzamiento de la Agenda Digital Peruana. La delegación de funciones a la Comisión Multisectorial (interministerial) para el Desarrollo de la Sociedad de la Información fue acertada y permitió contar con un Plan de Desarrollo de políticas transversales e interinstitucionales. La participación activa de los diferentes miembros organizados en mesas de trabajo, y sus respectivos coordinadores, agregó valor a la elaboración de la Estrategia. Sin embargo, cabe señalar que esta participación no ha sido constante durante el horizonte fijado para la elaboración del Plan, lo que ocasionó que en algunas mesas de trabajo las metas planteadas no hayan sido lo convenientemente consensuadas al no haber un grupo suficientemente representativo y que a la fecha no se haya definido para algunas metas, a los responsables directos, tal como se observa en la Matriz del Seguimiento del Plan. Por tanto, se apunta a elevar el Plan a la mayor instancia con la finalidad de delegar a cada sector el liderazgo que respalde la implementación del Plan.

Entre los factores que tuvieron un impacto negativo para la implementación del Plan figura el relacionado con difusión y formulación. En general, se dice que hubo poca difusión en el ámbito político de lo que CODESI estaba realizando, así como tampoco se trabajó en la imagen institucional de ésta entre los sectores participantes y sus autoridades.²⁸¹

Según lo manifestado, sólo algunas instituciones se encuentran en este momento modificando sus Planes Operativos y Presupuestos en función de los compromisos asumidos.²⁸²

Por el lado de la formulación, el horizonte para el cumplimiento de algunas metas se encontraba vencido, incluso antes de la aprobación del Plan, a esto se le sumó la inexistencia de una línea base de indicadores que dificultó la medición del cumplimiento para algunas metas. Otro aspecto negativo, fue la asignación de responsabilidades sin que las autoridades de las entidades conozcan o acepten los compromisos encargados, como consecuencia de la baja participación y representatividad de algunos sectores.

Políticas de Acceso

La reforma del sector de telecomunicaciones en el Perú se inicia a principios de la década de los noventa.²⁸³ En 1993 la Ley General de Telecomunicaciones fue promulgada y ese mismo año empezó el funcionamiento del Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL). La privatización de las empresas de telecomunicaciones fue el siguiente paso. La empresa CPT S.A. y la empresa nacional ENTEL Perú S.A. fueron

²⁸⁰ Este número es algo mayor al número de metas planteadas inicialmente en la Agenda Digital Peruana. Esto se podría deber a una actualización de la misma con fines de mejora.

²⁸¹ En vista de esta debilidad, y con el fin de difundir la agenda, la Comisión Multisectorial para el Seguimiento y Evaluación del Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información: La Agenda Digital Peruana, presentó el pasado 23 de febrero un Informe de Actividades ante la Comisión de Coordinación Viceministerial, con el objetivo de informar sobre los avances efectuados, y las más recientes medidas y actuaciones que agilicen la implementación del Plan, destacándose: la propuesta de indicadores de seguimiento y el listado de acciones priorizadas según objetivo estratégico.

²⁸² Se destaca al Sector Salud y Agricultura.

²⁸³ Promulgación del Decreto Legislativo No 702.

transferidas al sector privado a finales de 1994, adjudicándose la empresa Telefónica del Perú S.A.²⁸⁴

En agosto de 1998, OSIPTEL se pronuncia con el lanzamiento de los Lineamientos de Políticas de Apertura del Mercado de las Telecomunicaciones, mediante el cual se establecieron políticas específicas que contribuirían a incrementar el acceso.²⁸⁵

En el año 2001, se aprobaron los "lineamientos de Políticas para promover la masificación del acceso a Internet en el Perú. Para tal fin, se creó la Comisión Multisectorial que tenía como tarea la formulación del Plan de Acción. Esta comisión estuvo conformada por representantes del Estado²⁸⁶ y del sector privado. La Comisión elaboró el documento e-Perú: Propuestas para un Plan de Acción para el Acceso Democrático a la Sociedad Global de la Información y el Conocimiento. El documento fue presentado a la Presidencia de Consejo de Ministros en Julio de 2001.

En las áreas rurales, a través del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones - FITEL²⁸⁷ se ha logrado instalar a junio de 2006, un total de 7.049 teléfonos públicos y 565 computadoras conectadas a Internet, beneficiándose a un total de 6.623 localidades rurales que abarca a una población de 5,8 millones de habitantes.²⁸⁸

Gobierno electrónico

Con respecto a las políticas del gobierno,²⁸⁹ se declara al Estado Peruano en proceso de modernización, con la finalidad de lograr mayores niveles de eficiencia del aparato estatal, mejorar la atención ciudadana y optimizar los recursos del Estado. Esta Ley fue la antesala para el lanzamiento de la Estrategia Nacional de Gobierno Electrónico²⁹⁰ en julio de 2006, misma que está siendo coordinada y supervisada por la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico en Informática (ONGEI). Entre las políticas planteadas para el Desarrollo del Gobierno Electrónico figura: (1) acercar los servicios de información y/o servicios en línea al ciudadano, (2) mejorar los

²⁸⁴ En base a los acuerdos establecidos, dicha empresa contaría (1) con un periodo de concurrencia limitada de cinco años para la prestación de los servicios públicos de Telefonía Fija Local y Portador de Larga Distancia Nacional e Internacional y (2) con una licencia de operación o concesión de 20 años, a ser renovada cada cinco años. No obstante, en agosto de 1998 se dio por finalizado el periodo de concurrencia limitada, mucho antes del plazo acordado (27 de junio de 1999).

²⁸⁵ En total se promulgaron un total de nueve políticas con relación a tarifas, concesiones, interconexión, acceso del usuario final al portador de larga distancia, facturación y cobranza, tasas contables, asignación de recursos escasos (espectro y numeración), regulación de operadores y finalmente políticas sobre libre y leal competencia.

²⁸⁶ Se destaca a la Presidencia del Consejo de Ministros y a los Ministerios de Transportes y Comunicaciones, Educación, Agricultura, Defensa, Energía y Minas, Economía y Finanzas.

²⁸⁷ El objetivo principal del FITEL es el promover el desarrollo de las telecomunicaciones en áreas rurales o de preferente interés social. El FITEL constituye el mecanismo principal para la provisión del Acceso Universal en el Perú. Anteriormente el FITEL era administrado por OSIPTEL pero mediante Ley N° 28.900 del 3 de noviembre de 2006, se le otorgó la calidad de persona jurídica de derecho público, adscrita al Sector Transportes y Comunicaciones. Fuente: Ley N° 28.900, Proyecto de Reglamento del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL).

²⁸⁸ Incluye también las instalaciones de teléfonos públicos y computadoras correspondientes a los proyectos piloto.

²⁸⁹ Ley Marco de Modernización de la gestión del Estado, Ley No 27658. Aprobada el 29 de enero de 2002. Aunque su lanzamiento haya sido durante el Gobierno anterior, los lineamientos establecidos en dicha Ley siguen siendo la base para muchas reformas que el actual Gobierno está llevando a cabo a favor de un Estado moderno. En línea: http://www.pmdc.gob.pe/archivos/LeyModernizacion/Ley_modernizacion_estado_27658.pdf

²⁹⁰ Aprobada mediante Resolución Ministerial No 234-2006-PCM de fecha 25 de Julio de 2006. En línea: <http://www.codesi.gob.pe/downloads/ENGEI.pdf>

procesos y marco legal de la Administración Pública, (3) promover y disponer de infraestructura de telecomunicaciones para el desarrollo de la Sociedad de la Información, (4) administrar el proceso de inducción, administración del cambio, aprendizaje y capacitación a la población excluida del uso de las TIC, y (5) generar capacidades en el uso de las nuevas tecnologías con el apoyo del sector privado.

Sobre la base de los resultados obtenidos en la IV Encuesta Nacional de Recursos Informáticos y Tecnológicos de la Administración Pública,²⁹¹ se tiene que del total de instituciones que respondieron la encuesta (1.026), 531 (51,8%) poseen una red de datos. De los cinco actores estudiados: Gobierno Local, Gobierno Regional, Poder Ejecutivo, Organismos Autónomos, Poder Judicial y Poder Legislativo, los Gobiernos Locales son los que menos disponen de redes de datos en comparación a los Organismos Autónomos (93,5%), Poder Legislativo (100%) y Poder Judicial (100%).²⁹² Con respecto al número de redes de datos,²⁹³ se contabilizó un total de 1.480 redes, alcanzado un promedio de 2,8 redes por entidad. El Poder Ejecutivo es la entidad con mayor número de redes (949), representando al 64,1% del total de las redes. Dentro de este sector, las redes de Economía y Trabajo y Promoción Social son las más numerosas con 175 y 156 redes respectivamente. En relación al acceso a Internet, sólo el 64,38% de las entidades que disponen redes de datos cuenta con dicho acceso, es decir un total de 344 entidades. Los Gobiernos Locales nuevamente son los de menor representatividad pues únicamente un 29,3% cuenta con el acceso. El número total de computadoras en 1.026 entidades de la administración pública es de 92.959. El Poder Ejecutivo es el que posee el mayor número de terminales con 60.297 (64,9%). Los menos representativos son los Gobiernos Locales con 5.769 (6,2%), Poder Judicial con 4.920 (5,3%) y Poder Legislativo con 1.098 (1,2%). Del total de computadoras únicamente el 69,6% está conectada a red. El que más destaca es nuevamente el Poder Ejecutivo, dentro del cual sobresale el sector Economía con 8.242 estaciones que representa el 18,2% del total de terminales del Poder Ejecutivo, le siguen el Sector Trabajo con el 16,8%, empresas Públicas con 11,8% y el Sector Salud con el 6,9%.

Dentro de las políticas asociadas a gobierno electrónico se pueden mencionar:

- Sistema Electrónico de Compras del Estado (SEACE)
- Sistema de Administración Tributaria en Línea en la (SUNAT).
- Sistema de Información Electoral de la Oficina Nacional de Procesos Electorales (ONPE).
- Sistema Peruano de Información Jurídica del Ministerio de Justicia – MINJUS.
- Sistema Integrado de Administración Financiera para Gobiernos Locales (SIAF).
- Programa tramifácil.

A esto se le suma un gran número de portales web desarrollados por diferentes entidades públicas, en especial se destaca el Portal del Estado Peruano y el Portal de Servicios al Ciudadano y Empresas.

²⁹¹ El marco muestral abarcó a todas las entidades que conforman la Administración Pública, a nivel central, regional, departamental y local, y ascendió a 2,972 entidades públicas. De este total sólo respondieron a la encuesta 1,389 entidades. Llevada a cabo entre noviembre de 2001 a abril de 2002.

²⁹² Los porcentajes son obtenidos sobre la base de un total de 17 entidades del Poder Judicial, 1 Entidad del Poder Legislativo (conformada por el Congreso de la República) y 60 entidades de los Organismos Autónomos.

²⁹³ Del total de instituciones que cuentan con redes de datos, el 87,9% tiene redes de área local (LAN), el 9,4% cuenta con redes de área metropolitana (MAN) y el 2,6% con redes de área extendida (WAN).

En adición a estas iniciativas de gobierno se contempla los proyectos de la Ventana Pública²⁹⁴ y Municipal Scorecard,²⁹⁵ los cuales tienen como objetivo común el hacer más transparente y eficiente la gestión de los Gobiernos Locales (Municipios).

Educación electrónica

El Plan Nacional de Educación para todos (2005-2015),²⁹⁶ ha sido elaborado en función de las metas de Dakar y los Objetivos del Milenio. El desafío consiste en asegurar un servicio educativo de calidad e igualdad de oportunidades de aprendizaje para todos, es decir una "Educación de Calidad con Equidad" e integrar las tecnologías de la información y comunicación al sistema educativo nacional, coadyuvando a la mejora de la calidad, ampliación de la cobertura educativa, descentralización, democratización y equidad. Para tal fin, se han identificado nueve políticas directrices, de las cuales, la política relacionada con infraestructura, equipamiento y material educativo, es la que se apropia del componente TIC para el cumplimiento de las metas. Entre los indicadores definidos para esta política figuran los relacionados con el uso de la tecnología para labores pedagógicas, el acceso a Internet y los centros Huascarán, que se describe a continuación.

Proyecto Huascarán es el programa más representativo del sector Educación.²⁹⁷ A través de este proyecto se ha pretendido canalizar todo lo relacionado con el desarrollo de contenidos y acceso a las TIC para fines educativos. El Proyecto Huascarán tiene un horizonte de 10 años: fase 1 (2002-2006) y fase 2 (2007-2011). El presupuesto total para su ejecución bordea los US\$ 90 millones.²⁹⁸ Actualmente se encuentra en la fase 2 y sus principales logros son:

- i) Incorporar en el proyecto a 3.040 instituciones, beneficiando a un total de 2,5 millones de alumnos.
- ii) Dar conectividad a 2.400 instituciones educativas²⁹⁹.
- iii) Dar capacitación tecnológica y pedagógica en el referente a las TIC a 56.600 docentes.

²⁹⁴ Proyecto implementado en 4 Municipalidades Provinciales y 4 Municipalidades Distritales. En línea: <http://www.ventanapublica.org.pe>.

²⁹⁵ Actualmente se viene implementado en 12 Municipalidades Provinciales del Perú, y está siendo financiado principalmente por el International Finance Corporation (IFC). Para que una Municipalidad pueda ser seleccionada se debe cumplir que (1) abarque al menos el 1% de la población nacional y que (2) se cuente con la voluntad política del Alcalde a través de una Carta de Intención. En línea: http://www.confiep.org.pe/index.php?fp_verpub=true&idpub=535&fp_mnu_id=11

²⁹⁶ Aprobado por Resolución Ministerial 0592-2005-ED del 23 de setiembre de 2005. En línea: <http://www.minedu.gob.pe/Educaciónparatodos/xtras/PlanNacionalEPT2005-2015Peru01.pdf>

²⁹⁷ Previamente al Proyecto, el Ministerio de Educación venía desarrollando una serie de Proyectos con el componente TIC, los cuales fueron incorporados al Proyecto Huascarán con el fin de cohesionar, reforzar y concentrar los esfuerzos en un sólo Plan integral. Los proyectos que fueron incorporados son: INFOESCUELA, EDURED, Plan Piloto de Educación a Distancia, RIVED, GLOBE, WORLD LINKS y Aulas Hospitalarias. Fuente: Plan Estratégico Proyecto Huascarán 2002 – 2011.

²⁹⁸ La mayor parte de los fondos proviene del tesoro público, no obstante cabe indicar que (1) Telefónica del Perú S.A.A. y la Fundación Telefónica se encuentra participando con US\$ 5 millones en especial en lo relacionado con la provisión de conectividad (ADSL es la tecnología con la mayor representatividad), habiendo ejecutado un total de US\$ 2,8 millones durante el periodo 2002-2006 y (2) PanamSat, sobre la base del Contrato celebrado con el Gobierno Peruano mediante Decreto Supremo N° 084-2001-MTC de junio de 2001, brinda gratuitamente un espacio satelital de 18 MHz de ancho de banda (en banda Ku) para la señal Huascarán hasta el 2011. En línea: http://www.codesi.gob.pe/archivos/DOCUMENTO%20FINAL_100504.pdf

²⁹⁹ Antes del Proyecto sólo 106 instituciones educativas contaban con conectividad. Cabe destacar que la atención es progresiva, es decir las instituciones educativas cuentan con conectividad aproximadamente luego de 1,5 años de haberse instalado los equipos terminales.

- iv) Implementar 14.700 estaciones computadoras y 1.170 servidores de red³⁰⁰.

Entre los criterios utilizados para la inclusión de las instituciones educativas al Proyecto Huascarán figuran aquellas que: (1) no cuenta con acceso a las TIC ni tiene oportunidades para auto-gestionarlo y (2) cuenta con acceso a las TIC o no lo tiene pero tiene oportunidades de auto-gestión. Dentro de la segunda categoría se distingue tres problemas de aprovechamiento de las TIC. Problemas de (i) actitud, es decir, cuando no existe incentivos o expectativas favorables a la integración de las TIC ocasionado por una errónea percepción de los beneficios y de las exigencias involucradas o debido a una baja presencia de equipos y materiales, (ii) capacitación, esto es cuando no existe ni está disponible el conocimiento pedagógico requerido debido a una ausencia de capacitación o a una insuficiencia de la misma, o a la escasa disponibilidad de equipos y materiales, y (iii) adecuabilidad, producido por la existencia de un desajuste entre la disponibilidad de materiales y conocimiento y lo requerido por los actores educativos para una labor eficiente y eficaz. En adición a estos dos criterios se han considerado aquellos relacionados con la seguridad (colegios seguros) y con infraestructura de energía, requisito solicitado a aquellas instituciones escolares ubicadas en zonas de pobreza y de extrema pobreza.³⁰¹

Cabe remarcar que uno de los factores que ha favorecido la continuidad del Proyecto Huascarán ha sido la existencia de un liderazgo político que lo caracterizó desde su lanzamiento y el interés del sector educación en mantenerlo y mejorarlo continuamente, a pesar de haber atravesado un cambio de gobierno. Sin embargo, como en todo proyecto estatal, la continuidad del mismo está sujeta al presupuesto asignado, habiéndose experimentado una disminución en los últimos años, cuestión que naturalmente afecta el cumplimiento de las metas. El Ministerio de Educación optó por la consolidación del proyecto más que por la expansión (inversión en terminales). No obstante, a pesar de este hecho y debido al involucramiento mostrado por las autoridades de los centros educativos y por los padres de familia, se ha logrado que estos centros, por gestión propia adquieran equipos adicionales, contándose actualmente con un total de 30.000 equipos adquiridos bajo esta modalidad, número que representa el doble de equipos donados por el Proyecto Huascarán hasta diciembre de 2006. Otra debilidad identificada de este proyecto es la relacionada con la operación y mantenimiento del enlace, especialmente en aquellas aulas Huascarán que hacen uso de un enlace satelital y que se encuentran ubicadas en áreas poco favorecidas. Si bien es cierto, existe un convenio entre el Gobierno Peruano y PanamSat para el uso gratuito de un segmento satelital de 18MHz (Banda Ku) para los fines del Proyecto, el periodo de tiempo es limitado.

Proyecto “Establecimientos rurales de tecnologías de la información y comunicación”³⁰² (ERTIC), mediante el cual se dotó de herramientas TIC a un grupo de bibliotecas rurales de la Provincia de Huancavelica.

Salud electrónica

Se ha elaborado los primeros Lineamientos de Política del Plan Nacional de Salud (2006-2011),³⁰³ pero no se considera el componente TIC como una herramienta directa para el logro de las metas programadas.

Sobre la base de los lineamientos del Plan Nacional de Salud, de los Objetivos del Desarrollo del Milenio, de lo planteado en el Acuerdo Nacional y en el Acuerdo de Partidos

³⁰⁰ Fuente: Informe de Gestión de la Dirección de Informática y Comunicaciones del Proyecto Huascarán; Plan Estratégico Proyecto Huascarán 2002 – 2011.

³⁰¹ Fuente: Plan Estratégico Proyecto Huascarán 2002 – 2011.

³⁰² En línea: <http://ertic.inictel.net/web3/sitio2.shtml>

³⁰³ En línea: <http://www.minsa.gob.pe/portal/linpolpn.asp>

Políticos del 2006, fue elaborada la Propuesta Técnica del Plan Nacional Concertado de Salud³⁰⁴. Con respecto al componente TIC, se aprecia nuevamente una baja representatividad de éstas para el cumplimiento de los objetivos planteados,³⁰⁵ existiendo una focalización en infraestructura de telecomunicaciones, interconexión de establecimientos de salud y en el desarrollo de sistemas de información y su intercambio.

Adicionalmente a los lineamientos, a la Propuesta Técnica del Plan Nacional Concertado de Salud y a la existencia de otros planes sectoriales de salud, se encuentra el Plan Nacional de Telesalud,³⁰⁶ el cual define políticas claras para la mejora y ampliación del servicio de salud teniendo como herramienta a las TIC, con especial interés en las zonas rurales y alejadas.³⁰⁷ El Plan identifica tres ejes de desarrollo:

- Prestación de servicios de salud.
- Información, educación y comunicación a la población y al personal de salud, y
- Gestión de servicios de salud.

Existe un Consejo Consultivo de Telesalud³⁰⁸ adscrito al Ministerio de Salud, cuya principal función es desarrollar e implementar el Plan Nacional de Telesalud. A pesar de ello, no se ha llevado a la fecha acción alguna para su puesta en marcha. Esto podría obedecer a que la Comisión no cuenta con recursos ni con el debido respaldo ni liderazgo político por parte del mismo Ministerio de Salud. A este hecho se le puede sumar la existencia de esfuerzos paralelos como el conducido por la CODESI, pues coincidentemente cuatro de las cinco entidades que conforman el Consejo Consultivo también son integrantes de la CODESI.

Infosalud:³⁰⁹ proyecto mediante el cual, profesionales del Ministerio de Salud brindan un servicios gratuito de información y consejería telefónica en temas de salud integral, información institucional, vigilancia ciudadana y apoyo en emergencias y desastres. Una iniciativa similar a ésta es Alosalud³¹⁰ conducida por el Seguro Social de Salud del Perú (ESSALUD).

³⁰⁴ La propuesta técnica fue lanzada el 27 de marzo de 2007 y contó con el aporte de diversas instituciones como el Colegio Médico del Perú, Foro Salud, Asociación de Clínicas Privadas, instituciones académicas, agencias cooperantes, entre otras. La propuesta técnica ha sido sometida a consulta a nivel de todos los sectores representativos del país con el fin de contar con una propuesta perfeccionada que se traduzca en la aprobación del Plan Nacional Concertado de Salud. En línea: <http://www.minsa.gob.pe/portal/ptpnsc.asp?id=4#Doc>

³⁰⁵ Entre las estrategias que involucran el componente TIC figura: (1) Estandarizar las transacciones electrónicas, facilitando el intercambio automático de información entre los sistemas informáticos de las instituciones del campo de la salud, dinamizando el intercambio de servicios, y (2) Definir una infraestructura mínima de cómputo y telecomunicaciones por cada nivel de atención y su interconexión, mejorando la calidad de información, su oportunidad y viabilizando su intercambio entre los establecimientos de salud y sus niveles de gestión local, regional y nacional.

³⁰⁶ Aprobado por Decreto Supremo 028-2005-MTC del 21 de octubre de 2005. En línea: <http://www.inictel.gob.pe/pdf/PlanTelesalud1%20fin.pdf>

³⁰⁷ El Plan tiene como política principal: el promover la aplicación de las TIC en los servicios de salud del país, como un medio para contribuir con el desarrollo social y humano, mejorando el acceso a servicios de salud y la calidad de atención, en especial en las zonas rurales y aisladas

³⁰⁸ Consejo Multisectorial integrado por representantes del Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), Instituto Nacional de Investigación y Capacitación en Telecomunicaciones (INICTEL), Seguro Social de Salud (ESSALUD) y del Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL).

³⁰⁹ En línea: <http://www.minsa.gob.pe/portal/portal2.asp?servicios/infosalud/infosalud.asp>

³¹⁰ En línea: http://www.essalud.gob.pe/aloessalud/alo_essalud.htm

La Red de Información Científica (RIC), por su lado, conecta a 36 centros de información (bibliotecas computarizadas) ubicados a nivel nacional en las instalaciones de el Seguro Social de Salud del Perú (ESSALUD) brindando información biomédica a los profesionales de salud para su continua capacitación.

La Red Cardiológica de Telemedicina del Instituto Nacional del Corazón (INCOR), brinda asistencia técnica médica, control a distancia y ayuda en el diagnóstico a los centros asistenciales de ESSALUD.

Un proyecto interesante y que ha servido de modelo en mucho otros lugares,³¹¹ es de EHAS – Perú, enlace hispanoamericano de la Salud, cuyo principal objetivo es la mejora de las condiciones de salud mediante el acceso a la información del personal médico y la mejora de infraestructura de los establecimiento de salud. El proyecto se implementó en 40 localidades de la provincia de Alto Amazonas y utilizó infraestructura de bajo costo lo que contribuyó notablemente a su autosostenimiento. El costo total del proyecto ascendió a US\$ 506.790.³¹² A través del proyecto el personal de salud accede a información médica, logística y de gestión en general, mediante una red de comunicaciones de voz y datos que utiliza la tecnología VHF.³¹³

Desafíos futuros

Se ha visto que Perú cuenta con una estrategia nacional: la Agenda Digital Peruana, con políticas declaradas y acciones concretas para promover el Desarrollo de la Sociedad de la Información. La estrategia tiene un campo de acción transversal a los sectores claves para el desarrollo y ha propiciado, entre otras cosas, la articulación de las iniciativas existentes para la maximización del beneficio. No obstante, la estrategia presenta algunas debilidades en lo que respecta a representatividad sectorial, indicadores de línea base, horizonte de cumplimiento de metas, asignación de responsables, entre otros; lo que ha conducido a que sólo un 2% de las metas trazadas se hayan cumplido al 100%. Una respuesta ante estas debilidades ha sido la priorización de acciones y la propuesta de indicadores de seguimiento complementarios, que permitirían evaluar el cumplimiento de las metas, efectuar comparaciones a nivel internacional y contar por tanto con una gestión más eficiente de seguimiento. No obstante, aún estaría pendiente la actualización de la Agenda Digital Peruana debido al significativo desfase que existe con relación al horizonte de cumplimiento de un gran número de metas.

³¹¹ Sobre la base del estudio de impacto efectuado se tuvo que debido al proyecto: (1) el personal de salud aceptó a las TIC como herramienta de trabajo para la mejora de la atención médica, (2) se produjo una mejora de la capacidad diagnóstica y terapéutica de los establecimientos de salud rurales, (3) un incremento del número de vidas salvadas debido al uso de los sistemas de comunicación, (4) se produjo cambios importantes en la accesibilidad de la población a una atención sanitaria de calidad, (5) se logró disminuir la sensación de aislamiento profesional y personal del personal de salud, entre otros. Fuente: Martínez (2003).

³¹² OSIPTEL, a través del FIDEL, cofinanció el proyecto con US\$ 140,000, representando aproximadamente el 28% del costo total. La mayor contribución fue la de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI).

³¹³ Los Puestos de Salud (nodo terminal) se interconectan mediante enlaces de radio VHF (usados tanto para voz como para datos) con los Centros de Salud (nodo local), que sirven como pasarela a Internet. Dependiendo del tipo de información, los establecimientos podrán acceder por Internet al Centro Coordinador Nacional (nodo nacional) o a la red del Ministerio de Salud - MINSA (Hospital de Apoyo Yurimaguas) o a cualquier otra dirección electrónica, pasando previamente por el servidor de la Universidad Católica del Perú (actúa como ISP), que se encarga de enrutar las comunicaciones efectuadas entre los Establecimientos de Salud con el MINSA y con la Universidad Cayetano Heredia o con la dirección correspondiente. En línea: <http://www.fitel.gob.pe/contenido.php?ID=48&tipo=H&pagina=contenidos/PPT/Ehas/Ehas.html>

En lo concerniente a las acciones priorizadas, se distingue una preferencia por los temas de acceso a infraestructura y gobierno electrónico. Las primeras son las que podrían tener un mayor impacto a favor de la superación de la pobreza, puesto que se apuntaría a brindar soluciones TIC en las áreas más desfavorecidas del Perú.

Debido a la corta vida de la Agenda Digital Peruana, se hace anticipado determinar el éxito de políticas o de acciones específicas, lo que obedece necesariamente a la puesta en marcha de dicha Agenda. No obstante, se aprecia la existencia de iniciativas previas y aisladas como las Políticas de Acceso Universal conducidas e implementadas por el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL), a través de las cuales fue posible la ejecución del Programa de Proyectos Rurales, y otros proyectos de envergadura.

En el ámbito de Educación, los lineamientos de Políticas generales para masificar el acceso a Internet en el Perú sentaron las bases para la puesta en marcha del Proyecto Huascarán que constituye la principal iniciativa TIC en Educación. Dicho proyecto, cuyo lanzamiento se dio en el 2002, es catalogado como el proyecto estratégico de educación con TIC, mediante el cual el Estado Peruano pretende canalizar cinco áreas de intervención: calidad educativa, equidad, descentralización educativa, integración del desarrollo tecnológico y gestión institucional. Sin embargo, se ha detectado algunas debilidades de este proyecto como lo relacionado con la sostenibilidad. Por tanto es en este escenario en donde, basado en el gran impulso y fuerza que está tomando el tema de descentralización en el actual Gobierno, se podría y debería aprovechar la oportunidad de trabajar muy articuladamente con los Gobiernos Regionales y Locales para unir esfuerzos y lograr la sostenibilidad de este tipo de iniciativas a favor de la educación en las áreas menos favorecidas.

Con respecto al gobierno electrónico, las acciones citadas en la Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado han posibilitado contar con un entorno a favor de la mejora, fortalecimiento y descentralización de la gestión pública.

Con relación a la inversión para la elaboración de políticas TIC, se aprecia que no existe un presupuesto específico. Se destaca la presencia de comisiones que se crean a favor del desarrollo de la Sociedad de la Información y la presencia de instituciones que tienen entre sus principales funciones la propuesta y elaboración de normas a favor del desarrollo de las TIC. Con relación a las primeras se resalta por ejemplo a la CODESI, institución que no cuenta con un presupuesto definido.

Con relación a las instituciones, se ha identificado al Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL) y al Viceministerio de Comunicaciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, como las principales entidades que permanentemente generan políticas TIC. En tal sentido, el gasto aproximado³¹⁴ en políticas TIC sería equivalente al gasto de ambas instituciones excluyendo lo relacionado con inversiones. Siguiendo esta lógica se obtuvo que para los años 2005 y 2006 el gasto efectuado para la

³¹⁴ Con relación al MTC, el gasto a considerar del Viceministerio de Comunicaciones corresponde al gasto en personal de las diferentes áreas que comprenden dicho Viceministerio para los años en estudio, excluyendo el área de servicios postales. El gasto se obtuvo siguiendo el siguiente procedimiento: (1) determinación del gasto total del MTC en personal, (2) determinación del número de trabajadores total del MTC y del Viceministerio de Comunicaciones, (3) aplicación de regla de tres para determinar el gasto aproximado en personal del Viceministerio objetivo. Fuente: En línea: http://www.mtc.gob.pe/portal/home/transparencia/mlegal/cap/ca_p_organos_del_sub_sector_comunicaciones.pdf. - En línea: <http://www.mtc.gob.pe/portal/oga/TRANSPARENCIA/presupuesto/Presupuestoresultado3.asp> Con respecto a OSIPTEL, el gasto estuvo representado por el gasto total de OSIPTEL para los años en estudio excluyendo las obligaciones de pago del FITEL. Fuente: En línea: <http://www.osiptel.gob.pe/Index.ASP?T=P&P=3298>

elaboración de políticas TIC ascendió a US\$ 31,4 y US\$ 38,6 millones, representando el 0,012% y 0,013% del PBI³¹⁵ respectivamente.

En lo concerniente a la inversión en TIC,³¹⁶ como ya se ha mencionado, no existe un presupuesto específico centralizado. El presupuesto es gestionado y administrado por cada sector, por tanto es difícil contar con la información desagregada de inversión en TIC por sector. No obstante, se ha identificado entre las inversiones TIC más resaltantes a aquellas efectuadas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones mediante el FITEL y otros programas y proyectos,³¹⁷ el Ministerio de Educación a través del Proyecto Huascarán,³¹⁸ el Instituto Nacional de Investigación y Capacitación en Telecomunicaciones (INICTEL)³¹⁹ y el Instituto de Radio y Televisión del Perú (IRTP);³²⁰ obteniéndose que el gasto TIC de estas instituciones para el año 2006 ascendió a US\$ 92,1 millones representando el 0,03% del PIB.

Se aprecia que existe la intención y voluntad de querer llevar a cabo adelante la estrategia Nacional para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú, no obstante, es imperativo que la Estrategia escale en términos de jerarquía de Política de Estado pues el compromiso político y social por parte de los diferentes líderes involucrados en la Agenda Digital Peruana no es lo suficientemente fuerte.

Se observa que no se está aprovechando el potencial que tienen las TIC para el logro de las metas propuestas en los objetivos y líneas de acción del Plan Nacional. Esta afirmación se ve sustentada en la identificación de los tres proyectos más representativos de las políticas del gobierno, en donde el componente TIC no constituye una herramienta clave para el cumplimiento de los objetivos planteados.

En adición a estas políticas de gobierno, figura la Estrategia Nacional de Gobierno Electrónico, la misma que fue lanzada en julio de 2006 y que actualmente viene siendo coordinada y supervisada por la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática (ONGEI). Se observa que los políticas definidas en esta Estrategia están acorde con las definidas en la Agenda Digital Peruana. Se ha logrado que el Gobierno Electrónico sea uno de los programas TIC más impulsados y con representatividad en las acciones priorizadas por la Agenda Digital Peruana, siendo uno de los proyectos más relevantes el proyecto Plataforma de Interoperabilidad del Estado. Así, el Perú ha alcanzado importantes logros en lo que respecta a gobierno electrónico, en lo referente a compras electrónicas, trámites en línea, sistemas integrados de información, portales, entre otros.

Según el plan de descentralización que está llevando a cabo el país, y para contar con nuevos aliados que coadyuven al éxito de la implementación de la Agenda Digital, es imperativo difundir y promocionar políticas a las autoridades regionales y locales en línea con la Sociedad de la Información, cuestión compleja al no existir una adecuada coordinación y definición clara de funciones y un programa de desarrollo de capacidades para las autoridades locales.

³¹⁵ Fuente PBI: BCRP

³¹⁶ Focalizado en la inversión TIC para el desarrollo a través de programas y proyectos.

³¹⁷ Entre los otros proyectos figura: el Proyecto de Apoyo a la Comunicación Comunal, Proyecto de Establecimientos Rurales de Tecnologías de Información y Comunicación ERTIC, entre otros. En línea: http://www.mtc.gob.pe/portal/oga/TRANS_PARENIA/presupuesto/PresupuestoAResultado.asp

³¹⁸ MINEDU(2006)

³¹⁹ El gasto fue el referido al Programa de Ciencia y Tecnología que desarrolla INICTEL. Fuente: En línea: http://www.inictel.gob.pe/transparencia/ec_i.htm

³²⁰ Gasto referido a la totalidad de bienes y servicios para proveer los servicios de radio y televisión que ofrece el canal del estado peruano. Fuente en línea: <http://www.irtp.com.pe/irtp/archivos/dgestion2006/MarcoPresupEneDic2006.pdf>

Bajo una visión transversal se aprecia que las políticas TIC comprendidas en la Agenda Digital Peruana han sido concebidas en cierta medida, teniendo como enfoque la superación de la pobreza. Sin embargo, en el Acuerdo Nacional, en las políticas para la superación de pobreza, el componente TIC pasa desapercibido y es remotamente visto como una herramienta para el desarrollo. En tal sentido, se visualiza una asimetría significativa en lo que respecta al enfoque que ambas políticas tienen en este tema. Por lo tanto, urge la necesidad de articular las políticas de la Agenda Digital Peruana y del Acuerdo Nacional, de tal manera que el uso de las TIC sea más explícito y sea visto como una herramienta fundamental que coadyuva a la superación de la pobreza y el desarrollo del país.

Con relación a las políticas del sector educación, el Plan Nacional de Educación para todos (2005-2015) incluye el componente TIC para el cumplimiento de sus objetivos. En el Acuerdo Nacional, la política TIC identificada promueve la utilización de éstas como instrumento de desarrollo, planteándose para el 2011 entre otras iniciativas, que el 60% y el 25% de los estudiantes y centros educativos respectivamente utilicen las TIC para el desarrollo de sus capacidades. Asimismo, como parte de las metas priorizadas de la Agenda Digital Peruana para el presente año, se ha programado la ejecución de programas de capacitación en TIC para los docentes de aulas Huascarán, y al mismo tiempo se conducirán programas de alfabetización digital. Por tanto, en lo relativo al uso de las TIC para el cumplimiento de las metas de este sector, se puede afirmar que éstas estarían medianamente representadas en los programas de infraestructura TIC y de desarrollo de capacidades para el sector educación, tal como se ha demostrado a través del proyecto Huascarán.

Las Políticas más representativas del sector salud están comprendidas en el Plan Nacional Concertado de Salud, lanzado por el actual Gobierno y que toma como referencia las políticas del Acuerdo Nacional. Sin embargo, las TIC tienen una baja representatividad, y se focalizan básicamente en infraestructura de telecomunicaciones, interconexión de establecimientos de salud y en el desarrollo de sistemas de información y su intercambio. Existen programas importantes que no han contado con la suficiente fuerza para implementarse como es el caso de Telesalud, debido a problemas presupuestarios y de diseño.

Otro aspecto relevante a resaltar es la falta de interés y el bajo perfil que el sector salud ha tenido para la implementación de programas y proyectos con TIC en las áreas más pobres y menos atendidas del Perú. A pesar de contar con experiencias valiosas como la del Proyecto Piloto EHAS del Alto Amazonas, la incipiente representatividad TIC en las políticas públicas de salud podría obedecer por un lado a la falta de recursos económicos para la implementación de estas iniciativas y al mismo tiempo a la falta de una conciencia de ese sector respecto del beneficio (económico y social) que se podría conseguir a través de la utilización de las TIC.

Con relación al activismo, se han identificado una serie de iniciativas atomizadas, destacando proyectos, programas, instrumentos en general, que promueven el uso de las TIC. Muchas de estas iniciativas datan incluso desde antes del lanzamiento de la Agenda Digital Peruana. Estas iniciativas constituyen una respuesta de diferentes actores y han favorecido a diferentes sectores, especialmente en las áreas menos favorecidas del Perú y en lo relacionado con su valioso aporte para la definición de las políticas TIC. Sin embargo, no se aprecia un mecanismo de retroalimentación de las experiencias de estas iniciativas ni de lecciones aprendidas. Este hecho aumenta la posibilidad de duplicar esfuerzos, recursos y sobre todo la probabilidad de cometer los mismos errores, lo que se traduce en un uso no eficiente de los recursos del Estado.

Con respecto al acceso, es importante diferenciar lo que es el acceso equitativo y el acceso alcanzable. El acceso equitativo hace referencia al acercamiento del acceso en iguales condiciones. En este sentido, se ha producido un notable incremento en la penetración de

servicios públicos, en especial lo relacionado con la telefonía fija y móvil, y otros servicios, luego de la privatización.³²¹ El acceso alcanzable se refiere al acceso viable en términos económicos y en términos de capacidades desarrolladas para su máximo aprovechamiento. Sobre la base de las iniciativas estudiadas, en especial las focalizadas en las zonas más excluidas, se observa que inicialmente el acceso equitativo fue el de mayor práctica a nivel de políticas de Estado, en especial las relacionadas con el Acceso Universal. Luego de los resultados obtenidos fue necesario incluir el componente de desarrollo de capacidades, lo cual contribuyó a un mejor y mayor uso de la infraestructura instalada (por ejemplo EHAS–Perú), en donde el acceso no sólo es equitativo y alcanzable en términos de capacidades desarrolladas sino también en términos económicos, hecho que favoreció grandemente a su autosostenibilidad.

Por lo tanto, es claro que la infraestructura por sí sola no resuelve el problema, es imperativo impulsar políticas que potencien el componente TIC, en términos económicos y de desarrollo de capacidades, para la obtención de un máximo beneficio a favor de los más necesitados. Sin embargo, son pocos los proyectos que han incluido el componente TIC para fortalecer y desarrollar capacidades.

Finalmente, el cumplimiento de los compromisos asumidos por parte de las entidades responsables es también otro factor importante. Para que estos compromisos puedan ser oportunamente asumidos, es necesario contar con metas claras y con indicadores de seguimiento y evaluación que permitan la correcta medición del cumplimiento.

Por el lado presupuestario es imperativo garantizar los recursos que permitan la implementación de las acciones planteadas. Para tal fin, es ineludible la actualización de los planes operativos institucionales con el fin de favorecer y propiciar, dentro del ámbito de competencia de cada institución, el desarrollo de la Sociedad de la Información. La búsqueda de recursos por parte de la cooperación internacional y del sector privado deber ser una tarea constante para las instituciones que han asumido el cumplimiento de las metas.

³²¹ Este hecho ha contribuido a la disminución de la brecha de eficiencia de mercado. Stern, P. y otros (2006).

República de Cuba

Vista preliminar

La República de Cuba es un archipiélago ubicado en el Mar de las Antillas. Está constituida por la más grande de las islas del Caribe -Isla de Cuba-, la Isla de la Juventud y una multitud de pequeñas islas. Al norte se encuentran Estados Unidos y Bahamas, al oeste México, al sur las Islas Caimán y Jamaica y al sudeste la isla La Española. Su constitución la define como un estado socialista, independiente y soberano, organizado con todos y para el bien de todos como república unitaria y democrática, para el disfrute de la libertad política, la justicia social, el bienestar individual y colectivo y la solidaridad humana.

Cuenta con 14 provincias, 168 municipios y un municipio especial en la Isla de la Juventud.

La sociedad cubana es multirracial, de orígenes principalmente españoles y africanos. Según datos al cierre de 2007 de la Oficina Nacional de Estadísticas, de la población existente, el 49,92% son mujeres y 50,08% hombres. El 85,2% de la población en edad laboral tiene nivel medio superior, y el 30% son profesionales y técnicos, de ellos el 61,3% son mujeres. El analfabetismo es prácticamente nulo pues desde los inicios de la revolución la educación fue una de las prioridades.

CUADRO 22
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2007
Población (millones) ^a	11,2
PIB per cápita (US\$)	4.550
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^b	0,838 (51°)
Tasa de alfabetización ^c	99,8%
INDICADORES TIC	2007
Líneas fijas/100 hbts	8,9
Líneas móviles /100 hbts.	2,1
PCs por cada 100 hbts.	4,5
Usuarios de Internet/100 hbts.	11,6
Suscriptores banda ancha/100 hbts.	n.d

Fuente: ^a Al cierre de 2007.

^b PNUD, 2008.

^c PNUD, 2008.

En cuanto a la utilización de las TIC, un antecedente relevante es que el país no puede engancharse al internet mundial a través de cables ópticos submarinos debido al bloqueo estadounidense, razón por la cual se ven reducidas las posibilidades a utilizar conexiones satelitales, las cuales son más costosas y menos eficaces. Dicha restricción obliga a considerar dos formas de navegación para internet; una “nacional”, que solo accede a los servicios y sitios bajo el dominio .cu y la otra “internacional”, que da acceso al conjunto del world wide web. La inmensa mayoría de los cubanos solo acceden al primer servicio, que cuesta aproximadamente

1,68 pesos cubanos la hora (equivalentes a 1,82 US\$ aproximadamente), la cual resulta de alto costo para un cubano medio.

Estructura Productiva

Las principales industrias del país son: turismo, azúcar, petróleo, tabaco, construcción, níquel, acero, cemento, maquinaria agrícola e industria farmacéutica. Entre las producciones agrícolas destacan: caña de azúcar, tabaco, cítricos, café, arroz, papas y frijoles. También es importante la producción ganadera.

Hacia la Sociedad de la Información

A pesar de las condiciones de Cuba considerando las limitaciones del bloqueo en tecnología, economía y comunicaciones, la informatización representa:

- Una condición necesaria para alcanzar los objetivos del desarrollo.
- Debe procurar la seguridad, la soberanía y la independencia tecnológica.
- Su uso debe ser social, masivo, ordenado e intensivo, tanto de equipamiento y conectividad y hacer llegar sus beneficios a la mayor cantidad posible de instituciones y personas.

En enero de 1997, en momentos en que apenas el país comienza a recuperarse de la crisis producida por la desintegración de la Unión Soviética y del sistema socialista de Europa del este, que provocaron la pérdida de casi el 75% de la capacidad de compra, el Gobierno aprueba, por primera vez, los Lineamientos Generales para la Informatización de la Sociedad, con objetivos generales hasta el año 2000. Con ello se produjeron avances que, aunque discretos, llevaron, en enero de 2000, a la creación del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones (MIC) con la misión fundamental de fomentar el uso masivo de las TIC en la economía nacional y la sociedad, siendo instrumentos al servicio del ciudadano.

En el año 2004 se creó la oficina para la informatización (ONI), adscripta al Ministerio de Informática y las Comunicaciones; ésta tiene como objeto social:

- Implementar, controlar, elaborar propuestas y ejecutar la función estatal del Ministerio de Informática y las Comunicaciones. Además debe coordinar trabajos con el resto de los Organismos de la Administración Central del Estado y los Órganos del Poder Popular, elaborando programas para lograr de forma acelerada la Informatización de la Sociedad, como vía para aumentar la calidad de vida y la eficiencia y competitividad del país.
- Ejecutar la política y la estrategia nacional para facilitar el uso masivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Monitorear el comportamiento, desarrollo e implementación en toda la sociedad del uso masivo de las Tecnología de la Información y las Comunicaciones brindando el servicio de información necesaria y proponiendo acciones para su progreso.
- Observar el comportamiento y las tendencias internacionales del desarrollo y uso masivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, comparándolos con los resultados nacionales y orientar la evolución tecnológica y de aplicación que debe seguirse en el país.

La Política para la informatización de la Sociedad existente en Cuba tiene definidas las siguientes áreas clave de acción:

- La infraestructura tecnológica, la seguridad y el marco jurídico.

- La formación de especialistas y la creación de una cultura en el uso de las TIC.
- La informatización del gobierno, la administración y la economía.
- Los trámites y servicios orientados al ciudadano.
- El fomento de la industria de las TIC, en especial la industria del software.
- La investigación, desarrollo e innovación.
- La informatización de la función de dirección.

La política de informatización en Cuba se ha estructurado en Programas y a su vez éstos en proyectos:

- El Programa “informatización de sectores sociales” se refiere al desarrollo de aquellos sectores que son pilares del proceso cubano como lo son: la salud, la educación y la cultura.
- Programa “Estándares Abiertos”: como parte de las acciones encaminadas al fortalecimiento de los niveles de seguridad, invulnerabilidad e independencia tecnológica de los sistemas informáticos, se trabaja en la sustitución ordenada de todas aquellas aplicaciones sobre plataformas propietarias, por otras de código abierto, cuya evaluación previa haya demostrado estabilidad, seguridad, interoperabilidad, así como su factibilidad de ser auditadas.
- Proyecto de Puesta en marcha del Instituto para el desarrollo y uso de aplicaciones libres, de código abierto y estándares abiertos.
- Proyecto Pilotaje de migración.
- Proyecto requerimientos legales asociados a la migración y al uso de plataformas libres.
- Proyecto Capacitación, destinado a la preparación de los especialistas y a la modificación de los currículum de estudio.
- Programa Comercio Electrónico: este programa se rige por la Comisión Cubana de Comercio Electrónico. Está integrado por un grupo de proyectos que incluyen:
 - Plataforma cobros y pagos en líneas.
 - Utilización de la Plataforma de clave pública del programa Red Cuba.
 - Proyecto de Comercio Electrónico con tarjetas mayoristas (CE-Link). Tiene por fin brindarle a las tiendas virtuales del país los elementos necesarios para el Comercio Electrónico utilizando tarjetas mayoristas.
 - Proyecto Marco Legal que pretende adecuar la legislación nacional al reconocimiento de la identidad, los contratos, los documentos, los litigios y otros requerimientos legales del comercio electrónico.
 - Proyecto Logística que garantiza la distribución y entrega de los bienes tangibles objeto de comercio electrónico.

Fomento de la Industria Nacional de las TIC: este programa tiene como objetivo fortalecer la industria electrónica relacionada con las TIC y la del Software y Servicios Informáticos. En cuanto a la industria electrónica se ha puesto énfasis en la búsqueda de soluciones integrales informáticas, el ensamblaje de computadoras y televisores, la producción de otros efectos electrodomésticos y autómatas.

La Industria Cubana del Software está llamada a convertirse en una significativa fuente de ingresos para el país como resultado del correcto aprovechamiento de las ventajas del alto capital humano disponible.

Particular importancia tiene el diseño y producción de equipos médicos cubanos, los cuales han demostrado eficacia al incrementar la calidad de la atención de salud en el país y poseen aceptación en el exterior.

Investigación, desarrollo e innovación tecnológica: se trabaja en el reordenamiento del Programa Nacional de Ciencia y Técnica para las TIC. El esquema de trabajo se basa en la creación de redes temáticas conjuntas entre varios organismos. Ello persigue profundizar en un tema dado, seleccionado con anterioridad, de manera de obtener una propuesta de cómo abordar dicho tema en el país.

Las Redes Temáticas o Comisiones de Trabajo agrupan a especialistas de diferentes instituciones, y han estado revisando temáticas de interés, entre las que se encuentran:

- Internet2
- Software Biomédico
- Transmisión de voz por IP
- Bioinformática
- Inteligencia Artificial
- Biometría
- Criptografía

Gobierno electrónico

- Programa “Gobierno en Línea”: es el programa de gobierno electrónico para las condiciones de Cuba en el Sistema del Poder Popular (SPP), que abarca las Asambleas y los Consejos de Administración Municipales y Provinciales, el Consejo de Ministros, el Consejo de Estado y la Asamblea Nacional del Poder Popular.
 - Se trabaja en la instalación de un Nodo Central del SPP, que enlazará los nodos territoriales.
 - Se capacita a decisores y funcionarios.
 - Proyecto Desarrollo Sostenible de la Infraestructura Informática.
 - Proyecto Elecciones Nacionales, se ejecuta desde 2005 en las elecciones parciales y resultó exitoso en las recientemente celebradas elecciones generales.
 - Informatización del Registro Electoral.

Se han identificado las aplicaciones informáticas necesarias, en busca de la integración y la interoperabilidad.

- Programa “Puerto-Transporte-Economía Interna” (PTEI): su objetivo es elevar la eficiencia y la eficacia en las actividades de importación, operación portuaria y distribución. Resulta de gran necesidad debido al carácter principalmente abierto de nuestra economía.

Algunas iniciativas adicionales son:

- Proyecto aduana general de la República, entidad con alto empleo de las TIC, lo que la convierten en referencia nacional.

- Proyecto de control de contenedores.
- Proyecto de control y gestión de flotas, con amplio uso de la tecnología GPS, integra la acción de diversos organismos por el correcto uso de los combustibles.
- Proyecto de informatización de la reserva estatal.
- Proyecto de informatización del sistema de almacenamiento y distribución de alimentos.
- Programa “Informatización para el Ciudadano”: este Programa se vincula, fundamentalmente, al logro futuro del acceso a servicios y trámites por métodos informatizados. En este sentido, existen discretos avances de las instituciones bancarias por la vía de los cajeros automáticos que permiten el pago del servicio telefónico y el incipiente servicio de “Telebanca” para el pago de los servicios telefónico, electricidad, gas, agua y multas por vía telefónica. Incluye:
 - Proyecto Trámites de la Seguridad Social.
 - Proyecto Oficina del Cobro de Multas.
 - Proyecto de trámites legales registrales ante el Ministerio de Justicia.
 - Proyecto Trámites de la Vivienda.
 - Proyecto del Registro de Consumidores.
 - Proyecto Trámites para el Portal del Ciudadano.
- Programa “Desarrollo, Implementación y Sostenibilidad de un Sistema integrado de Gestión” (SIG): este programa persigue el desarrollo en el país de Sistemas Informáticos al estilo de los Sistemas de Planeamiento de Recursos Empresariales (*Enterprise Resource Planning – ERP*) que tengan en cuenta las características de la economía cubana. Está liderado actualmente por el Ministerio de Finanzas y Precios, integra a otros Ministerios que trabajan de conjunto con la Universidad de Ciencias e Informática. Actualmente se trabaja en la definición de su arquitectura.
- Programa “Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Cuba” (IDERC): programa para el desarrollo de la cartografía digital a las escalas necesarias que garanticen el desarrollo de sistemas de información geográficos (SIG) para la toma de decisiones. Se apoya en Comisiones multi-sectoriales constituidas a nivel nacional y provincial y es dirigida por una Secretaría Ejecutiva que realiza la coordinación y orienta el desarrollo. Cuenta ya con diversas capas básicas a las escalas más usuales en áreas urbanas y rurales.
- Programa Red Cuba: la Red Cuba es una condición necesaria a alcanzar dentro del ámbito de la seguridad, la soberanía y la independencia tecnológica. Supone la integración ordenada de las redes institucionales y de uso público, existentes y por crear en el país, sobre tecnología IP, sus infraestructuras, servicios y contenidos; se incluyen también en el concepto de Red Cuba las estaciones de trabajo pertenecientes a la población residente en tanto se conectan y acceden a los servicios y contenidos públicos.
- La Red Cuba se sustenta y cohesiona a través de la infraestructura y los servicios públicos de los operadores de telecomunicaciones y proveedores de servicios de valor agregado (ISP y ASP) ASP autorizados. A través de la Red Cuba sus usuarios acceden a Internet.

Se compone hoy de no menos de 50 redes institucionales de alcance nacional o local, institucional y empresarial, que emplean en su mayoría la infraestructura pública para el despliegue de las mismas. Algunas de estas redes cuentan también con enlaces propios.

Brinda trámites y servicios públicos y empresariales, noticias, información cultural y comunitaria, oportunidades educativas, recreación y entretenimientos, el acceso desde la casa y centros colectivos, entre otras muchas facilidades.

Los proyectos de la Red Cuba son los siguientes:

- Proyecto Infraestructura de clave pública: instituir y operar una infraestructura de Llave Pública en el país, que permita garantizar la identificación, autenticidad, integridad, confidencialidad, no repudio y autorización de la información digital que sea procesada en las redes informáticas.
- Proyecto Buscador y Portal 2x3: se desarrolló un buscador cubano que permite localizar en la Red Cuba la información necesitada y desarrollar servicios asociados de amplia utilización.
- Proyecto Portal del Ciudadano, consiste en la elaboración de contenidos informativos y servicios dirigidos a brindar a la población información de índole general; simplificación, agilización e integración de trámites y otros servicios diseñados para los ciudadanos. Se encuentra ya en funcionamiento en su primera versión limitada a servicios informativos no interactivos: www.ciudadano.cu.
- Proyecto Base de datos normalizada del Ciudadano: pretende elevar sustantivamente la compatibilidad y la interoperabilidad de las aplicaciones referidas a las personas e incrementar la eficiencia y calidad en el tratamiento computacional de los procesos pertinentes.
- Proyecto Base de datos normalizada de Direcciones: tiene como objetivo reducir las redundancias y errores en los procesos informativos y de trámites relacionados con la población y sus domicilios.
- Proyecto plataforma de cobros y pagos en línea: con apoyo de la infraestructura de clave pública, pretende lograr una plataforma segura de transacciones electrónicas entre instituciones y entre éstas y la población.
- Proyecto Enciclopedia Cubana: su objetivo es proveer a la Red Cuba de una enciclopedia en línea con información ordenada, fidedigna y veraz, actualizada y validada por acreditados especialistas, que recoja, desde posiciones socialistas, lo mejor del conocimiento humano. Tres razones avalan la importancia del proyecto; contrarrestar los efectos de tergiversación u omisiones presentes en las enciclopedias fabricadas por los grandes monopolios, suplir la imposibilidad actual del acceso masivo de los cubanos a Internet para la búsqueda de información de este tipo, por demás errada en ocasiones y, por último; contribuir, modestamente a la importante premisa que el conocimiento es patrimonio de toda la humanidad.

Educación electrónica

En 22 universidades, en los 14 Institutos Superiores Pedagógicos, en 15 sedes universitarias municipales y en 27 Institutos Politécnicos de Informática se estudian carreras afines a las TIC.

- La Universidad de las Ciencias Informáticas, alcanzó en 2007 los 10.000 alumnos, y graduó más de 1.300 ingenieros. En 2008, deberá graduar casi 1.800 ingenieros.
- En los restantes centros superiores se graduaron adicionalmente unos 700 ingenieros y licenciados en carreras de perfil TIC.
- Graduados gratuitamente en las aulas de los Joven Club 1.314.000 ciudadanos hasta octubre 2007.
- Los Joven Club imparten maestrías y cursos a distancia para sus profesores, graduándose este año más de 750 instructores como master en "Nuevas tecnologías vinculadas a la Educación"

El proyecto “Informatización en la educación” es parte de la iniciativa de la informatización de los sectores sociales claves de la sociedad; éste considera:

Educación general:

- Desde 2001, en todas las escuelas del país se desarrolla un programa audiovisual y se enseña computación como soporte del proceso docente-educativo.
- Conexión a la red de las sedes universitarias municipales, institutos preuniversitarios y secundarias de excelencia.
- Reprogramación de las aplicaciones informáticas educativas de apoyo al proceso docente, a fin que funcionen tanto sobre plataforma libre como propietaria y que complementan cada una de las asignaturas del currículo de estudio de los diferentes niveles de enseñanza en cuatro grandes colecciones: futuro, el navegante, a jugar y multisaber.

Educación superior:

- Red de la educación superior con 22 Intranets de campus universitarios, con más de 160 sedes universitarias y 3 facultades interconectados y enlazados a las redes académicas de otras universidades especializadas de salud, pedagogía, cultura, ciencia y deportes.
- Canal de Internet, dedicado al trabajo científico, tecnológico y cultural que permite que sus 14 mil computadoras se conecten a decenas de bases de datos con más de 25 mil revistas internacionales en línea.
- Desde el 60% de las computadoras se puede navegar por Internet.
- Se soporta el protocolo de Internet IPv6.
- Despliegue de decenas de laboratorios virtuales.
- Más del 70% de las asignaturas se encuentran en plataformas de tele formación facilitando mayores niveles de interactividad y de trabajo en colaboración.

Proyecto “Informatización de los joven club de computación y electrónica”.

- 603 instalaciones.
- Como promedio, existe un Joven Club para cada 18.673 habitantes. Con 2 instalaciones por municipio como mínimo, se llega a 138 comunidades rurales, 39 de ellas en la montaña.
- Desde octubre 2007 se introdujo la formación en cursos a distancia.
- Continúa la atención especializada a las personas con discapacidad.
- Programa Geroclub, para personas de la tercera edad. Hoy existen más de 220 círculos en el país.
- Se presta servicio de mensajería a familiares de colaboradores cubanos en la salud, en los países de China, Argelia, Timor Leste, Bolivia y Kirivati.
- En el ámbito comunitario realizan los Festivales FLISOL, destinados a promover el software libre.

Salud electrónica

El proyecto “informatización de la salud pública” es parte del programa de la informatización de los sectores sociales claves. El proyecto está soportado por la red de salud de Cuba INFOMED e incluye, entre otros:

- Biblioteca virtual de la salud
- Universidad virtual de la salud
- Registro Informatizado de Salud (RIS)
- Sistema de Atención Primaria de Salud (APS)
- Red Nacional de Bancos de Sangre
- Red Nacional de Nefrología
- Red de Imágenes
- Proyectos de Genética Médica
- Proyectos del Centro de Neurociencias de Cuba
- Sistema de Información Hospitalaria
- Simulador de cirugía de mínimo acceso
- Sistema de Urgencias Médicas
- Sistema Balance Material
- Sistema de Información Estadística Complementario de Salud
- Gestión Académica
- Sistema de Control Sanitario Internacional
- Registro de Colaboración Médica

Desafíos futuros

En la República de Cuba, las necesidades futuras comprenden lo siguiente:

- Garantizar la seguridad, la soberanía y la independencia tecnológica.
- Avanzar aceleradamente en llevar los beneficios de las TIC a la mayor parte de las instituciones y de la población.
- Fortalecer la Red Cuba.
- Incorporar soluciones informáticas integrales, adecuadas a las necesidades del país.
- Alcanzar el enlace internacional submarino por fibra óptica, que permita la expansión del acceso a Internet.
- Migrar hacia una plataforma prioritaria de estándares y códigos abiertos.
- Desarrollo de centros de datos y de servicios de aplicaciones.
- Impulsar la industria cubana de las aplicaciones informáticas hasta convertirla en una principal fuente de ingresos al país.

República Dominicana

Vista preliminar

País que ocupa algo más de los dos tercios orientales de la isla La Española, en el Archipiélago de las Antillas. Limita al norte con el Océano Atlántico, al sur con el Mar Caribe o Mar de las Antillas, al este con el Canal de la Mona, que la separa de Puerto Rico, y al oeste con la República de Haití. Tiene una superficie territorial de 48.442 km² se divide en 31 provincias más el Distrito Nacional en el que se encuentra la capital.

Estructura Productiva

República Dominicana es un país en vías de desarrollo, de ingreso medio, que depende principalmente de la agricultura, comercio, servicios y turismo. Este último sector ha estado sobrepasando a los sectores tradicionales desde el punto de vista de la generación de empleos. Pese a ello, la agricultura todavía se mantiene como el sector más importante en términos de consumo doméstico y está en segundo lugar (detrás de la minería) en términos de exportación.

CUADRO 23
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2006
Población (millones) ^a	9,7
PIB per cápita (US\$) ^b	2.850
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^c	0,779 (79º)
Tasa de alfabetización(%) ^d	87
INDICADORES TIC^e	2007
Líneas fijas/100 hbts	9,29
Líneas móviles /100 hbts.	56,49
PCs por cada 100 hbts.	n.d
Usuarios de Internet/100 hbts.	17,18
Suscriptores banda ancha/100 hbts.	1,57

Fuente: ^a Año 2007. International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=72>

^b Banco Mundial. En línea: <http://devdata.worldbank.org/external/CPPProfile.asp?PTYPE=CP&CCODE=DOM>

^c Año 2007. PNUD.

^d 2000-2004. UNICEF.

^e International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=72>

Hacia la Sociedad de la Información

Entre los años de 1994 a 1996 se empezaron a crear las condiciones para dar inicio a la adecuación de la plataforma legal necesaria para impulsar a la República Dominicana hacia una Sociedad de la Información. En este contexto se elaboró un nuevo marco regulatorio para el sector de las telecomunicaciones.

En el 1998 se promulgó la nueva Ley de Telecomunicaciones N° 153-98, que dio lugar a la creación del Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL), como órgano regulador del sector y promotor del desarrollo de las telecomunicaciones en el país.

La instalación del Parque Cibernético en el 2000 significa un gran avance, por cuanto con él se busca incentivar la inversión en alta tecnología y en la formación de recursos humanos. Esta iniciativa, le brinda al país una ventaja competitiva ya que la estructura montada tiene las características de los parques tecnológicos y científicos existentes en el mundo y los incentivos y facilidades que se ofrecen son mayores que los que ofrecen las zonas francas de la región.

Otro paso dirigido hacia la conformación de instituciones gubernamentales orientadas a la masificación del uso de las tecnologías de información y comunicaciones, lo fue la emisión en el año 2001 del Decreto N° 97-01 que crea e integra el Instituto Audiovisual de Informática (IADI), dependiente del Poder Ejecutivo. Este organismo tiene como principal función la de propiciar el establecimiento de un sistema nacional de capacitación en informática y fomentar el intercambio científico y técnico con otras naciones.

En el año 2001, mediante el Decreto N° 167-01, se conformó la Comisión Nacional de Informática, entidad dependiente del Poder Ejecutivo, encargada de promover e incentivar el uso de la tecnología de la información y la comunicación como aliada estratégica para el desarrollo tecnológico intelectual y social de la población dominicana.

Otro paso de avance en el fortalecimiento del marco legal en el tema de las TIC se produjo al año siguiente, con la promulgación de la Ley de Comercio Electrónico N° 126-02, la cual asigna la función de ente regulador al INDOTEL y reconoce la validez de la firma digital.

En el 2002, el Decreto N° 686-02 (28 de agosto del 2002) se crea el Comité Nacional para la Sociedad de la Información (CNSI) y la Unidad Dominicana Digital (UDD).

A pesar de los avances señalados, existía aún la necesidad de contar con un organismo de alto nivel gubernamental que, amparado en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), se encargara de coordinar de manera armónica y articulada las iniciativas y componentes de desarrollo orientados hacia el acercamiento de los ciudadanos al Gobierno y de dar pasos más concretos para insertar a la República Dominicana en la Sociedad de la Información, acorde a los planes generales y estratégicos trazados por el Poder Ejecutivo. Es precisamente esta necesidad, la que genera que en el año 2004, por medio del Decreto N° 1090-04 del Presidente Leonel Fernández, se cree la Oficina Presidencial de Tecnologías de la Información y Comunicación (OPTIC). Dicha Oficina se crea como dependencia directa del Poder Ejecutivo, con el fin de lograr la incorporación de los estamentos que integran la nación a la Sociedad de la Información, mediante la difusión y uso de las TIC.

En el año 2005, mediante el decreto N° 212-05 se crea la Comisión Nacional para la Sociedad de la Información cuyo objetivo sería la elaboración, desarrollo y evaluación de la estrategia nacional de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, así como la formulación de políticas derivadas de dicha estrategia y la definición de las iniciativas, programas y proyectos. En este documento se definen las funciones específicas, su conformación y forma de funcionamiento. Adicionalmente se crea el observatorio de la sociedad de la información y el conocimiento (OSIC-RD) el cual posee la misión principal de convertirse en centro de referencia para medición, evaluación, seguimiento, análisis monitoreo y difusión sobre el desarrollo y adopción de las TIC en República Dominicana.

En octubre de 2005 se presenta la Estrategia Nacional de la Sociedad de la información y el conocimiento e-dominicana. Este programa posee tres ejes fundamentales:

- El fortalecimiento de la institucionalidad.
- El crecimiento económico sostenido.
- Promoción de la equidad e inclusión social.

Este documento identifica las potencialidades de las TIC en los diversos sectores que componen la sociedad, a tiempo que realiza un diagnóstico cualitativo del país en términos de las principales TIC adoptadas y su comparación con el resto de los países de Latinoamérica, incluyendo aspectos sobre el marco regulatorio.

Los objetivos señalados en este documento incluyen metas concretas (indicadores de efectividad).

Dentro de las áreas de acción se incluye: infraestructura, acceso e inclusión social, educación, gobierno, sector productivo (diferenciado entre Pymes y empresas de mayor tamaño) y desafíos en el marco legal.

En el año 2005 existían algunas iniciativas en marcha en el contexto de fortalecer el Marco Regulatorio, ellas eran:

- Ley 153-98, Ley General de Telecomunicaciones.
- Ley 200-04, Ley General de Acceso a la Información Pública.
- Proyecto de ley contra crímenes y delitos de alta tecnología.

Programas de acceso universal

Algunas iniciativas se detallarán a continuación:

- Telefonía pública rural fase I y fase II: con esta iniciativa del INDOTEL, habían sido beneficiadas al año 2005, 2.250 comunidades y parajes rurales de todo el país con una red de teléfonos públicos, la cual les permite a los habitantes de dichas comunidades cursar llamadas entrantes y salientes, nacionales e internacionales. Las comunidades beneficiarias son pequeños centros rurales con una población mayor de 300 habitantes.
- Proyecto ocoa sur: acceso rural para pequeñas comunidades conectadas en la región sur del país, en una comunidad rural llamada El Limón, perteneciente a la Provincia de San José de Ocoa. Se desarrolló un modelo exitoso de Acceso Rural para conectar comunidades rurales de menos de 1.000 habitantes. Este proyecto fue ejecutado por el Centro Alternativo Rural El Limón (CAREL) usando computadoras de bajo consumo y genéricas como alternativa efectiva, menos costosa y adecuada al ambiente rural.
- Tele-acceso comunitario: se trata de un novedoso proyecto que buscó promover la creación de pequeños centros de acceso a servicios de telecomunicación, equipados con tres ó cinco computadoras y dos ó tres cabinas telefónicas para la prestación de servicios de telecomunicaciones (telefonía y acceso a Internet de banda ancha) con la participación del sector privado y organizaciones comunitarias en la instalación, operación y mantenimiento de los mismos.
- El Nap del Caribe: el sector privado en alianza estratégica con el gobierno del país comenzaron a desarrollar el NAP del Caribe en la República Dominicana ubicado en el parque Cibernético de Santo Domingo. Con este ambicioso proyecto, el país avanza hacia la creación de un nuevo paradigma de negocios basado en la Industria de la Información. La infraestructura debe facilitar el almacenaje de información y espacio para instalación de equipos, optimizando la interconexión entre las empresas

proveedoras de servicios de telecomunicaciones y los usuarios de servicios de transporte de información provenientes de las actividades gubernamentales y privadas. El NAP constituye un componente decisivo para atraer las grandes empresas cuya actividad se enmarca dentro del terreno de las TIC, permitiéndole a las empresas de software o de producción de equipos electrónicos y telecomunicaciones, de call centers y offshore office services, data entry o data conversion, o en fin cualquier tipo de negocio que haga uso intenso de las telecomunicaciones.

- Centros tecnológicos comunitarios: esta iniciativa fue un proyecto del Despacho de la Primera Dama, financiado por el Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT), del INDOTEL, que consiste en la instalación de ciento treinta y cinco (135) Centros Tecnológicos Comunitarios (CTCs). Los CTC se están desarrollando en comunidades rurales apartadas con una cobertura de por lo menos 5.000 habitantes y se están dotando de una infraestructura funcional de TIC que incluyen una red LAN de computadores, impresoras, fotocopadoras, faxes, acceso a Internet y capacitación en el uso de las TIC.
- Centros de cómputo y comunicación de la comunidad: como resultado de la iniciativa de la Fundación de Desarrollo Comunitario, FUDECO en alianza con Verizon Internacional, en el año 2005 se encontraban instalados y funcionando tres centros de acceso comunitario o telecentros en tres comunidades rurales de la zona fronteriza con Haití, en la Provincia Dajabón.
- Proyecto CCI para mujeres rurales (MUDE): este proyecto promueve la participación económica y social del hombre y la mujer rural, en un marco de equidad y justicia social, cuyo eje se centra en el desarrollo humano integral y sostenible. MUDE ha integrado a sus programas el concepto de Tecnología de Información y Comunicación (TIC) en respuesta a la demanda de la población por un mayor acceso a información y educación desde el medio rural. Las TIC están enmarcadas en el contexto del Centro de Capacitación y Asistencia técnica, ubicado en la provincia de Barahona para dar servicios a la región Suroeste.

Educación electrónica

Algunas iniciativas en este campo corresponden a:

- Proyecto piloto de telecentros escolares comunitarios (TEC): abriendo un mundo de aprendizaje. En el año 2004, República Dominicana fue seleccionada para desarrollar un modelo de telecentros escolares comunitarios y un programa de desarrollo profesional de profesores en tecnologías de la Información y la Comunicación. El programa de los TEC es el resultado de la colaboración entre Enlaces Mundiales, La Secretaría de Estado de Educación (SEE) y el Cuerpo de Paz. Estos centros de acceso comunitario se conciben como espacios dentro de los centros TIC disponibles en las escuelas de la SEE, usados en horarios extras a la jornada escolar y cuyo fin es la auto sostenibilidad e integración comunitaria aprovechando las escuelas con recursos informáticos disponibles y conectividad al Internet.
- La SEE se había puesto la meta de crear 1.500 Comités Tecnológicos Comunitarios en los planteles escolares del nivel básico que ya disponen de recursos tecnológicos, con la finalidad de facilitar que estos centros puedan tener una adecuada integración de las TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje y además prestar servicios a las comunidades. Esta iniciativa se dio con la alianza del sector privado, de ONG nacionales e internacionales y el gobierno.

- Salas digitales en universidades: la República Dominicana tiene la necesidad de crear una masa crítica de profesionales capacitados para crear y adaptar las tecnologías existentes a las necesidades del país. Como respuesta a este desafío, el INDOTEL mediante alianzas estratégicas con la Secretaria de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, (SEECYT), inició la instalación de 13 Salas Digitales en todas las extensiones regionales de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, (UASD). A través de estas salas, más de 167 mil estudiantes de la universidad estatal dominicana tienen acceso gratuito a los servicios de Internet, a grandes volúmenes de información y contenido disponibles en bibliotecas virtuales.
- Internet en bibliotecas públicas, centros comunitarios y casas de cultura: con el propósito de proveer acceso gratuito a Internet de banda ancha a instituciones y organizaciones comunitarias y de carácter social con alto impacto en las comunidades, este proyecto de INDOTEL pretendió dotar de plataforma tecnológica a 58 bibliotecas públicas, centros comunitarios y casas de cultura, distribuidos en las diferentes provincias del país.
- Centros de capacitación en informática (CCI): este proyecto es una iniciativa de INDOTEL orientada a capacitar a jóvenes de escasos recursos en el uso de las TIC a niveles medios y avanzados, de forma que puedan tener una mejor inserción laboral, en el marco de la nueva economía basada en el conocimiento. Los CCI se instalan en zonas sub-urbanas de las 32 provincias del país de manera que personas entre 8 y 40 años de edad puedan tener acceso al uso de las computadoras, Internet y a las bibliotecas virtuales. Para tales fines, algunos locales de la antigua Dirección General de Telecomunicaciones, (DGT), fueron remodelados y modernizados para alojar igual número de CCI.
- Aulas virtuales para la enseñanza (AVES): a mediados del 2000 por iniciativa de CODETEL (posteriormente VERIZON) se inicia el proyecto “Aulas Virtuales para la Enseñanza”, instalándose 90 aulas virtuales, ubicadas en 90 distritos escolares en unidades modulares móviles en alianza con la SEE. Su propósito era el de facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la tecnología del Internet y la videoconferencia, en un escenario de aprendizaje colaborativo y comunitario a los niños y niñas de las escuelas y a los miembros de la comunidad.
- Proyecto de teleducación: con esta iniciativa, la Secretaria de Estado de Educación, (SEE), ha dado importantes pasos de consolidación en el desarrollo de una plataforma tecnológica, de conectividad y acceso a las TIC, integrando a la comunidad educativa nacional (estudiantes, docentes y el personal administrativo), digitalizando los servicios de la Secretaría y haciendo posible el acceso a servicios de Internet de banda ancha a más de un millón de estudiantes dominicanos.
- Una Red de Área Extensa (WAN): con esta red la Secretaria de Estado de Educación tiene interconectadas oficinas regionales, distritos educativos entre sí y conectados a su vez a la sede central de la SEE, así como laboratorios de Informática Educativa en respectivos planteles distribuidos en toda la geografía nacional. A través de esta red educativa nacional, el personal docente, administrativo y los estudiantes comparten información internamente, acceden al portal de la SEE y a la Internet.
- La Red de Bibliotecas Digitales en Escuelas y Liceos: esta iniciativa se ha desarrollado para proveer contenido educativo digital que apoye a la educación de los alumnos y facilite a los docentes la utilización de los recursos tecnológicos y educativos. Igualmente, el proyecto contribuye a fomentar e integrar el uso de las TIC a la formación de los estudiantes y la docencia de los maestros a través de la instalación de

computadoras, conexión a Internet y otros recursos mediáticos, que incluyen material de contenido educativo digital en las bibliotecas escolares de los planteles de liceos y escuelas públicas del país.

- Educando: el portal educativo dominicano (www.educando.edu.do) es una iniciativa que se inició en el 2004 por la Secretaría de Estado de Educación mediante licitación pública con fondos de INDOTEL y se inauguró oficialmente en agosto del 2005, en el marco del proyecto Teleducación.
- Programa nacional de computadoras para maestros; compu-maestro: concebido para facilitar a los docentes del sistema educativo público la obtención de un paquete tecnológico, acompañado de software educativo y un amplio programa de capacitación, para viabilizar su inserción en la sociedad de la información y la integración de la tecnología como herramienta para la enseñanza. Se propone alcanzar con esta iniciativa a 55 mil maestros y técnicos docentes en 4 años.
- Programa nacional de capacitación e integración de TIC en la educación pública inicial y básica: la Secretaría de Estado de Educación (SEE) está llevando a cabo este programa dirigido al personal docente en centros educativos de nivel básico donde operan los Centros TIC con cinco proyectos en marcha:
 - Rincones Tecnológicos en la educación pública, nivel inicial.
 - Pizarras Digitales Interactivas
 - Ampliación del Proyecto Aula Mentor (www.mentor.mecd.es).
 - Seguimiento al Postgrado “experto Universitario en Administración de la Educación”.
 - Proyecto Formación Docente.
- Instituto Tecnológico de Las Américas (ITLA): es una institución de educación técnica y superior especializada en la capacitación técnica-profesional en áreas de alta tecnología y bajo el modelo de community college. Fue creada en 1999 con la finalidad de contribuir a la creación de la fuerza laboral requerida para fomentar el desarrollo de la República Dominicana en el campo de la alta tecnología a través de una educación bilingüe y multicultural con acreditación nacional e internacional, de acuerdo a las certificaciones y estándares de la industria internacional en áreas tecnológicas especializadas.

Los centros de excelencia, se han desarrollado en las áreas de tecnologías de información, multimedia, mecatrónica, ingeniería de software y telecomunicaciones para la formación de técnicos altamente calificados en el campo de la Ingeniería de Telecomunicaciones de la República Dominicana y la región del Caribe.

Fondo para la excelencia académica: con el patrocinio del INDOTEL y la coordinación con el Instituto Tecnológico de Las Américas (ITLA), la Secretaría de Estado de Educación, (SEE), y la Secretaría de Estado de Educación Superior Ciencia y Tecnología (SEESCYT), se ha creado un fondo rotativo para ser usado en un Programa de Crédito Educativo, que hace posible que los estudiantes con honores académicos y éticos, especialmente aquellos estudiantes de escuelas y liceos públicos del país y premiados por el Presidente de la República por sus notas sobresalientes, puedan optar por las carreras ofertadas por el Centro de Excelencia en Telecomunicaciones. El fondo sería manejado por la Fundación APEC de Crédito Educativo (FUNDAPEC). La meta es financiar 500 estudiantes en un período de dos (2) años.

Gobierno electrónico

Algunos hechos concretos que se realizaron en el país en materia de gobierno -electrónico se pueden resumir a continuación:

- Celebración de un Diálogo-Taller sobre Gobierno Electrónico con los más altos representantes del área de tecnología de las instituciones públicas.
- Realización de una Encuesta Digital sobre la situación de las TIC en las instituciones gubernamentales.
- Formulación de la Estrategia Nacional y Agenda de Gobierno Electrónico 2005-2008.
- Estructuración de Grupos de Trabajo de Gobierno Electrónico en las instituciones públicas.

Producto de los hechos mencionados, se han logrado ciertos avances en el uso de las TIC a nivel gubernamental y en la promoción y utilización de las mismas para dar mayor eficiencia a la administración pública y sus servicios al ciudadano. Existen iniciativas que han estado transformando la gestión pública en procesos más transparentes hacia el ciudadano, como por ejemplo, oficinas del Estado que ofrecen formularios y orientaciones sobre procesos y eventos y otras que ofrecen consultas y herramientas en línea en sus respectivas páginas de Internet.

En el año 2003, en un documento preparado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)³²² se realizó un diagnóstico de la utilización de las TIC en el Gobierno. Se mencionaban las diversas e importantes iniciativas que, en forma individual, están llevando a cabo en materia de Gobierno Electrónico diversas instituciones públicas dominicanas, sin formar parte de una estrategia general definida a nivel del Ejecutivo Nacional. Por otro lado, se señala la ausencia de “una entidad responsable de trazar una estrategia” en esta materia. Existía la necesidad de emplear de manera más eficiente las energías encaminadas hacia el uso intensivo de las TIC por parte del gobierno aunando esfuerzos y voluntades.

La iniciativa anterior fue seguida de otras de similares características. En el año 2005, se realizó un listado de Iniciativas Gobierno Electrónico resultante de contacto Cara a Cara con las distintas instituciones³²³ involucradas:

- Ventanilla Única: es la consolidación de servicios al ciudadano desde un sitio centralizado que permita tramitar la mayor cantidad de servicios. Este concepto puede ser mediante el auto servicio (internet, contact center y/o cara a cara). Con esta iniciativa se buscó crear un medio (interfaz) que facilitara el acceso a todos los trámites electrónicos disponibles en el gobierno mediante la posibilidad de acceder a los mismos utilizando un canal único y estándar. Esta ventanilla también puede ser para soportar las transacciones e interacciones del Estado con las empresas (portales de servicios Gobierno-Empresas). Para esto se requiere que se comiencen a crear la interconexión de redes entre las diferentes dependencias para intercambiar datos requeridos y proveer estos servicios. Constaría de un “motor” lógico que funciona como plataforma común para la creación de procesos electrónicos de gestión de trámites y servicios.
- e-procurement: es un modelo enfocado a mejorar y hacer más eficiente la función de compras de una institución con base en esquemas de integración automatizada de la relación con los proveedores, lo cual lleva al gobierno a mejorar el flujo de información en los procesos de abastecimiento.
- Estandarización de Solución Financiera del Estado: proveer Internet a las instituciones de un sistema que permitan utilizar tecnología de punta para automatizar de manera

³²² Elaboración Estrategia Nacional TIC para el Desarrollo y Creación de Capacidades Nacionales para el Monitoreo de Indicadores sobre TIC, 2003.

³²³ Estas se encuentran recogidas en un documento que representa un acercamiento hacia una estrategia de gobierno electrónico 2005-2008. (Rodríguez).

eficiente todo lo relativo a los procesos financieros del Estado, permitiendo estructurar los controles necesarios, pero con gestión descentralizada si así se quisiera. Persigue dotar al gobierno de una plataforma financiera moderna y abierta que cumpla con los estándares internacionales de contabilidad pero que al mismo tiempo sirva como mecanismo gestor de los presupuestos de las instituciones.

- Digitalización de documentos de La Presidencia de la República Dominicana: digitalizar y automatizar el trámite de los documentos propios de la Presidencia de la República Dominicana a fin de que estos expedientes puedan ser tramitados y localizados de manera sencilla.
- Sistema de Human Capital Management/Nómina: en este sentido se requiere automatizar y controlar de manera eficiente todos los procesos relacionados con la contratación y desarrollo de los Servidores Públicos del Estado a fin de tener un solo repositorio con los empleados del sector público y por ende optimizar los procesos de Nómina, dotando la capacidad al Estado de administrar correctamente el capital humano del Gobierno.
- Proyecto de capacitación en gobierno electrónico y TIC para servidores públicos: el Gobierno a través de la Oficina Presidencial para las Tecnologías de la Información (OPTIC) y el Centro de Capacitación y Educación Continuada en Tecnologías de la Información y Comunicación y Gobierno Electrónico para servidores públicos (CETIC) entrenará 100 mil empleados del sector público como parte de las estrategias del programa de gobierno electrónico y lograr a través de ello una mayor productividad al momento de atender los servicios demandados por ciudadanos.
- Sistema de Gestión y Control de automatización de Consumo de Combustibles: esta solución permitiría al Estado y sus dependencias controlar el gasto de gasolina asociado a las flotas vehiculares que posee el estado, utilizando tecnología que se conecta directamente en los automóviles y bombas dispensadoras de combustible.
- Sistema Integrado de Salud: se ha contemplado, automatizar las operaciones de los centros y hospitales de Salud del Estado para de esta manera conectar y permitir a la Secretaria de Salud y a cada Hospital optimizar los recursos asignados a cada uno de ellos. El sistema debería apoyar las siguientes características de un sistema nacional de salud como son: regionalización, fortalecimiento del primer nivel de atención, conformación de redes de atención de la salud, fortalecimiento de la capacidad gerencial e investigación en servicios, entre otros.
- Centro de validación de los servicios de la Salud (Sistema Clearing House): el sistema de centro de validación de los servicios de la salud (Clearing House) es una interfase que permitiría implementar de manera eficiente la nueva ley de Seguridad Social. El sistema prevé facilitar la interacción entre los usuarios del servicio, los proveedores de Salud y el Estado al aprobar en línea los servicios establecidos, reduciendo de esta manera tiempo de procesamiento, costos operacionales, fraudes y demás trámites burocráticos.
- Sistema Informático de operaciones para seguridad ciudadana: este sistema permitiría a la Policía Nacional interconectarse con las diferentes instituciones del Estado a fin de crear una Base de Datos de Investigación que pueda ser accedida mediante dispositivos móviles por parte de los oficiales en campo, permitiendo capturar y documentar los casos de criminalidad cometidos.
- Implementación de contadores digitales prepagados: esta tecnología permitiría al Gobierno dotar al sector más necesitado de la opción de adquirir la energía, eliminando el subsidio a

ésta y proveyendo alternativas a la población, quienes se podrían beneficiar del uso de los servicios al igual que hoy en día lo hacen con los celulares prepagados.

- Creación de un sistema de información unificado: se refiere a la introducción de herramientas analíticas que permitan al Estado incorporar tecnología de scorecards y medir la ejecución de cada área del gobierno.
- Automatización y planificación de procesos de Inversión Pública: busca proveer al Secretariado Técnico de la Presidencia de sistemas que permitan automatizar todo lo relativo a los procesos de Planificación (Onaplan), procesos de Inversión Pública (Onaplan y Cooperación Técnica) así como todo lo relativo a la creación de un Sistema Nacional de Información que sirva de base para alimentar las necesidades de estadísticas del sector Público y Privado (ONE).
- Sistema Nacional de Bienes del Estado: se contempla la automatización de la Institución de Bienes Nacionales en la cuál es necesario digitalizar todos los expedientes de contratos y títulos de propiedades a la vez que se cree un Repositorio Central que contengan toda la información de un Perfil Único de los Bienes del Estado a fin de administrar y controlar efectivamente los bienes del Estado.
- Implementación de Telecentros: esta iniciativa permitiría masificar el acceso a Internet.
- Implementación de un Sistema de Monitoreo de Medio Ambiente: se pretende implementar una solución que permita al Estado monitorear las condiciones del medio ambiente, agua, sólidos y gases de las zonas más importantes del país a fin de tener herramientas. Además de realizar mediciones se requiere poder simular características del estado del medio ambiente, lo que permitiría al Estado trazar, controlar y preservar las políticas de Medio ambiente.
- Escuela del Futuro: proyecto que permita dotar de herramientas tecnológicas a estudiantes, profesores y centros educativos y a la Secretaría de Educación. Se pretende proveer de laptops a Profesores de la Secretaría de Educación, con el debido entrenamiento, proveer a las escuelas Públicas de un sistema que permita administrar correctamente la gestión; incrementar el acceso a estudiantes de laboratorio con PC con el fin que tengan acceso a contenido especializado tales como Bibliotecas Virtuales de la Secretaría de Educación.
- Otra iniciativa existente es proveer las herramientas tecnológicas complementarias para modernizar la Secretaría de Educación. Este proyecto incluye proveer a la Secretaría de Educación un sistema eficiente que le permita recolectar de manera electrónica las informaciones relevantes para poder trazar y dar seguimiento al sistema de educación básica del país. Asimismo se busca proveer las herramientas que permitan la integración de los diferentes sistemas que posee la Secretaría de Educación a fin de rediseñar y robustecer la iniciativa del Portal Educativo y la digitalización de los documentos de la Institución a fin que los estudiantes puedan solicitar mediante Internet los diferentes Records de Notas de las diferentes escuelas públicas del país.
- Implementación del Sistema de información de la Secretaría de Educación Superior Ciencias y Tecnología: este proyecto busca proveer a esta Secretaría de las tecnologías necesarias para la captura y análisis de las informaciones relevantes para medir la calidad del Sistema de Educación Superior del país. La Secretaría podría supervisar de manera eficiente el Sector de Educación Superior a la vez que permitiría a las Universidades y ciudadanos obtener informaciones y/o solicitar servicios mediante el uso del Internet.

- Modernización y automatización de los ayuntamientos: proveer de los sistemas ERP requeridos para automatizar las gestiones y operaciones de los ayuntamientos del país a fin de optimizar los recaudos y a la vez proveer una administración eficiente de las responsabilidades inherentes a cada ayuntamiento.
- Implementación de un Sistema Penitenciario: se busca implementar una solución que permita el control necesario de expedientes y gestión penitenciaria de las cárceles del país y dar seguimiento a los procesos de expedientes y/o casos en procesos para la correcta aplicación de las leyes así como el ordenamiento y gestión de las cárceles.
- Sistema Único de Obras del Estado: el proyecto incluye la creación de un Banco de Datos de Obras del Estado a fin de poder contabilizar y/o supervisar de manera eficiente los trabajos de infraestructura trazados por el Gobierno y de esta manera controlar los costos asociados a cada infraestructura, así como permitir la correcta planificación de estas obras. Se pretende que este provea a la Secretaría de Obras Públicas la capacidad de gestionar de manera eficiente las obras del Estado mediante el uso de tecnología, disponiendo herramientas que a través de Internet permitan a los proveedores realizar sus cubriciones y de esta manera el sistema financiero procede a realizar todos los trámites de pagos correspondientes.
- Implementación de Tecnologías de Medios de Pagos Electrónicos: se busca proveer un mecanismo seguro mediante el cual el ciudadano pueda realizar procesos de pagos correspondientes a los diferentes servicios otorgados por la Ventanilla Única.
- Desarrollo de la Iniciativa de Market Place de Comercio Exterior: se busca una consolidación de servicios al sector exportador/importador desde un sitio centralizado que les permita tramitar la mayor cantidad de servicios para realizar sus operaciones. Esta iniciativa permitiría al Gobierno empujar y/o proveer de herramientas al sector importador y/o exportador habilitando una ventanilla única electrónica para diligenciar los procesos de trámites involucrados. Asimismo crear un Market Place para que empresas Dominicanas puedan estar suscritas a este portal y que empresas de otros países puedan cotizar los servicios de las empresas locales.
- Centro nacional de control y monitoreo de vías de comunicación: proyecto que contaría con un centro de monitoreo por video y telecomunicación de las vías del país, tanto urbanas como rurales, así como las carreteras más importantes. Dicho proyecto abarcaría el desarrollo de la logística de servicio y de disponibilidad de toda la información al público mediante pantallas especiales en las vías y páginas en Internet.

A continuación se presentan algunas iniciativas diferenciadas según institución:

- Dirección General de Aduanas (DGA) (www.dga.gov.do): portal dirigido a importadores, transportistas y agentes de aduanas en el cual se integran todas las transacciones de comercio exterior, con información pública, privada y la tramitación pertinente.
- Dirección General de Impuestos Internos (www.dgii.gov.do): oficina virtual con servicios relacionados a la recaudación de impuestos con características estandarizadas y seguridad integrada (certificado digital). También existe un sistema de información tributario, que incluye: registro de convenios, verificación y pagos de autorizaciones, informes de movimientos, cuenta corriente de bancos, conciliación, proceso de aclaraciones, cálculo de retenciones, consulta al Registro Nacional de Contribuyentes (RNC).
- Secretaría de Estado de Trabajo (www.set.gov.do): sitio que incluye bolsa de empleos, revisiones de las demandas laborales, sistema de cálculos de prestaciones laborales,

bóveda documental, sistema integrado de control de expedientes de trabajo (asistencia judicial, consultas), software de gestión administrativa.

- **INDOTEL** (www.indotel.org.do): creación de un sistema de transparencia financiera y digitalización de documentos.
- **Procuraduría General de la República**: el proyecto incluye consulta de impedimentos de salida del país, denuncias vía web, consulta de presos fugados y reapresados, consulta de estadísticas del sistema penitenciario.
- **Secretaría de Finanzas** (www.finanzas.gov.do): se pretende la creación de un sistema de transparencia financiera y un sistema Integrado de Gestión Financiera.
- **Secretaría de Educación** (www.see.gov.do): provee de resultados de las pruebas nacionales en línea y sistema de transparencia financiera.
- **Junta Central Electoral** (www.jce.do): permite la consulta de la cédula de identidad y electoral y de los centros de votación.
- **Tesorería de la Seguridad Social** (www.cnss.gov.do): permite consultas y cálculos de pagos, consulta de categoría de riesgo, consulta de número de Seguridad Social, envío de facturas por email, acceso a Intranet y Extranet.
- **Superintendencia de Electricidad**: el sistema permite cálculos de consumo y tarifa energética.
- **Suprema Corte de Justicia** (www.suprema.gov.do): consultas de sentencias, leyes y normativas, campus virtual de la Escuela Nacional de la Judicatura, programa de modernización de la Jurisdicción de Tierras.
- **Secretaría de Estado de Salud Pública**
- (www.saludpublica.gov.do): incluye biblioteca Virtual de Salud, sistemas de Información, Gerencial y Vigilancia Epidemiológica, Sistema de información geográfica de indicadores de salud (SIGPAS/2).
- **Oficina Nacional de Estadísticas (ONE)** (www.one.gov.do): además de la realización de encuestas tradicionales (endesa, encuesta de fuerza de trabajo, encuesta Enhogar 2005) se realiza la encuesta TIC en el Sector público. En ella se levanta información sobre los recursos TIC disponibles en las instituciones del Gobierno, con la cual se crea una base de datos que permite determinar la situación actual de cada una con respecto al uso de las TIC en su gestión, así como, poder identificar las mejoras necesarias que permita a estas instituciones incorporarse dinámicamente a la estrategia de Gobierno Electrónico.
- **Centro de atención al ciudadano**: integrado por el Portal de Gobierno de servicios públicos y el Centro de Contacto o Call Center. Este portal constituirá la ventana de servicios y trámites públicos para el ciudadano de parte del Estado en un solo lugar, a los cuales se puede acceder por medio del Internet o por la vía telefónica respectivamente.
- **Sistema integrado de transparencia de la gestión pública**: el proyecto está pensado como una plataforma informática, de acceso libre a la información donde el ciudadano individual podrá disponer, en tiempo real, de datos relacionados a la gestión pública, financieros, administrativos, presupuestos, contratos, licitaciones, programas y proyectos, entre otras informaciones de interés de los ciudadanos.
- **Entidad de certificación y firmas digitales**: este proyecto servirá de plataforma para garantizar la seguridad de las transacciones electrónicas y dar cumplimiento a las exigencias

de la ley 126-02 en lo relativo a la seguridad e identificación de los usuarios en materia de comercio electrónico, gobierno electrónico, documentos y comunicaciones digitales.

- **Intranet de gobierno:** es la infraestructura tecnológica de conectividad que permitirá la integración de todas las instituciones del Gobierno en la conformación de una red Gubernamental, de alto rendimiento, disponibilidad y seguridad que incorporará de manera eficaz todos los servicios de información de las entidades. Es la base para el desarrollo sostenible de iniciativas como: Portal de Gobierno, Centro de Contacto, compras y trámites en línea, Sistema de Transparencia, agendas electrónicas, entre otros.
- **Escritorio virtual:** plataforma informática de centralización de información, en el cual el servidor público podrá acceder y monitorear el status de su gestión en tiempo real, mediante los indicadores claves de su institución y temas relacionados a nivel internacional. Este contendrá además, un sistema de mensajería de datos, agenda, mensajería móvil, base de datos y almacenamiento de documentos, entre otros.
- **Compras en línea:** este sistema contribuirá con la transparencia y reducción de costos mediante la automatización de toda la gestión de compras del Gobierno.
- **Directorio unificado:** plataforma tecnológica segura de intercambio de información vía mensajería electrónica al interior del Gobierno. Por este medio se eliminará en una cantidad considerable la mensajería en papel.
- **Sistema de gestión del conocimiento:** plataforma electrónica de soporte documental de los proyectos de Gobierno Electrónico y los de la Gestión Pública en general. Esta herramienta evita duplicidad de esfuerzo en el desarrollo y utilización de recursos dentro de cada proyecto.
- **Revista “gobiern@ digital”:** revista especializada, que dará a conocer todos los avances en materia de TIC dentro de las instituciones públicas del país, incluyendo importantes reportajes sobre el desarrollo e implementación del Gobierno Electrónico y nuevas tecnologías en la República Dominicana y en el mundo.
- **Consolidación del proyecto de modernización de la junta central electoral, (JCE).** Este plan se implementará en varias etapas con la participación de todas las áreas de la Junta Central Electoral. Las prioridades son la automatización del Registro Civil, la automatización del Registro Electoral y la implementación del Voto Electrónico.
- **Oficina virtual de la dirección general de impuestos:** mediante esta iniciativa se le está facilitando al ciudadano el servicio de pago de impuestos a través del portal www.dgii.gov.do. Este proyecto tiene el reto de integrar los bancos para el cumplimiento de las transacciones y va a requerir la creación del Certificado Digital.
- **Consolidación del proceso de modernización de la secretaría de estado de trabajo (SET):** al finalizar el periodo 2008 la SET espera haber integrado en su portal el Centro de Servicios Integrados de Información (CSII) con informaciones básicas de sus servicios, ofrecidas de forma personalizada y a requerimientos de sus usuarios, internos y externos. Los servicios ofrecidos por el CSII se brindan de modo presencial y por vía telefónica a través de un centro de llamadas (call center). Igualmente este proyecto implicará la creación de un sistema Integrado de Control de Expedientes de Trabajo (SICET), la implementación de un software de Gestión Administrativo-Contable y Recursos Humanos (ERP) y de un Sistema Integrado de Trabajo, (SIT), con cinco módulos: SIT Empresarial, SIT Correspondencia, SIT Planillas, SIT Plataforma, SIT Inspección, SIT Administración

- Ciudades digitales dominicanas: El gobierno a través del INDOTEL desarrolló una plataforma tecnológica común para la implementación de un portal interactivo en cada uno de los municipios dominicanos, por medio del cual las Administraciones Locales proveerán a los ciudadanos servicios de información general sobre su municipio, trámites y servicios públicos, transparentar y hacer más abierta y participativa la gestión municipal, proveyendo canales de apoyo a los sectores económicos, socioculturales y deportivos del municipio.
- Ciudad colonial digital: este innovador proyecto se basa en la implementación de un portal interactivo en donde el usuario nacional o extranjero podrá realizar un recorrido digital a través de las calles y edificaciones de la Ciudad Colonial de Santo Domingo y recibirá información sobre la arquitectura, historia y particularidades de cada uno de los edificios coloniales existentes en la primera ciudad del nuevo mundo. Adicionalmente, el usuario podrá consultar sobre las actividades socioculturales, así como de las ofertas en materia de restaurantes, bares y tiendas de artesanías disponibles en la zona.
- Sistema Integrado de Finanzas Municipales (SIFMUN): esta iniciativa, desarrollada por el Consejo Nacional de Reforma del Estado (CONARE) en coordinación con otras instituciones del Estado vinculadas a los gobiernos locales persigue la implementación de una gestión local eficiente, transparente y democrática a través de nuevos modelos de gestión. El proyecto ha desarrollado un software para permitir el registro e integración automática de todas las operaciones financieras de los ayuntamientos.

Adicionalmente existen algunas iniciativas del Poder Legislativo como el desarrollo digital de la asamblea nacional y también algunas iniciativas para la democracia participativa como congreso nacional y ciudadanía.

Salud electrónica

Algunas iniciativas en este ámbito son:

Biblioteca virtual en salud, BVS (www.bvs.org.do): es una iniciativa regional dirigida a disminuir la brecha del acceso a información especializada, oportuna y de calidad, para el personal de los servicios de salud de la Región de las Américas. En República Dominicana, la BVS tiene a disposición bases de datos de indicadores básicos, directorio de eventos, localizador de información en salud y publicaciones electrónicas. Además conecta las bases de datos del Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC), Organización Panamericana de la Salud (OPS), Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), PROFAMILIA, Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD).

Desafíos futuros

A pesar de los avances reportados, es necesario enfrentar ciertos retos en la sociedad dominicana, entre los cuales se pueden mencionar:

- Baja tasa de conectividad al Internet de los ciudadanos e Instituciones Públicas
- Inversiones o presupuesto insuficiente para la plataforma de TIC en las oficinas del estado.
- Falta de regulaciones y estándares técnicos para desarrollar las capacidades de TIC.
- Ausencia parcial en las oficinas públicas de medios de pago electrónicos.
- Desconocimiento de los ciudadanos y del servidor público de la potencialidad de las TIC como herramienta de trabajo

- Dificultades para lograr las operaciones cruzadas dentro del gobierno (Ventanilla Única).
- Falta de confianza en las TIC de parte del servidor público y de los ciudadanos.
- La información necesaria para implementar y desarrollar una estrategia de gobierno electrónico, es incompleta a pesar del empeño con que se valoren y analicen las preferencias de los ciudadanos para desarrollar estrategias. Esto es resultado de la dificultad de levantar información, de naturaleza difusa y heterogénea de los servicios que demandan los ciudadanos y de la complejidad de estado, resultando en una tarea aún más difícil el diseño proactivo de iniciativas que traten de anticipar las necesidades de nuevos y mejores servicios.
- Falta de motivación de los empleados de TIC del gobierno.
- Poco o nula integración de algunos sectores de la sociedad.

Trinidad y Tabago

Vista preliminar

País conformado por dos islas principales y 21 islas más pequeñas. Se encuentra ubicado en una posición privilegiada al sur del Mar Caribe, 7 millas al norte de Venezuela y protegido de los huracanes que azotan comúnmente la zona. Cuenta con gran variedad de recursos naturales. Su población está compuesta predominantemente por dos grupos étnicos (indo-trinitarios, descendientes de trabajadores de la India, 40,3% de la población y afro-trinitarios, quienes descenden de esclavos africanos, 39,5% de la población). El resto de la población es en su mayoría de origen mixto, con pequeñas minorías de europeos, chinos, sirio-libaneses y caribes (descendientes de los habitantes indígenas, no reconocidos como categoría diferenciada en el censo). El 76% de la población vive en zona urbana.

Estructura Productiva

Trinidad y Tabago se ha ganado la reputación de ser un sitio excelente para la inversión y para los negocios internacionales. Un factor principal, durante los últimos cuatro años, ha sido el sector del gas natural, el cual sigue creciendo. El turismo es también un sector cada vez mayor, aunque en proporción no es tan importante como en otras islas del Caribe. La economía se beneficia de inflación baja y de una intensa actividad comercial.

CUADRO 24
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2006
Población (millones) ^a	1,3
PIB per cápita (US\$) ^b	13.34
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^c	0,814 (59º)
Tasa de alfabetización (%) ^d	100
INDICADORES TIC^e	2007
Líneas fijas/100 hbts	24.29
Líneas móviles /100 hbts.	75,58
PCs por cada 100 hbts.	n.d
Usuarios de Internet/100 hbts.	12.48
Suscriptores banda ancha/100 hbts	1.17

Fuente: ^a International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=234>

^b Banco Mundial. En línea: <http://devdata.worldbank.org/external/CPPProfile.asp?PTYPE=CP&CCODE=TTO>

^c Año 2007. PNUD.

^d UNICEF. En línea: http://www.unicef.org/spanish/infobycountry/trinidad_tobago_statistics.html#46

^e International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=234>

Hacia la Sociedad de la Información

Trinidad y Tabago puede considerarse como un país pionero en la creación de estructuras institucionales que apuntan hacia la conformación de una Sociedad de la Información. En diciembre de 2003 se planteó oficialmente la Estrategia Nacional en TIC (Fast Forward National ICT Strategy) programa que nació con el objetivo “de transformar el país en una sociedad basada en el conocimiento hacia el 2008”. Dicha estrategia consiste en 14 programas principales y cada uno incluye varios proyectos. Comenzó con un grupo seleccionado de Proyectos Pioneros claves, capaz de poner en marcha otros proyectos.

El gobierno ha sido la columna vertebral de cualquier iniciativa, poniendo en práctica varias acciones de e-gobierno.

El mercado de Telecomunicaciones se ha abierto hace poco y la disponibilidad de servicios es amplia.

Bancos nacionales intercambian información y transacciones electrónicamente, facilitando operaciones comerciales.

El e-comercio comienza a prosperar, con la aparición de varias tiendas nacionales en línea.

Posee un marco legal que regula el Cibercrimen y los actos de mal uso computacional.

A pesar del desarrollo activo de las iniciativas en TIC por parte del gobierno, así como la existencia de un sector comercial de TIC dinámico, la disponibilidad de mano de obra calificada sigue siendo un desafío. El gobierno ha creado varias iniciativas de educación terciaria y por otro lado ha realizado algunas acciones para aumentar la participación laboral de las mujeres.

El Ministerio de Administración Pública e Información encabeza la formulación y conducción de la realización del Plan nacional en TIC, así como la coordinación de varias otras agencias e instituciones que todavía desempeñan un papel importante en la realización y despliegue de TIC en el sector público.

Políticas de Acceso

- Existe un fondo de acceso universal, definido en el “acta de telecomunicaciones”.
- Telecentros multiuso para la comunidad: esta es una iniciativa del Ministerio de Desarrollo Social que pretende establecer Telecentros multiusos en cada región municipal de Trinidad y Tobago para entregar acceso económico a computadores, Internet y formación.
- LibraryNet: es un sistema de biblioteca nacional que ha estado proporcionando acceso a Internet y a servicios de TIC e incluso instalaciones para minusválidos, algunos de ellos totalmente gratis.

Gobierno electrónico

Las iniciativas de gobierno electrónico comenzaron con mayor fuerza a inicios de la década.

Durante el año 2000, el Gobierno de Trinidad y Tabago estableció una Secretaría de e-gobierno dentro del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Educación Terciaria para concentrarse y avanzar en el despliegue de las TIC en el Sector Público. Durante abril de 2001, el Gabinete estableció la Unidad de e-gobierno dentro del Ministerio de Comunicaciones y Tecnología de Información con el mandato de coordinar las iniciativas en e-gobierno. Esto más tarde se hizo parte del Ministerio de la Administración Pública e Información.

En el país los organismos públicos tienen una alta presencia en línea. La mayoría de los Ministerio, el parlamento y las agencias del gobierno tienen sitios Web, por lo general actualizados, pero en la mayor parte de los casos ellos están limitados a la presentación de información institucional, discursos recientes y noticias.

Centro de Sistemas de Información Nacional (NISC): establecido durante los años noventa para sustituir la antigua Agencia de Computo Nacional. El NISC proporciona servicios de consulta a otros gobiernos y agencias relacionadas con estándares en procesos de adquisición y desarrollo de TIC en el sector público. También ha desempeñado un papel importante en la operación y dirección de varios sistemas del gobierno e iniciativas. Actualmente es parte del Ministerio Público.

En algunos programas sociales, el gobierno usa tarjetas de débito para proporcionar recursos a las familias de bajos ingresos.

Sistema de información geográfica del Ministerio de Planificación y la Oficina Estadística Central del Desarrollo: pone a disposición mapas temáticos con datos demográficos basados en fronteras cartográficas.

Educación electrónica

El país cuenta con iniciativas enfocadas en el desarrollo de habilidades y creación de capital humano. No obstante, los campos de aplicación resultan débiles y limitados.

El Desarrollo de Capital humano en el país incluye:

- Implementación del programa SchoolNet y continuar equipando a todas las escuelas.
- Enfatizar en la educación para adultos a través del e-learnig.
- Provisión de infraestructura para TIC.

En diciembre de 1998, el Ministerio de Información, Comunicación, Entrenamiento y Aprendizaje lanzó un sistema nacional de educación a distancia.

Desde el año 2000 se han creado varias instituciones de apoyo a la capacitación en el país, más allá de la capacidad del Instituto Nacional de educación superior (NIHERST), entre las cuales se pueden mencionar:

- El Ministerio de Tecnología de Ciencia y Educación Terciaria: establecido en diciembre de 2001 para apoyar el desarrollo de capacidades humanas y promover coordinación e interacción entre los sectores nacionales académicos, científicos, tecnológicos y productivos.
- Colegio de Ciencia, Tecnología y Artes Aplicadas de Trinidad y Tabago (COSTAATT): establecido en el año 2000, como un centro universitario para unir varias instituciones de educación terciarias en el sector público.
- Universidad de Trinidad y Tabago (UTT): una educación terciaria sin fines de lucro, asociada al Gobierno, la Industria y Universidades regionales e internacionales para desarrollar capital humano nacional, a la luz de las exigencias de la globalización.
- SchoolNet: amplia iniciativa de las TIC en educación. Incluye conectividad, plan de estudios, formación de profesores, y aprendizaje a distancia. Numerosos profesores han sido entrenados en varias disciplinas y un número creciente de escuelas están siendo equipadas con PC's conectadas a una red. Sin embargo, no existe conciencia de los avances en la aplicación de las TIC para mejorar la calidad de la educación y los grupos de presión perciben que el gobierno se ha estancado en sus avances e inversiones en TIC en los niveles primarios y secundarios. Dicho programa no posee presencia en línea.

El Ministerio de Educación es uno de los pocos ministerios que no posee un sitio web oficial.

Desafíos futuros

Los esfuerzos para tener una mejor calidad de capital humano, han resultado insuficientes. Este es un factor clave para el desarrollo de una Sociedad de la Información y por tanto, se convierte en un problema importante de subsanar.

Es necesario evolucionar hacia procesos y transacciones complejas en pos del beneficio del ciudadano.

Uruguay

Vista preliminar

La República Oriental del Uruguay es uno de los países más pequeños de América del Sur. Al norte y noreste limita con Brasil, al oeste con la provincia Argentina de Entre Ríos, y por el sur, tiene costas sobre el Río de la Plata, el cual lo separa de la provincia de Buenos Aires. Por el sureste, tiene costas sobre el Océano Atlántico.

Es el país de Latinoamérica con la distribución de ingreso más equitativa. Su clima es subtropical templado, con verano largo y cálido y húmedo. Por su latitud, las cuatro estaciones están claramente diferenciadas por la temperatura. No obstante, el territorio está caracterizado por una gran variabilidad en los estados del tiempo.

En años recientes, se han implementado políticas orientadas al desarrollo social (pobreza, educación, salud). Algunos resultados se evidencian en términos del crecimiento económico y de disminución de la indigencia y la pobreza.

El país cuenta con una masa de investigadores de alta calidad, sin embargo, las inapropiadas condiciones de financiamiento los conducen a la emigración, razón por la cual se puede decir que no hay desarrollo tecnológico endógeno (PNUD, 2005).

CUADRO 25
INDICADORES SOCIALES, MACROECONÓMICOS Y TIC

INDICADORES SOCIALES Y MACROECONÓMICOS	2006
Población (millones) ^a	3,3
PIB per cápita (US\$) ^b	5.310
Índice de Desarrollo Humano (lugar) ^c	0,852 (46°)
Tasa de alfabetización (%) ^d	99
INDICADORES TIC^e	2006
Líneas fijas/100 hbts	28,31
Líneas móviles /100 hbts.	66,83
PCs por cada 100 hbts.	n.d.
Usuarios de Internet/100 hbts.	n.d
Suscriptores banda ancha/100 hbts	3,06

Fuente: ^a Año 2007. International Telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=242>

^b Banco Mundial. En línea: <http://devdata.worldbank.org/external/CPProfile.asp?PTYPE=CP&CCODE=URY>

^c Año 2007.PNUD.

^d UNICEF. En línea: http://www.unicef.org/spanish/infobycountry/uruguay_statistics.html#46

^e International telecommunication Union (ITU). En línea: <http://www.itu.int/ITU-D/icteye/DisplayCountry.aspx?countryId=242>

Estructura Productiva

Uruguay es un país agroexportador, por lo cual la agricultura (arroz, trigo, maíz, girasol, lino, soja, remolacha azucarera, caña de azúcar) y la ganadería (vacunos, ovinos) son los recursos

fundamentales de la economía. Las industrias principales son la lechera y derivados, papel, cartón, fertilizantes, alcoholes, cemento y refinación de hidrocarburos. Los recursos minerales y energéticos si bien son escasos, existen grandes yacimientos de Ágatas en el norte del país, así como de granito, mármol, y la extracción de oro en la localidad de Minas de Corrales. También se encuentra en estudio la búsqueda de diamantes y otros minerales. Destaca también el sector de servicios (financieros, logística, transporte, comunicaciones) así como la pujante industria de las TIC, en particular el desarrollo de software y servicios vinculados.

Hacia la Sociedad de la Información

Algunos indicadores dan cuenta de la peculiar y contradictoria situación de Uruguay en el avance hacia la Sociedad de la Información. Por un lado resulta evidente la ventaja comparativa en cuanto a indicadores importantes para el desarrollo como lo son educación y salud, en el marco latinoamericano. Sin embargo se constata un proceso de deterioro de dichos indicadores.

El lanzamiento reciente de una Agenda para el desarrollo de la Sociedad de la Información en el 2007 a nivel nacional, hace muy prematuro la evaluación de sus resultados.

Las iniciativas de políticas fueron tempranas en Uruguay pero luego se estancaron y perdieron impulso. Esto derivó en un avance vía mercado “vegetativo” y a través de algunos programas y proyectos que sobrevivieron.

Se evidencian en el país señales de inserción en la Sociedad de la Información a través de la extensión de las TIC en diversos ámbitos como por ejemplo, el desarrollo de la industria del software.

En el 2000 se creó el Comité Nacional para la Sociedad de la Información (CNSI) dependiente de la Presidencia de la República para impulsar una estrategia nacional para el desarrollo de la Sociedad de la Información cuyo brazo operativo lo constituyó “Uruguay en Red”, iniciativa creada por el mismo comité con el propósito de establecer una estrategia nacional que incluyera la participación de distintos actores. Ésta se divide en cuatro áreas de trabajo prioritarias:

- Programa de Conectividad Educativa (Internet en la Enseñanza).
- Modernización de la Administración Pública (Gobierno en Red).
- Universalización de acceso a Internet (Proyecto Mercurio).
- Programa de apoyo a la competitividad del sector software (Uruguay Tecnológico).

Se registran acciones hasta el 2003 cuando el comité dejó de actuar. Existió una falta de coordinación y estrategia conjunta. La dispersión de las iniciativas TIC en el sector público y en la fragmentación de las estrategias privadas y de las empresas.

A pesar de haber faltado una coordinación para una estrategia conjunta, han existido iniciativas aisladas que de igual modo han encaminando a Uruguay hacia el desarrollo de una Sociedad de la Información como por ejemplo, la incubadora de tecnologías de la información (Programa INGENIO), la cual busca fortalecer a las empresas fomentando la incorporación de tecnologías de la información (“PYMES Productivas”) y el teletrabajo (“trabajo a distancia de Uruguay”).

Con la creación de la Agencia para el Desarrollo del gobierno, de gestión electrónica y la Sociedad de la Información y del conocimiento (AGESIC) en 2005 se crean nuevas expectativas de retomar el impulso. Los cometidos de la AGESIC están ligados fundamentalmente al Gobierno

Electrónico, aunque asumirá también responsabilidades de coordinación y articulación en otros temas de Sociedad de la Información e impulso de las TIC.

En julio de 2007 se creó la Agencia Nacional para la Investigación y la Innovación (ANII): esta institución es uno de los instrumentos a través de los cuales se concretará el avance hacia un Uruguay Innovador en el marco de una estrategia que el gobierno caracterizó en las dimensiones sociales, de democracia, la integración, la producción y la innovación. El principal propósito y desafío de la ANII es: *“movilizar al máximo las energías intelectuales de la población y de los más diversos sectores de actividad para contribuir decisivamente a mejorar la calidad de vida de los uruguayos, la capacidad competitiva de las empresas y el crecimiento sostenido de la economía nacional en el largo plazo”*. Se trata de una institución pequeña con una figura jurídica de persona pública no estatal. Sus objetivos principales son *“el diseño, organización y administración de planes programas e instrumentos orientados al desarrollo científico-tecnológico y al despliegue y fortalecimiento de las capacidades de innovación.”* Por otro lado también busca fomentar la articulación y coordinación entre los diversos actores involucrados en la creación y utilización de conocimientos y aprovechar al máximo los recursos disponibles.

En el Marco Normativo - Legal se han considerado los Programa de Definición de Estándares de intercambio de información (factura electrónica, expediente electrónico, entidades básicas), Sistemas de Información Geográfica, Programas de Integración de Datos, Firma digital y Sistemas Biométricos, Leyes de Propiedad Intelectual Privacidad y Seguridad de la Información).

La Agenda Digital de Uruguay (2007- 2008) lanzada el año 2007, está a cargo de AGESIC. En el correr del 2007 y principio del 2008 se han consolidado varios de los proyectos y metas iniciales. En este sentido la consolidación institucional de la Agencia es un logro importante en términos de dar continuidad de las políticas.

Algunos de sus resultados son:

- Existencia de más de 200 trámites de la administración pública on-line.
- Leyes aprobadas (Protección de Datos personales) y en curso (Acceso a la Información Pública y Comercio electrónico)
- Licitación en curso para la infraestructura y el software de la plataforma de gobierno electrónico (Plataforma de interoperabilidad o intranet del Estado).
- Versión 2 del Portal del Estado y Portal de compras.
- Desarrollo de un Modelo de Madurez Institucional (TIC en procesos gestión) a través de la implementación de fondos concursables.
- Proyecto “Nacidos Vivos” mediante el cual todos los ciudadanos son registrados en el momento de su nacimiento y quedan automáticamente ingresados en registro que facilita el acceso a derechos.

Programas de acceso universal

Uruguay posee una extensa red de telefonía fija lo que brinda una facilidad también para la conexión a Internet. Así, los problemas de conectividad no son tan acuciantes como en otros países de la región. Sin desmedro de las dificultades de mantenimiento de la extensión a zonas más alejadas, los costos de actualización tecnológica y otros problemas y desafíos, la conectividad no es uno de los problemas urgentes a resolver. Evidentemente la extensión del uso de Internet y mejoras de las capacidades informáticas es un desafío permanente, que como en la mayoría de los países debe apuntar más a los sectores menos incluidos, que en el caso uruguayo

corresponde a los sectores más pobres y de las personas de más edad. Por su parte, el acceso vía educación es totalmente deficitario en términos de los objetivos del acceso para el desarrollo.

Se están implementando programas para los sectores más desfavorecidos. Existen telecentros tanto del ente estatal como iniciativas de la sociedad civil y proyectos de la cooperación internacional.

ANTEL ha creado la Red Uruguay en la Sociedad de la Información (Red USI) que tiene como objetivo brindar acceso a la Sociedad de la Información a las poblaciones más desfavorecidas. Los Centros de Acceso para la Sociedad de la Información (CASI) se comenzaron a implementar en el 2002. También existen los Centros de Acceso al Sistema Laboral (CASIL), los cuales se iniciaron en el 2004 y suman hoy diecisiete. Lamentablemente no se logró reunir una oferta de trabajo atractiva para su cometido y para quienes buscaban empleo, razón por la cual, ANTEL discontinuó el servicio ADSL y muchos de ellos se están reconvirtiendo en lo que han denominado CPE (Centro Público de Empleo). Hasta ahora se han instalado seis.

Otras iniciativas en este sentido son los Centro de Internet Social (CIS) que cuentan trece a la fecha.

Internet Social (IS) es un servicio brindado por ANTEL a entidades de bien público sin fines de lucro. Para ello deben tener cierta inserción local y contar con personería jurídica y se trata en general de organizaciones sociales. Inicialmente este servicio tuvo mucho impulso pero hoy se encuentra estancado probablemente debido a las inversiones en las que debe incurrir la organización social a cargo.

En la actualidad CIS, CASI e IS se han reformulando en cuanto a formalidad exigida y a servicios y contenidos que se brindan. En tal sentido se buscará que estos centros se transformen en telecentros comunitarios y brinden diversos servicios además del acceso a Internet y la capacitación en informática. También se han adaptado a planes y programas principalmente provenientes del área educativa.

Los Centros MEC, iniciativas del Ministerio de Educación y Cultura, son definidos como “espacios educativos y culturales creados con el fin de facilitar el acceso a la educación a la innovación científica y tecnológica y a servicios y productos culturales llevando a cabo así políticas de democratización y descentralización para todos los uruguayos”³²⁴. Comenzaron a instalarse en el 2007 y existen a mayo de 2008, 21 centros. Se trata de un proyecto orientado a favorecer la igualdad de oportunidades entre los ciudadanos y a promover la integración social y la participación ciudadana. El MEC se ha asociado a las Intendencias Municipales que aportan el local y a ANTEL que brinda las computadoras, el mobiliario básico y el acceso a Internet. También se contó con la colaboración de la Embajada de China que aportó televisores de pantalla plana.

La meta es llegar al 2009 con 90 centros abiertos.

Uno de los aspectos claves de esta política es que busca una modalidad bottom-up en la que se parta de las necesidades locales y se respete la diversidad y heterogeneidad de los Centros y sus demandas.

En el país existen Escuelas de Ciudadanía e Informática (EIC) desde el año 2000, siendo el propósito de estas “educar en el uso de las TIC como forma de promover las oportunidades de empleo profundizar la democracia participativa y brindar igualdades de condiciones en el acceso al conocimiento”. En los EIC se dictan cursos del Comité para la Democratización de la Informática. La educación en informática se brinda utilizando temáticas tales como los derechos

³²⁴ Ver <http://www.mec.gub.uy/centrosmec/index.htm>

humanos, la salud, la ecología, la no violencia, etc. Hasta el momento en el país hay más de treinta EIC ubicadas en áreas rurales y urbanas. Los cursos de CDI no siempre tienen un costo en dinero sino que puede ser a cambio de servicios.

La Red RUTELCO - Red Uruguaya de Telecentros - tiene como fin el diseño de proyectos y la búsqueda para la creación de nuevos telecentros y la consolidación de los ya existentes. Esta organización que hasta el momento no tiene personalidad jurídica ni un convenio que formalice la institución, está integrada por ANTEL (mediante su red USI), CDI, Nacional de usinas y transmisiones eléctricas (UTE), Fundación “Logros” - trabaja con huertas orgánicas en las escuelas-UNESCO, el MEC - con su “Plan de lectura”- y la Asociación de Radios Comunitarias.

Los telecentros de Municipios y ONG financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo son otras experiencias ha tener en cuenta. Existen en el país dos proyectos implementados por el BID de acceso comunitario a las TIC uno es en Artigas y otro en Salto.

Gobierno electrónico

Las iniciativas de gobierno electrónico han sido fragmentadas y con poca coordinación. Han existido programas de modernización en las últimas décadas pero su incidencia ha sido muy limitada. Las oficinas de Reforma del Estado han impulsado algunas modificaciones que no han sido sostenidas en el tiempo y poseen resultados poco claros. En los distintos organismos del Estado existen experiencias muy exitosas pero todas muy fragmentadas y descoordinadas por la falta o el no funcionamiento, de un organismo especializado.

Se destaca la ausencia de democracia electrónica y de gestión de catástrofes.

La Ley de Presupuesto N° 17.930 de 19 de diciembre de 2005, en su artículo 72 crea la Agencia para el Desarrollo del Gobierno Electrónico (AGESIC). Esta asume los objetivos del programa Uruguay en Red y del Comité para la Sociedad de la Información y el Conocimiento junto con responsabilidades en torno al Gobierno Electrónico. Se propone *“avanzar en la Sociedad de la Información y del Conocimiento promoviendo que los ciudadanos las empresas y el gobierno realicen el mejor uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones aumentando la competitividad industrial y dando soporte al crecimiento y a la creación de empleos calificados con el objetivo de lograr una sociedad más equitativa integradora y democrática.”*³²⁵

AGESIC convocó a grupos de trabajo específicos para actividades tales como: firma electrónica, compras de Estado, etc. De estos surgieron distintas recomendaciones que plasmaron o están concretando en leyes o en transformaciones de distinta índole. AGESIC cuenta con presupuesto desde el 2007 y sus cometidos están ligados fundamentalmente al Gobierno Electrónico, aunque asume también responsabilidades de coordinación y articulación en otros temas de Sociedad de la Información e impulso de las TIC.

A partir de la creación de la AGESIC se están delineando políticas específicas y acciones de coordinación e implementación, poniendo énfasis en gobierno electrónico (interoperabilidad conectividad en gobiernos locales armonización de normas y estándares difusión de información y compras). Como antecedente, puede decirse que todos los ministerios tienen su página web.

La realidad que reviste la Administración Pública es muy heterogénea y esta situación se confirma para toda y no sólo los Ministerios o administración central. En muchos casos incluso se constatan oficinas públicas que carecen de una herramienta informática para la gestión de las actividades básicas. Esta diversidad se refleja en la existencia de organismos en los que el registro

³²⁵ www.agesic.gub.uy

documental es manual sin base de datos centralizada y la consecuente dispersión de la información; otros disponen de un seguimiento de expedientes mediante el apoyo en TIC a los efectos del registro de los mismos y la cadena de tramitación; y finalmente los que poseen un sistema de expediente electrónico.

Se pretende fomentar el uso del correo electrónico, tanto entre intendencias como entre las intendencias y otras instituciones públicas dado que el correo electrónico es muy poco utilizado en la actualidad. Las capacidades de hardware y software utilizados en los diferentes municipios difiere mucho y depende de cada intendencia así como las compras realizadas y criterios aplicados. Sin embargo existen compras conjuntas entre varias intendencias mediante el Fondo de Desarrollo del Interior, lo cual contribuye a homogeneizar la base tecnológica en las agencias.

Otras iniciativas que vale la pena mencionar son: el Sistema de Compras on-line del Estado y el Centro de Ensayos de Software, de la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información.

De acuerdo a análisis realizados, Uruguay está avanzando lentamente en la modernización de los gobiernos municipales. La mayoría de los gobiernos departamentales superaron la primera fase en la provisión de “servicios informativos”, encaminándose hacia la superación de “transacciones simples” y “transacciones complejas” y “alta transformación” (Bieito, 2006).

Ha existido un importante avance en el diseño de políticas de informatización de los municipios, lo que se evidencia en la implementación, actualización y mejora de sus páginas web.

Esta aceleración de los cambios es probable que cobre nuevo impulso por el programa Ciudades Digitales. Este Programa está impulsado por Administración Nacional de Telecomunicaciones en convenio con Municipios y ejecutado por la empresa HG. Su objetivo es brindar conectividad desarrollo e implantación de portales, aplicaciones web, aplicaciones móviles y otras según la demanda. Se desarrolló una experiencia piloto realizado en la Intendencia de Florida durante el 2006 y en el 2007 se comenzó a trabajar en cuatro Municipios más - Treinta y Tres, Paysandú, Rocha y Rivera –Se aspira a lograr la actualización tecnológica de todas las intendencias del país - página web con trámites online y digitalización interna o intranet-. El ritmo del mismo dependerá de la concreción de convenios específicos que firme ANTEL con cada uno de los gobiernos departamentales.

Una iniciativa interesante resulta ser la implementación del registro de beneficiarios del Plan Nacional de Emergencia Social. Asimismo la propia página del Ministerio de Desarrollo Social (MIDES) constituye una fuente importantes de información ciudadana muy bien diseñada.

Educación electrónica

La educación es uno de los campos con mayor desarrollo del uso de las TIC en Uruguay. En la Reforma Educativa de 1996, la informática ingresó a los planes de estudio de educación media. Pese a lo anterior, los avances resultan aún insuficientes.

La iniciativa precursora fue el Programa de Conectividad Educativa (2001), que sigue en curso. En éste participaron la Presidencia de la República, la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) y la Administración Nacional de Telecomunicaciones (ANTEL), Se financió con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo. Dentro de las actividades se encuentran la formación de docentes y la conexión de más de 1.000 centros educativos a Internet con banda ancha. Hoy en día, el proyecto no es una prioridad de las actuales autoridades de la enseñanza, lugar que ocupa el proyecto Ceibal. Si bien no se cuenta con evaluaciones oficiales, el éxito del programa parece ser relativo.

Proyecto Ceibal (Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea) o un computador por niño: a través de este proyecto, lanzado en el 2006, el Gobierno procura facilitar el acceso de todos los uruguayos, y en especial a los escolares, a la información computarizada y al trabajo en red entre domicilios, y entre los domicilios y las escuelas. Fue creado por Decreto Presidencial y se inició con un Plan Piloto en mayo del 2005 y a junio de 2008 se encuentra en nueve de los diecinueve departamentos del país. La meta es cumplir la totalidad del territorio nacional al 2009.

Otras iniciativas vigentes de la estrategia anterior son, el consorcio entre la Facultad de Ingeniería de Universidad de la República y la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información para la creación del Centro de ensayos de Software, la conexión de Uruguay a la Red CLARA (Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas).

Entre los cuatro subsistemas de la ANEP se ensayaron 22 experiencias pilotos de modalidades de aplicación de las TIC desde una perspectiva educativa; se han desarrollado más de 150 unidades de contenidos educativos por parte de los docentes desde 2001 a la fecha; existen al menos 3 docentes capacitados en el uso educativo de Internet por centro educativo con conexión a la Red; se ha conformado una red de más de 120 tutores docentes en el uso educativo de las TIC que podrían capacitar a otros docentes y hay más de 1.100 centros educativos conectados - 25% de todos los centros educativos, 45% de la matrícula asiste a estos centros, aproximadamente 40% de la matrícula del CEP (Educación Primaria), aproximadamente 50% de la matrícula del CES (Educación Secundaria), aproximadamente 55% de la matrícula de CETP/UTU (Educación Técnica Secundaria) (AGESIC 2007).

Salud electrónica

El rezago en salud pública es tal que las TIC son poco aprovechadas y en el sistema privado, la actualización tecnológica es apenas un poco mejor y sólo para aspectos de gestión básica.

Una experiencia interesante, es EviMed, una empresa privada de servicios para médicos, apoyados en TIC.

Actualmente, se está impulsando “El Sistema Nacional Integrado de Salud” que implicará una Ley que se encuentra en etapa de formulación.

Desafíos futuros

El desafío de las políticas de TIC es necesario verlo en distintos ámbitos.

En educación, el país está centrado en la implementación del CEIBAL. Uno de los principales problemas es la falta de recursos financieros para la adquisición de partes de repuestos de las computadoras y otros componentes, y el mantenimiento de los equipos. A la fecha más del 25% del equipamiento no se encuentra en correcto funcionamiento. A partir de informes de ANEP se constata que teniendo conexión, en muchos centros ésta no funciona y no es aprovechada (AGESIC, 2006).

También han habido dificultades en el uso, en términos de contenidos y de la falta de aprovechamiento en el proceso de aprendizaje por parte de los docentes. Se evidencia la importancia de darle sostenibilidad, con recursos técnicos, administrativos y financieros. El rezago en cuanto a la producción de contenidos, conocimiento y capacidades hace que no sea del todo provechoso. Un ejemplo de ello es las dificultades para la integración de la informática al propio proceso de aprendizaje y no meramente como una materia más del currículo. Han existido experiencias de capacitación y formación virtual de docentes, pero no constituyen ni integran una política de TIC en la educación.

En los distintos sectores analizados, las políticas de Salud son las que muestran mayor rezago. El Ministerio y sus organismos descentralizados están muy rezagados en su incorporación. Existe mayor avance en el sistema privado, aunque la situación financiera de las instituciones y la inestabilidad de todo el sistema dificulta avances mayores como: ficha y receta electrónica, consulta a distancia, entre otros.

V. Bibliografía

- Aguilar Villanueva, Luis F. (1996), “El Estudio de Las Políticas Públicas”, Ed. Miguel Ángel Porrúa.
- Alvarez, M.I., Roman, F., Dobles, M.C., Umaña, J., Zúñiga, M., García, J., Means, B., Potashnik, M. and Rawlings, L. (1998) *Computers in Schools: A Qualitative Study of Chile and Costa Rica*, Education and Technology Series, Especial Issue, Washington: The World Bank.
- Campero Núñez del Prado, José Carlos (2000), “Participación, políticas públicas y democracia”.
- DfES (2007) *Teachernet: Laptop for Teachers*, <http://www.teachernet.gov.uk/wholeschool/ictis/infrastructure/lft/>, Department for Education and Skills, England (revisado Febrero 2007).
- Enlaces (2000), Centro de Educación y Tecnología, *Enlaces: Computadores para Profesores, Consultas Frecuentes*, http://www.enlaces.cl/Despliegue_Noticias.php?id_noticia=102 (revisado Febrero 2007).
- Eysenbach G (2001). What is eHealth?. *J Med Internet Research* 3(1):e20
- Fuchs, T. and Woessmann, L. (2004) *Computers and Student Learning: Bivariate and Multivariate Evidence on the Availability and Use of Computers at Home and at Schools*, CESifo Working Paper N° 1321.
- Futurelab (2004) *Literature Review in Mobile Technologies and Learning*, L. Naismith, P. Lonsdale, G. Vavoula and M. Sharples, University of Birmingham, Bristol: Nesta Futurelab.
- Hilbert, Martin, Sebastián Bustos y João Carlos Ferraz (2005), “Estrategias Nacionales para la sociedad de la información en América Latina y el Caribe”.
- International Telecommunication Union (2007), “World Information Society 2007: beyond WSIS”.
- (2003). *The nature of the information society: A developing world perspective*. A paper by Madanmohan Rao, Bangalore, India edited by Joanna Goodrick of the Strategy and Policy Unit of the International Telecommunication Union (ITU), Geneva.
- Lahera, Eugenio (2002), “Introducción a las Políticas Públicas”.
- Maurás, Marta y Mariano Ferrero (2007), “El Plan de Acción Regional eLAC2007: una “nueva” concertación regional para una Sociedad de la Información inclusiva”, CEPAL.
- McNamara, K.S. (2003) *Information and Communication Technologies, Poverty and Development: Learning from Experience*, Background paper for InfoDev Annual Symposium, December 9-10, 2003, Geneva, Suiza, Washington: The World Bank.
- Miranda, Carlos (2007), “Information Society and Public ICT Policies in the Caribbean, Country Profiles”, Programa Sociedad de la Información, CEPAL, inédito.
- Morino (2001) *From Access to Outcomes: Raising the aspirations for Technology Initiatives in Low-Income Communities*, Washington: Morino Institute.
- Newsletter No. 2 eLAC2007 (2007), “Caminando a la implementación de eLAC2007, un plan de acción para América Latina y el Caribe”, Programa Sociedad de la Información, CEPAL.

- OECD (2005) *Are Students Ready for a Technology-Rich World?: What PISA Studies Tell Us*, Paris: OECD.
- OLPC (2007) *One Laptop per Child*, www.laptop.org, (revisado Febrero 2007).
- OSILAC, Observatorio para la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (2007), “Monitoreo del eLAC2007: avances y estado actual del desarrollo de las Sociedades de la Información en América Latina y el Caribe”, CEPAL.
- Pelgrum, W.J. (2001) *Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment*, *Computers & Education*, vol 37, pp 163-178.
- Penuel, W.R., Roschelle, J., Crawford, V., Shechtman, N. and Abrahamson, L. (2004) *Advancing Research on the Transformative Potential of Interactive Pedagogies and Classroom Network*, Workshop Report, SRI International and Better Education Foundation.
- PNUD (2001) *Informe de Desarrollo Humano 2001: Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano*, New York: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- (2006) *Desarrollo Humano en Chile, Las Nuevas Tecnologías: ¿un salto al futuro?*, Santiago: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Redal (2005) *Informe Científico Final: Redes Escolares de América Latina, Una investigación sobre las mejores prácticas*, Internacional Development Research Centre (IDRC)-Redal.
- Rusten, E. (2002) *Configuration of School Technology: Strategies and Options*, TechKnowLogia, Vol 4, Issue 1, Jan-March 2002, www.techknowlogia.org (revisado en Febrero 2007).
- Stiglitz, Joseph (2002), “La economía del sector público”, Editorial Antonio Vosh.
- Tamayo Sáez, Manuel (1997). “El análisis de las políticas públicas”, en la nueva administración pública”, Rafael Ban y Ernesto Carrillo (comps.), Alianza Editorial S.A., Madrid.
- TIMSS (2004) *TIMSS 2003 International Mathematics Report: Findings from IEA’s trends in international mathematics and science study at the fourth and eighth grades*, I.V.S. Mullis, M.O. Martin, J.E. Gonzalez and S.J. Chrostowski, Chestnut, USA: IEA.
- United Nations Conference on Trade and Development (2006). *The Digital Divide report: ICT Diffusion Index 2005*. Publication UNCTAD/ITE/IPC/2006/5. United Nations, New York and Geneva.
- UNESCO (2004) *Research: ICT Innovation for Poverty Reduction*, D. Slater and J. Tacchi, New Delhi.
- Zucker, A. (2005) *One-to-One Computing: It’s not whether every student gets a computer, It’s when*, EducationWeek, December, 2005.
- Zurita, G. and Nussbaum, M. (2004) *A constructivist mobile learning environment supported by wireless handheld network*, *Journal of Computer Assisted Learning*, vol 20, pp 235-243.

Sitios oficiales de países en materia de políticas de TIC:

- Argentina: Programa Nacional para la Sociedad de la Información, sitio oficial [en línea] www.psi.gov.ar;
- Bahamas: Policy Statement on Electronic Commerce and the Bahamian Digital Agenda, sitio oficial [en línea] www.bahamas.gov.bs/finance;
- Barbados: Barbados National ICT Strategic Plan (Anteproyecto), sitio oficial [en línea] www.commerce.gov.bb;
- Bolivia: ETIC, sitio oficial [en línea] www.etic.bo, y Agencia de la Sociedad de la Información (ADSIB), sitio oficial [en línea] www.adsib.gov.bo;
- Brasil, Libro Verde de la Sociedad de la Información, sitio oficial [en línea] <http://diamante.socinfo.org.br>;
- Chile: Agenda Digital, sitio oficial [en línea] www.agendadigital.cl;
- Colombia, Agenda de Conectividad, sitio oficial [en línea] www.agenda.gov.co;
- Ecuador: Estrategia Nacional para la Sociedad de la Información, sitio oficial [en línea] www.conatel.gov.ec;
- El Salvador: Programa e-País, sitio oficial [en línea] www.epais.gob.sv;

- Granada: ICT Strategy and Action Plan 2006 – 2010 [en línea] <http://www.unpan.org/tasf/ICTStrategy-Grenada.PDF>;
- Guatemala: Guatemala SI, sitio oficial [en línea] <http://www.guatesi.org.gt/>
- Guyana: ICT4D Guyana, National Strategy (Anteproyecto), sitio oficial [en línea] www.ict4d.gov.gy;
- Jamaica, Five-Year Strategic Information Technology Plan, sitio oficial [en línea] www.cito.gov.jm;
- México: Programa Sectorial de Comunicaciones y Transporte 2001 -2006 Cap 7 Sistema Nacional E-Mexico, sitio oficial [en línea] www.e-mexico.gob.mx;
- Panamá: Agenda Nacional para la Innovación y la Conectividad, sitio oficial [en línea] www.innovacion.gob.pa;
- Perú: Agenda Digital, sitio oficial [en línea] www.codesi.gob.pe;
- Rep. Dominicana: Estrategia Nacional para la Sociedad de la Información, sitio oficial [en línea] www.edominicana.gov.do;
- Trinidad y Tobago: Fast Forward, sitio oficial [en línea] www.fastforward.tt;
- Venezuela: Plan Nacional de Tecnologías de Información, sitio oficial [en línea] <http://www.plantic.gob.ve>
- Uruguay: Agenda Digital Uruguay, sitio oficial [en línea] www.agesic.gub.uy.

VI. Anexo

Índices de e-Readiness

- **ArCo:** El índice ArCo se deriva del Índice de Logros Tecnológicos (TAI) del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), así como del Scorecard de Funcionamiento Industrial la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI). El índice apunta a ser un indicador de capacidades tecnológicas, que se compone de tres categorías de indicadores: creación de tecnología (patentes y artículos científicos), infraestructura tecnológica (penetración de Internet y de telefonía, y consumo de electricidad), y capacidades humanas (años de escolaridad, tasa de alfabetización e inscripción en carreras científicas y de ingeniería). No es un índice de TIC exclusivamente puesto que incluye solamente dos indicadores específicos del sector.
- **ITU Digital Access Index (DAI):** El Índice de Acceso Digital fue creado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), y lanzado en 2003 en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información. Utiliza ocho indicadores agrupados en cinco categorías para catalogar el acceso a las TIC: 1) infraestructura (penetración de telefonía fija y móvil); 2) calidad (ancho de banda internacional y suscripciones a banda ancha); 3) uso (usuarios de Internet); 4) asequibilidad (tarifa de acceso a Internet); y, 5) conocimiento (tasa de alfabetización e inscripción a la escuela).
- **ITU Digital Opportunity Index (DOI):** El índice de la oportunidad de Digital busca evaluar el progreso en acortar la brecha digital, con un mayor enfoque en las nuevas tecnologías: banda ancha e Internet móvil. Se basa en 11 indicadores de TIC internacionalmente convenidos, que se agrupan en 3 categorías: oportunidad, infraestructura y uso. Los indicadores de oportunidad corresponden a la cobertura poblacional de la red de telefonía móvil, y las tarifas de Internet de de telefonía móvil como porcentaje del ingreso per cápita. El desarrollo de la infraestructura se evalúa con indicadores de penetración de telefonía fija, computadoras e Internet a nivel de hogares, y de servicios móviles de telefonía e Internet por cada habitante. El uso se mide en función a la proporción de usuarios de Internet en relación a la población, la razón de suscriptores de banda ancha sobre el total de suscriptores de Internet y de sobre el total de suscriptores móviles.

- **Economist Intelligence Unit e-readiness index (EIU):** Este índice apunta a valorar los activos tecnológicos, económicos, políticos y sociales de 69 países, y su impacto conjunto en su economía de la información. El índice pondera alrededor de 100 indicadores cuantitativos y cualitativos organizados en seis categorías: conectividad e infraestructura tecnológica; ambiente de negocios; entorno social y cultural, contexto normativo, adopción de TIC por consumidores y empresas, y políticas y visión del gobierno.
- **UN DESA Index of Knowledge Societies (IKS):** El departamento de Naciones Unidas de Asuntos Económicos y Sociales lanzó el IKS como una medida que sintetiza el desempeño de los países en su búsqueda por transformarse en una Sociedad del Conocimiento. Se basa en 14 indicadores cuantitativos organizados en 3 categorías (activos, fomento y perspectiva), y se calcula para 45 países. Los "activos" se representan por la población joven y educada (menos de 15 años); y el desarrollo de los medios con los cuales la información puede fluir (medido por la penetración de periódicos, de Internet, y de telefonía fija y móvil). El "fomento" es el grado en el que un país desarrolla sus recursos humanos y de información, considerando indicadores tales como el gasto en salud pública, en investigación y desarrollo, gasto militar, relación alumnos por maestro en la educación primaria, y el grado de ausencia de corrupción. La perspectiva a futuro es el grado a el cual un país crece y se convierte en una sociedad del conocimiento, a tiempo que reduce al mínimo los efectos negativos en la población y el medioambiente, medidos por la mortalidad infantil, la distribución de ingresos (índice de GINI), las áreas protegidas como porcentaje de la superficie de un país, y las emisiones de CO2 per cápita.
- **World Bank Institute Knowledge Economy Index (KEI):** El Instituto del Banco Mundial ha creado el KEI como parte de la Metodología de Valoración del Conocimiento (Knowledge Assessment Methodology- KAM) para ayudar a los países a entender sus fortalezas y debilidades en la transición hacia la economía del conocimiento. El KEI consiste en alrededor de 80 indicadores cuantitativos y cualitativos agrupados en cuatro categorías: régimen de incentivos económicos, infraestructura de la información, innovación y educación.
- **World Economic Forum Network Readiness Index (NRI):** El Foro Económico Mundial calcula este índice con el fin de evaluar el grado de preparación de un país para participar y sacar provecho de los beneficios generados por las TIC. El NRI se compone de tres subíndices que corresponden al entorno TIC que ofrece un país, al grado de preparación de los individuos, empresas y gobierno, y el uso que estos grupos hacen de las TIC. El índice cubre 104 países sobre una gama de 51 indicadores, y ofrece una combinación de datos cualitativos y cuantitativos.
- **Orbicom "Infostate" Index:** El índice es construido por la Red de las Cátedras UNESCO de Comunicación, y evalúa a 139 economías en base a 17 indicadores clasificados en dos categorías: infodensidad e infouso. La infodensidad se refiere al stock de capital y trabajo de TIC, incluyendo las redes y habilidades para su utilización, mismas que son indicativas de la capacidad productiva de un país con miras a la sociedad de información. El infouso se refiere al grado de absorción y consumo de las TIC, así como a su intensidad de uso en los hogares, las empresas y los gobiernos. Este índice se diferencia por el hecho que compila el índice de cada país en relación al promedio de todos de los indicadores de los otros países, y no a los valores máximos como a menudo es el caso.
- **UNDP Technology Achievement Index (TAI):** El Índice de Logro Tecnológico es un índice compuesto diseñado para medir el desempeño de los países en cuanto a la creación y difusión de tecnología, y a la construcción de habilidades para las personas.

El índice mide logros en cuatro dimensiones: 1) creación de tecnología, medida por el número de patentes concedidas por habitante y por los derechos per capita de franquicias y licencias provenientes del extranjero; 2) difusión de innovaciones recientes, considerando el número de host de Internet por habitante y la participación de exportaciones alta y baja tecnología sobre las exportaciones totales de bienes; 3) difusión de innovaciones antiguas, medidas por la penetración de telefonía fija y móvil y el consumo de electricidad per cápita; 4) creación de habilidades, según el promedio de años de escolaridad y la tasa de inscripción en carreras de la rama científica.

- **UNCTAD Index of ICT Diffusion:** La Conferencia para el Comercio y Desarrollo de Naciones Unidas (UNCTAD por sus siglas en inglés) elabora un índice de difusión de las TIC en 165 países. El índice se compone de dos subcomponentes: 1) conectividad, que se refiere a infraestructura física medida en términos de penetración de host de Internet, de computadoras, y de telefonía fija y móvil por habitante; y 2) acceso, asociado a la cantidad de usuarios de Internet, la tasa de alfabetización de la población adulta, el costo de una llamada local y el ingreso per cápita.
- **UN DESA e-government eReadiness Index (UNPAN):** La división de Naciones Unidas para la Administración Pública y la Gerencia del Desarrollo (UNPAN por sus siglas en inglés), evalúa el grado de preparación de 192 países en materia de gobierno electrónico, mediante un índice compuesto que mide el grado de presencia en web de las instituciones de la administración pública, el desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones, y la dotación de recursos humanos capacitados. La presencia en web se estima a través de un cuestionario, en el que se asigna un valor según la presencia o ausencia de servicios electrónicos disponibles en los sitios web institucionales. La infraestructura es evaluada en función a la penetración en la población de los servicios de telefonía fija, telefonía móvil, usuarios de Internet, computadoras y suscripciones a banda ancha. Las capacidades se miden en función al grado de alfabetización de la población adulta y de la tasa de inscripción a la educación primaria, secundaria y terciaria.
- **World Bank ICT Index (WBICT):** El banco mundial creó el Índice de TIC desarrollado como herramienta para el seguimiento del sector TIC por lo que no incluye indicadores no TIC como tasa de alfabetización o ingreso per cápita, ni indicadores de tipo cualitativo. El índice incluye 15 indicadores agrupados en 5 categorías: acceso, calidad, asequibilidad, sustentabilidad y uso.