



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

**LA INFLUENCIA DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL
PROCESO DE DESARROLLO DE GUATEMALA**

Miguel Antonio Morales Guillén

Asesorado por el Ing. José Ricardo Morales Prado

Guatemala, enero de 2007

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**LA INFLUENCIA DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL
PROCESO DE DESARROLLO DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

MIGUEL ANTONIO MORALES GUILLÉN

ASESORADO POR EL ING. JOSÉ RICARDO MORALES PRADO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
INGENIERO EN CIENCIAS Y SISTEMAS

GUATEMALA, ENERO DE 2007

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paíz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Inga. Alba Guerrero de López
VOCAL III	Ing. Miguel Angel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. Kenneth Issur Estrada Ruiz
VOCAL V	Br. Elisa Yazminda Vides Leiva
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paíz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Freiry Javier Gramajo López
EXAMINADOR	Ing. Edgar René Ornelyz Hoil
EXAMINADOR	Ing. César Augusto Fernández Cáceres
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

LA INFLUENCIA DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE GUATEMALA,

tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, en julio de 2005.

Miguel Antonio Morales Guillén

DEDICATORIA

Dios	Por ser la piedra angular de mi existir
María Auxiliadora	Por cubrirme siempre con su santo manto.
San Giovanni Bosco	Por guiarme en el camino de la vida.
Lesbia Patricia Morales Guillén y Mercedes Guillén Juárez	Por formar parte esencial de mi vida y ser fuente de mi aprendizaje
Mi familia	Por tener siempre confianza en mí.
La familia Pérez Estrada	Por acogerme en su casa y hacerme uno más de su familia.
Mis amigos	Por acompañarme en las buenas y en las no tan buenas.
Ricardo Morales	Por su ayuda desinteresada en este proyecto de tesis.

“Nunca dejes de soñar, porque sin sueños no habrá metas que cumplir.”

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
GLOSARIO.....	VII
RESUMEN.....	XV
OBJETIVOS	XVII
INTRODUCCIÓN	XIX
1 DEFINICIÓN Y PRINCIPIOS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN . 1	
1.1. Sociedad de la Información	1
1.2. Tecnologías de la información y la comunicación	3
1.2.1. Convergencia de las TIC	3
1.2.2. Proceso de digitalización.....	4
1.2.2.1 Fundamentos (Estratos horizontales).....	6
1.2.2.2 Sectores en desarrollo (Sectores verticales).....	7
1.2.2.3 Áreas de apoyo (Áreas transversales)	8
1.3. Flujos de información	8
1.4. Brecha digital.....	9
1.5. Rasgos de la Sociedad de la Información	11
1.5.1. Exuberancia	11
1.5.2. Omnipresencia	11
1.5.3. Irradiación.....	12
1.5.4. Velocidad.....	12
1.5.5. Multilateralidad/centralidad.....	13

1.5.6.	Interactividad/unilateralidad	13
1.5.7.	Desigualdad	13
1.5.8.	Heterogeneidad.....	14
1.5.9.	Desorientación	14
1.5.10.	Ciudadanía pasiva.....	15
1.6.	Otros modelos de la Sociedad de la Información.....	16
1.6.1.	Modelo del Instituto Gino Germani.....	16
1.7.	Modelo Valenti	18
1.8.	Modelo de la Innovación Transformadora.....	20
2.	TRANSICIÓN DE GUATEMALA HACIA LA SOCIEDAD DE LA	
	INFORMACIÓN.....	23
2.1.	Contexto general de Guatemala	23
2.1.1.	Contexto etnodemográfico	23
2.1.2.	Contexto económico	24
2.1.3.	Derechos Humanos	33
2.2.	Estratos horizontales.....	35
2.2.1.	Brecha digital	36
2.2.2.	Implicaciones de la convergencia tecnológica	40
2.2.3.	Servicios genéricos	43
2.3.	Áreas diagonales	46
2.3.1.	Marco legal y regulatorio.....	46
2.3.2.	Financiamiento.....	50
2.3.2.1	Mecanismos tradicionales de financiamiento.....	51
2.3.2.1.1	Inversión extranjera directa.....	52
2.3.2.1.2	Financiamiento público doméstico.....	54
2.3.2.1.3	Ayuda oficial para el desarrollo.....	55
2.3.2.2	Mecanismos novedosos de financiamiento.....	56
2.3.2.2.1	Fondo de solidaridad digital.....	56
2.3.2.2.2	Alivio de la deuda	58

2.3.2.2.3	Impuesto a la transacción de dinero	59
2.3.3.	Capital humano	59
2.4.	Sectores verticales	62
2.4.1.	TIC para el desarrollo	63
2.4.2.	Cosmopolitismo	65
2.4.3.	Proceso de digitalización.....	67
3.	PARTICIPACIÓN DE GUATEMALA EN EL PLANO INTERNACIONAL DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN.....	69
3.1.	Estrategias nacionales para la participación en la Sociedad de la Información.....	69
3.2.	Estratos horizontales	75
3.3.	Áreas diagonales.....	80
3.3.1.	Marco legal y regulatorio	80
3.3.2.	Financiamiento	84
3.3.3.	Capital humano	86
3.4.	Sectores verticales	89
3.4.1.	Comercio-e	90
3.4.2.	Gobierno-e	91
3.4.3.	Salud-e	92
3.4.4.	Enseñanza-e y formación-e.....	93
3.4.5.	Cultura-e.....	94
3.4.6.	Multimedia-e.....	95
3.5.	Estrategias internacionales para la participación en la Sociedad de la Información.	96
4.	INFLUENCIA DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL DESARROLLO DE GUATEMALA.....	99
4.1.	Salud pública y sistemas de información.....	99
4.1.1.	Facilidad de acceso.....	101

4.1.2.	Desafíos de la salud en la Sociedad de la Información.....	102
4.1.3.	Proyectos maduros	104
4.2.	Sistema educativo y mecanismos de aprendizaje.....	105
4.2.1.	Facilidad de acceso	108
4.2.2.	Desafíos de educación en la Sociedad de la Información.....	109
4.2.3.	Proyectos maduros	112
4.3.	Multiculturalidad, géneros y contenidos locales	113
4.3.1.	Facilidad de acceso	116
4.3.2.	Desafíos de la multiculturalidad, géneros y contenidos locales .	117
4.3.3.	Proyectos maduros	119
4.4.	Gobierno al alcance de todos.....	120
4.4.1.	Facilidad de acceso	122
4.4.2.	Desafíos del gobierno electrónico en la Sociedad de la Información.....	124
4.4.3.	Proyectos maduros	125
CONCLUSIONES.....		127
RECOMENDACIONES		137
BIBLIOGRAFÍA.....		149

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1	Convergencia de Tecnologías de Información y Comunicación	4
2	Modelo del Cubo de la CEPAL	5
3	Modelo del Instituto Gino Germani	17
4	Modelo Valenti	19
5	Flujo de exportaciones de Guatemala en el año 2005	31
6	Infraestructura de TIC en América Latina	36
7	Estrategia para la reducción de la pobreza	38

TABLAS

I	Instituciones de ciencia y tecnología	73
II	Sectores participantes en el desarrollo de la infraestructura	78

GLOSARIO

AOD	Ayuda Oficial para el Desarrollo.
B2B	Business to Business. Comercio entre empresas. Comercio electrónico que utiliza Internet como plataforma de comunicaciones, y que tiene como compradores y vendedores a empresas de tamaño pequeño y grande.
<i>Back-office</i>	Área de las empresas en las que el personal no tiene contacto con los clientes, y se dedica a tareas administrativas.
BIRF	Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento.
Caucus de género	Reunión efectuada por la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información, para la discusión de temas acerca de la equidad de géneros.
CEI	Comisión Electrotécnica Internacional.
CEPAL	Comisión Económica para América Latina.

Chat	Conversación en tiempo real a través de Internet. Si bien se aplica preferentemente a conversaciones a través de mensajes escritos, también existen <i>chat</i> que incluyen intercambio de sonidos (voz) e imagen (video).
Cluster	Se aplica a los conjuntos o conglomerados de computadoras construidos mediante la utilización de componentes de <i>hardware</i> comunes, y que se comportan como si fuesen una única computadora.
CMSI	Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información.
CNEE	Comisión Nacional de Energía Eléctrica.
COPRE	Comisión Presidencial para la Reforma, Modernización y Fortalecimiento del Estado y sus entidades Descentralizadas.
DR-CAFTA	Tratado de Libre Comercio entre Centroamérica, La República Dominicana y los Estados Unidos de América.
EEGSA	Empresa Eléctrica de Guatemala, Sociedad Anónima.

Encriptación	Es el proceso mediante el cual la información es codificada de tal manera que no pueda ser interpretada fácilmente. Es una medida de seguridad utilizada para que al momento de transmitir la información, ésta no pueda ser interceptada por intrusos. Opcionalmente, puede existir además un proceso de “desencriptación”, a través del cual la información puede ser interpretada una vez que llega a su lugar de origen.
FACYT	Fondo de Apoyo a la Ciencia y Tecnología.
<i>Hardware</i>	Se denomina <i>hardware</i> o soporte físico al conjunto de elementos materiales que componen un ordenador. En dicho conjunto se incluyen los dispositivos electrónicos y electromecánicos, circuitos, cables, tarjetas, armarios o cajas, periféricos de todo tipo y otros elementos físicos.
Holística	Relativo al holismo, que se refiere a una doctrina que propugna la concepción de cada realidad, como un todo distinto de la suma de las partes que lo componen.
IED	Inversión Extranjera Directa.
IEMA	Impuesto a las Empresas Mercantiles y Agropecuarias.

IETAAP	Impuesto Extraordinario y Temporal de Apoyo a los Acuerdos de Paz.
Impuesto Tobin	Consiste en una tasa que se cobra sobre todas las acciones de cambio de divisas, con el ánimo de disminuir la velocidad del capital especulativo. Su base tributaria consiste en transacciones de muy corto plazo, de doble dirección especulativa y de arbitraje financiero en el mercado interbancario, ya que quien adquiere monedas para especular realiza un número muy elevado de transacciones y generalmente opera con un margen reducido de beneficio.
INE	Instituto Nacional de Estadística.
Interconectividad	Proceso de comunicación que ocurre entre dos o más redes que están conectadas entre sí de alguna manera.
Interfaz	Conexión física y funcional entre dos aparatos o sistemas independientes.

Internet	Es una red de redes a escala mundial de millones de computadoras interconectadas con el conjunto de protocolos TCP/IP. También se usa este nombre como sustantivo común y por tanto en minúsculas para designar a cualquier red de redes que use las mismas tecnologías que <i>Internet</i> , independientemente de su extensión o de que sea pública o privada.
Internet II	Es un consorcio conducido aproximadamente por 180 universidades, trabajando en asociación con la industria y el gobierno para desarrollar y desplegar aplicaciones y tecnologías de avanzada, acelerando la creación de la <i>Internet</i> del mañana.
Intranet	Es una red de Área Local (LAN) privada empresarial o educativa que proporciona herramientas vía Internet, las cuales tienen como función principal proveer lógica de negocios para aplicaciones de captura, reportes, consultas, etc., con el fin de auxiliar la producción de dichos grupos de trabajo.
ISO	Organización de Estándares Internacional, por sus siglas en inglés.
OMC	Organización Mundial del Comercio.

Página Web	Documento situado en una red informática, al que se accede mediante enlaces de hipertexto.
PEA	Población Económicamente Activa.
PIB	Producto Interno Bruto.
PYMES	Pequeñas y Medianas Empresas
Servicio de Itinerancia	O <i>Roaming</i> , es la forma de definir la conexión de una línea GSM de un país con los operadores de otros países que también tienen el sistema GSM, sin necesidad de cambiar el número de teléfono.
SIT	Superintendencia de Telecomunicaciones
Software	También conocido como programática y aplicación informática, es la parte lógica del ordenador, esto es, el conjunto de programas que puede ejecutar el <i>hardware</i> para la realización de las tareas de computación a las que se destina. Es el conjunto de instrucciones que permite la utilización del equipo.

Televisión digital	La televisión digital se define por la tecnología que utiliza para transmitir su señal. En contraste con la televisión tradicional, que envía sus ondas de manera analógica, la televisión digital codifica sus señales de forma binaria, habilitando así la posibilidad de crear vías de retorno entre consumidor y productor de contenidos, pudiendo crear aplicaciones interactivas.
Video streaming	Proceso de proveer datos o contenido de video a través de una página <i>web</i> .
Web	Red informática.

RESUMEN

La sociedad de la información es, entonces, la denominación que se le da a la globalización del flujo de la información, comunicación y mecanismos de coordinación, los cuales se apoyan en las nuevas tecnologías y actividades digitales.

Las Tecnologías de Información y Comunicación se definen como sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores.

La sociedad resume la totalidad de nuestras relaciones, y el concepto de sociedad de la información debe considerar lo mismo, y no sólo concentrarse en aquellas relaciones mediadas por la tecnología, aunque sí es una consecuencia directa del desarrollo en el campo de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Este proceso de digitalización que propicia la sociedad de la información, está basado en tres dimensiones que contribuyen cada uno a su desarrollo. Este modelo tridimensional ha sido planteado por la Comisión Económica para América Latina, con estratos horizontales, sectores verticales y áreas transversales.

La infraestructura y los servicios genéricos constituyen los fundamentos del proceso de digitalización, por lo que se consideran estratos horizontales. Los sectores de desarrollo forman parte de la dimensión vertical, la cual presenta, más bien los sectores en los cuales se traduce la sociedad de la información.

Lo interesante del cubo, que propone la CEPAL, es que añade al modelo una tercera dimensión que termina por hacer más completo el esquema, pero que permite introducir temas transversales. Entre ellos están el establecimiento de marcos regulatorios que consolidan y determinan el ámbito de estas nuevas formas de comportamiento, los mecanismos de financiamiento que sustentan la difusión de estas tecnologías y su aplicación, y el capital humano, que es la fuerza motriz de la tecnología.

Dado que el modelo “del Cubo”, desarrollado por la CEPAL ha sido creado tomando en cuenta la realidad general de la sociedad latinoamericana, hemos decidido tomarlo como referencia para la construcción de este documento

Para lograr alcanzar los objetivos de la Sociedad de la Información en Guatemala, es necesario aplicar estrategias nacionales especiales para lograr la integración a la sociedad mundial de la información. Las estrategias de desarrollo pueden empezar a partir de una iniciativa de gobierno en pequeña escala, pero su meta debería ser integrar a todo el sector público, instituciones nacionales, regionales e internacionales, las autoridades reguladoras y técnicas, el ámbito académico, los proveedores de servicios del sector privado y la industria productora del país, así como al sector que proporciona la alta tecnología y a la sociedad civil.

Algunos sectores ya han empezado a mostrar grandes avances, como los servicios en línea de transacciones bancarias y el pago de impuestos. Pero, sectores como la salud, los medios culturales y la industria del entretenimiento, presentan un gran potencial en la actividad digital, aunque hasta el momento no hayan sido explotados al máximo.

OBJETIVOS

General

Analizar la influencia de la incorporación de Guatemala a la sociedad mundial de la información, en el proceso de desarrollo de la nación.

Específicos

1. Definir el concepto de sociedad de la información
2. Definir el concepto de las tecnologías de información y comunicación (TIC).
3. Analizar la importancia de las TIC en el proceso de desarrollo de Guatemala.
4. Analizar la importancia de la incorporación de Guatemala a la sociedad de la información.
5. Evaluar la participación de Guatemala en los acuerdos internacionales acerca de las TIC y la sociedad de la información.
6. Analizar la situación actual de Guatemala con respecto a la utilización de las TIC y la creación de una sociedad de la información.
7. Explicar las características del proceso básico de transición hacia la sociedad de la información en Guatemala.

INTRODUCCIÓN

Existe en el mundo actual un consenso general sobre la importancia de la información, y el uso de la tecnología para impulsar el desarrollo social, personal, económico y cultural de los pueblos.

Guatemala se encuentra inmersa en una crisis estructural, que necesita cambios de fondo, una transformación urgente para resolver las fallas detectadas y mejorar las tasas de eficiencia interna.

Por lo tanto, es necesario entrar en un proceso de reforma integral, en el cual participen todos los sectores de la sociedad, para obtener un nivel de vida de alta calidad para todos los habitantes, en el cual se respeten los derechos humanos, se conserve la paz y existan oportunidades de crecimiento iguales para todos.

La Sociedad de la Información puede ser descrita como la globalización de los flujos de información y comunicación, los cuales se apoyan en las nuevas tecnologías. La sociedad resume la totalidad de nuestras relaciones, y nuestro concepto de sociedad de la información debe considerar lo mismo, y no sólo concentrarse en aquellas relaciones mediadas por la tecnología.

Se entiende la construcción de la sociedad de la información, como un proceso donde la activa participación de la sociedad civil, es fundamental y le damos entonces valor a aquellas formas de hacer y actuar que permitan un alto nivel de participación. Por ello, el centro de la Sociedad de la información, es como en toda sociedad, el ser humano, al cual se debe respetar y valorar.

En Guatemala, aspiramos a una reforma integral que contribuya con el mejoramiento del país, la calidad de vida y la consolidación de la paz. La Sociedad de la Información nos ofrece las oportunidades necesarias para realizar esta reforma, apoyados por el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, pero esta inclusión debe ser total y debe realizarse con un plan integral que considere a todos los actores, y con una visión de largo plazo.

Para lograr alcanzar los objetivos de la Sociedad de la Información en Guatemala, es necesario aplicar estrategias nacionales especiales, que surjan a partir del contexto actual de la nación y no de espejismos políticos, para lograr la integración a la sociedad mundial de la información.

Las estrategias de desarrollo pueden empezar a partir de una iniciativa de gobierno en pequeña escala, pero su meta debería ser integrar a todo el sector público, instituciones nacionales, regionales e internacionales, las autoridades reguladoras y técnicas, el ámbito académico, los proveedores de servicios del sector privado y la industria productora del país, así como al sector que proporciona la alta tecnología y a la sociedad civil.

Para alcanzar una sociedad que pueda aprovechar al máximo la “oportunidad digital”, es necesario poseer un enfoque sistémico y entender que todos los participantes de la sociedad interactúan entre sí, y por lo cual es vital entablar diálogo, tanto a nivel nacional como internacional.

Guatemala posee un terreno fértil, sobre el cual se puede sembrar la semilla de la educación, de la información, de la tecnología, de la comunicación, pero sobre todo, de la integración social que debe ser el principal objetivo de la transición de nuestra sociedad, maltratada por los resquebrajos sociales y las diferencias que no se han sabido aprovechar. La Sociedad de la Información, debe ser la formación de una Sociedad con equidad, pero no solamente económica y política, sino social y personal.

1 DEFINICIÓN Y PRINCIPIOS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

1.1. Sociedad de la Información

La sociedad de la información es un concepto que hace referencia a un paradigma que está produciendo profundas transformaciones en nuestro mundo. Estos cambios están impulsados principalmente por los nuevos medios disponibles para crear y divulgar información mediante tecnologías digitales. Los flujos de información, las comunicaciones y los mecanismos de coordinación se están digitalizando en la mayoría de los sectores de la sociedad mundial, proceso que se traduce en la aparición progresiva de nuevas formas de organización social y productiva. La actividad digital se está convirtiendo en un fenómeno global, el cual se origina principalmente en las sociedades industrializadas más maduras. La adopción de este paradigma basado en la tecnología, está estrechamente vinculado al nivel de desarrollo de la sociedad. Sin embargo, la tecnología no es sólo un fruto del desarrollo (por ser consecuencia de éste), sino también, y en gran medida, uno de sus motores (por ser una herramienta de desarrollo).

El paradigma de la sociedad de la información ha tomado forma a partir de la ratificación de sus principios durante la Cumbre Mundial para la Sociedad la Información (CMSI), realizada en Ginebra, en diciembre de 2003.

En esta Cumbre, los países signatarios, entre ellos Guatemala, se comprometen a *“encauzar el potencial de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para promover los objetivos de desarrollo de la Declaración del Milenio, a saber, erradicar la pobreza extrema y el hambre, instaurar la enseñanza primaria universal, promover la igualdad de género y la autonomía de la mujer, reducir la mortalidad infantil, mejorar la salud materna, combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y fomentar asociaciones mundiales para el desarrollo que permitan forjar un mundo más pacífico, justo y próspero.”*¹ También se propusieron garantizar que todos puedan crear, acceder, compartir y explotar la información y conocimiento, un punto de encuentro donde individuos, comunidades y naciones puedan realizar su potencial para promover su desarrollo sostenible y mejorar su calidad de vida.

La sociedad de la información es, entonces, la denominación que se le da a la globalización del flujo de la información, comunicación y mecanismos de coordinación, los cuales se apoyan en las nuevas tecnologías y actividades digitales.

La sociedad resume la totalidad de nuestras relaciones, y nuestro concepto de sociedad de la información debe considerar lo mismo, y no solo concentrarse en aquellas relaciones mediadas por la tecnología. Se entiende la construcción de la sociedad de la información como un proceso donde la activa participación de la sociedad civil es fundamental y le damos entonces valor a aquellas formas de hacer política pública que garanticen un mejor nivel de participación.

¹ Construir la Sociedad de la Información: Un desafío global para el nuevo milenio, 2004, Túnez, Disponible en: www.itu.int

1.2. Tecnologías de la información y la comunicación

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se definen como sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores.

Sin embargo, las TIC son algo más que informática y computadoras, puesto que no funcionan como sistemas aislados, sino en conexión con otras mediante una red. También, son algo más que tecnologías de emisión y difusión (como televisión y radio), puesto que no sólo dan cuenta de la divulgación de la información, sino que además permiten una comunicación interactiva.

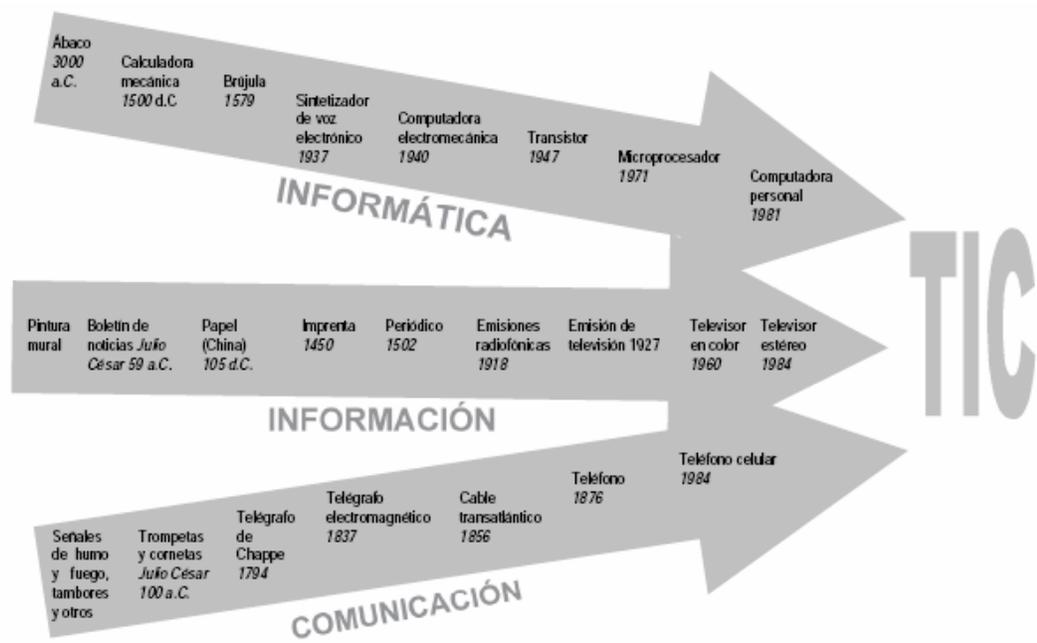
Las TIC son, entonces, el medio a través del cual accedemos a la sociedad de la información, pues permiten la comunicación persona a persona, cliente a proveedor, entre gobierno y ciudadano para satisfacer las necesidades y el bienestar que solo una sociedad sin fronteras se puede alcanzar.

1.2.1. Convergencia de las TIC

El proceso de convergencia de TIC es la fusión de las tecnologías de información y divulgación, las tecnologías de la comunicación y las soluciones informáticas.

Este proceso, actualmente tiende a la coalescencia de tres caminos tecnológicos separados en un único sistema que, de forma simplificada, se denomina TIC (o la red de redes).

Figura 1. Convergencia de Tecnologías de Información y Comunicación



Fuente: Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), **Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe**, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2003.

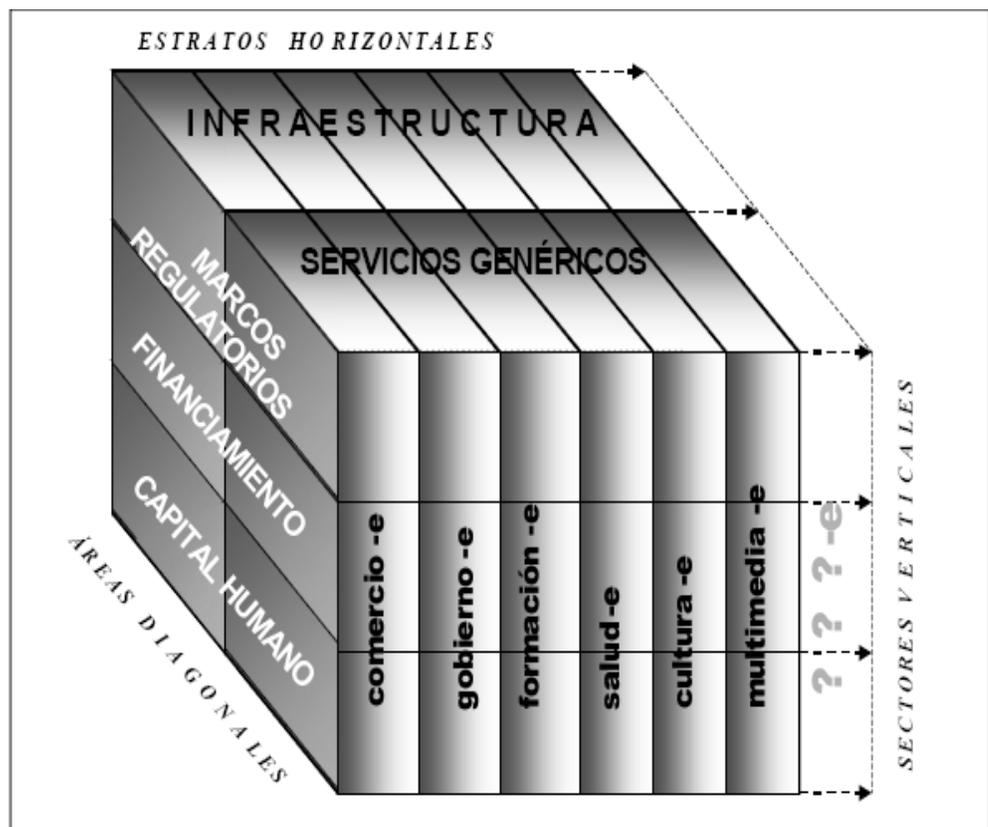
1.2.2. Proceso de digitalización

La utilización de las TIC conlleva necesariamente al proceso de digitalización, a través del cual se codifican en dígitos binarios los flujos de información, las comunicaciones y los mecanismos de coordinación, ya sea en forma de textos, sonidos, voz, imágenes u otros medios.

Las TIC digitales utilizan un lenguaje binario para recibir y manipular la información, y también para comunicarse entre ellas. La sociedad de la información es una consecuencia directa de este desarrollo en el campo de la información y las comunicaciones.

Este proceso de digitalización está basado en tres dimensiones que contribuyen cada uno a su desarrollo. Este modelo tridimensional ha sido planteado por la Comisión Económica para América Latina, con estratos horizontales, sectores verticales y áreas transversales.

Figura 2. Modelo del Cubo de la CEPAL



Fuente: Martín Hilbert y Jorge Katz (comps.), **Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe**, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2003.

1.2.2.1 Fundamentos (Estratos horizontales)

Los fundamentos del proceso de digitalización forman la dimensión horizontal y esta representa a los estratos que indican la infraestructura y los servicios genéricos (TV, Radio, Internet).

La infraestructura y los servicios genéricos constituyen los fundamentos del proceso de digitalización, por lo que se consideran estratos horizontales.

Es muy importante tener en cuenta que ni la mera producción de tecnología, ni la existencia de una infraestructura tecnológica conducen automáticamente a la creación de una sociedad de la información.

- **Infraestructura Física.** La infraestructura física, es decir, la red. Pertenecen a este primer estrato las redes computacionales, televisión digital, teléfonos celulares digitales, líneas telefónicas, redes de fibra óptica, redes inalámbricas y cualquier otro tipo de hardware, telecomunicaciones y servicios de protocolo de Internet (IP).
- **Aplicaciones.** El segundo punto fundamental, lo componen las aplicaciones de servicios genéricos que hacen posible, desde el punto de vista tecnológico, el uso de esta infraestructura física para generar valor agregado. Se incluyen en esta categoría todas las aplicaciones de software, los servicios de almacenamiento remoto en la Web, los navegadores y los programas multimedia, así como cualquier otro producto basado en bits y bytes.

1.2.2.2 Sectores en desarrollo (Sectores verticales)

Los sectores de desarrollo forman parte de la dimensión vertical, la cual presenta, más bien los sectores en los cuales se traduce la sociedad de la información.

El objetivo consiste en digitalizar los flujos de información y las comunicaciones en diferentes ámbitos de la sociedad, tales como las empresas, el comercio, la atención sanitaria, la administración pública, la educación y otros.

Los sectores en los que se está desarrollando el proceso de digitalización crecen en vertical a partir de los fundamentos horizontales. Por este motivo se los denomina sectores verticales de la sociedad de la información.

La aplicación de la tecnología es la que proporciona el *contenido* de las redes de la sociedad de la información. Lo más importante de estos sectores verticales son los procesos digitales, mientras que en los estratos horizontales lo esencial son los productos digitales.

- Sectores-e. Cuando en un sector los flujos de información y comunicaciones se basan en redes electrónicas, se suele posponer el sufijo “e” al nombre de ese sector, o bien se le añade el adjetivo “electrónico”. Se pueden identificar muchos sectores-e diferentes. Sin duda, el proceso de digitalización está más avanzado en los sectores empresariales y comerciales (negocios electrónicos y el mencionado comercio electrónico), pero hay otros cuyo nivel de digitalización está aumentando (por ejemplo, gobierno electrónico, salud electrónica, cultura electrónica, formación electrónica, entre otros).

1.2.2.3 Áreas de apoyo (Áreas transversales)

Lo interesante del cubo, que propone la CEPAL, es que añade al modelo una tercera dimensión que termina por hacer más completo el esquema pero que permite introducir temas transversales.

El proceso de digitalización debe apoyarse en elementos pertenecientes a otros campos interrelacionados que, de no incluirse, podrían crear cuellos de botella en la organización de la sociedad de la información. Estos campos transversales o diagonales atraviesan varios componentes de los estratos horizontales y de los sectores verticales. Entre ellos están el establecimiento de marcos regulatorios que consolidan y determinan el ámbito de estas nuevas formas de comportamiento, los mecanismos de financiamiento que sustentan la difusión de estas tecnologías y su aplicación, y el capital humano, que es la fuerza motriz de la tecnología.

1.3. Flujos de información

El enorme incremento, en volumen, velocidad y ubicuidad, de los flujos de la información que han hecho posible las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, ha modificado radicalmente las exigencias y expectativas a que deben responder los gobiernos, las empresas, la sociedad civil y el individuo.

Por ello, lo verdaderamente novedoso de esta sociedad es la emergencia de un nuevo “paradigma tecnológico” posibilitado por las tecnologías de información y comunicación, que permiten un aumento cuantitativo y, fundamentalmente, cualitativo del procesamiento de la información.

Este paradigma produce un efecto de retroalimentación de flujos de información que transforma y constituye las mismas tecnologías mediante procesos constantes, flexibles y dinámicos de procesamiento.

Al construirse la sociedad de la información, debería tratar de lograrse un mayor equilibrio entre los flujos de información y que éstos se enmarquen en el derecho a la comunicación y la libertad de expresión.

1.4. Brecha digital

Con la expansión de las TIC, está creciendo una nueva forma de exclusión, denominada brecha digital, capaz de ampliar la diferencia que separa a las regiones y a los países (la brecha digital internacional) y a los grupos de ciudadanos de una sociedad (la brecha digital doméstica).

La CEPAL estima que la brecha digital doméstica en los países de América Latina y el Caribe, entre ellos incluida Guatemala, es aún más seria que la brecha internacional. Aunque los mecanismos del mercado sean capaces de garantizar el progreso de un segmento de la población que ya está integrado en la sociedad de la información, persistirá el hecho de que el resto de los ciudadanos tendrán fuertes dificultades para integrarse al proceso, lo que abre la posibilidad cierta de que se consolide una nueva forma de exclusión en las sociedades de la región, más allá de las muchas que ya existen.

La brecha digital es la línea divisoria entre el grupo de población que ya tiene la posibilidad de beneficiarse de las TIC y el grupo que aún es incapaz de hacerlo. Es decir, es una línea que separa a las personas que ya se comunican y coordinan actividades mediante redes digitales de quienes aún no han alcanzado este estado avanzado de desarrollo. Se define también como la línea divisoria entre los colectivos ricos y pobres en información, donde los ricos son capaces de cosechar los beneficios sociales y económicos del acceso a la infraestructura mundial de la información y las comunicaciones. Por lo tanto, la brecha digital no debe medirse únicamente por la posibilidad de utilizar tecnología de comunicaciones de punta, sino también en términos de la capacidad de procesamiento de información, y de la habilidad para crear redes de beneficio mutuo que puedan coadyuvar a mejorar el nivel de vida.

La existencia tanto de amenazas como de oportunidades en la transición a una sociedad de la información subraya la necesidad de crear políticas públicas que guíen el proceso hacia el resultado previsto. Este resultado habrá de surgir, finalmente, del juego político de toma de decisiones. La tecnología y su implementación son meras herramientas para alcanzar ese objetivo. La CEPAL sostiene que los elementos clave para el desarrollo de una sociedad de la información deben ser el individuo y la comunidad, puesto que en ellos se deben basar los esfuerzos para crear oportunidades que provean mejores servicios, como salud, educación, trabajo, etc. Las prioridades que se establezcan para alcanzar esos objetivos influirán de forma evidente en la agenda del desarrollo.

La denominada oportunidad digital también proporciona herramientas para mitigar la pobreza, otro posible principio rector. Con la ayuda de contenidos apropiados y con acceso de bajo costo a las TIC, se pueden cubrir las necesidades básicas en varios terrenos.

Por ejemplo, las tecnologías pueden usarse para proporcionar acceso a información básica de asistencia sanitaria, crear conciencia del riesgo que conllevan ciertas enfermedades, facilitar la educación en general, apoyar a los pequeños productores agropecuarios y establecer sistemas de alerta que mejoren la capacidad de respuesta ante desastres naturales tales como inundaciones, terremotos y erupciones.

1.5. Rasgos de la Sociedad de la Información

1.5.1. Exuberancia

Existe una enorme y diversa cantidad de datos. Se trata de un volumen de información tan profuso que es por sí mismo parte del escenario en donde nos desenvolvemos todos los días.

1.5.2. Omnipresencia

Los nuevos instrumentos de información, o al menos sus contenidos, están por todos lados, forman parte del escenario público contemporáneo y también de la vida personal de cada individuo. Los jóvenes de hoy nacieron cuando la difusión de señales televisivas por satélite ya era una realidad, saben que se puede cruzar el Atlántico en un vuelo de unas cuantas horas, han visto más cine en televisión y en video que en las salas tradicionales y no se asombran con la Internet porque han crecido junto a ella durante la última década: frecuentan espacios de *chat*, emplean el correo electrónico y manejan programas de navegación en la red de redes con una habilidad literalmente innata.

Esa es la sociedad de la información, los medios de comunicación se han convertido en el espacio de interacción social por excelencia, lo cual implica mayores facilidades para el intercambio de preocupaciones e ideas pero, también, una riesgosa supeditación a los consorcios que tienen mayor influencia, particularmente en los medios de difusión abierta.

1.5.3. Irradiación

La sociedad de la información también se distingue por la distancia prácticamente ilimitada que alcanza el intercambio de mensajes. Las barreras geográficas se desvanecen; las distancias físicas se vuelven relativas al menos en comparación con el pasado reciente. Hoy en día basta con enviar un correo electrónico, para estar en contacto con alguien en cualquier lugar y en cualquier momento.

1.5.4. Velocidad

La comunicación, salvo algunas fallas técnicas, se ha vuelto instantánea. Incluso existen mecanismos para entablar comunicación simultánea a precios mucho más bajos que los que antes podían conseguirse.

1.5.5. Multilateralidad/centralidad

Las capacidades técnicas de la comunicación contemporánea permiten que la información pueda recibirse en todas partes, aunque lo más frecuente es que la mayor parte de la información que circula por el mundo, surja de unos cuantos sitios. En todos los países hay estaciones de televisión y radio y en muchos de ellos, producción cinematográfica. Sin embargo el contenido de las series y los filmes más conocidos en todo el mundo suele ser elaborado en las metrópolis culturales. Esa tendencia se mantiene en la Internet, en donde las páginas más visitadas son de origen estadounidense.

1.5.6. Interactividad/unilateralidad

Los nuevos instrumentos para propagar información permiten que sus usuarios sean no sólo consumidores, sino además productores de sus propios mensajes. En la Internet se pueden encontrar y explorar contenidos de toda índole y contribuir a incrementar el caudal de datos disponible en la red de redes. Sin embargo, esa capacidad de la Internet sigue siendo poco utilizada, la gran mayoría de sus usuarios son consumidores pasivos de los contenidos ya existentes.

1.5.7. Desigualdad

La sociedad de la información ofrece tal abundancia de contenidos y tantas posibilidades para la educación y el intercambio entre la gente de todo el mundo, que casi siempre es vista como remedio a las muchas carencias que padece la humanidad. Sin embargo, los instrumentos para la propagación y el intercambio de información, no resuelve por sí solos los problemas del mundo.

Por el contrario, ha sido casi inevitable que reproduzcan algunas de las desigualdades más notables. Mientras las naciones más industrializadas extienden el acceso a la red de redes entre porcentajes cada vez más altos de sus ciudadanos, la Internet sigue siendo ajena a casi la totalidad de la gente en los países más pobres o incluso en zonas o entre segmentos de la población marginados aún en los países más desarrollados.

1.5.8. Heterogeneidad

En los medios contemporáneos y particularmente en la Internet se multiplican actitudes, opiniones, pensamientos y circunstancias que están presentes en las distintas sociedades. En estas sociedades hay creatividad, inteligencia y arte, y por ende esto se reflejará en los nuevos espacios de la sociedad de la información. De la misma manera, dado que en las sociedades también existen prejuicios, abusos, insolencias y crímenes, también esas actitudes y posiciones estarán expresadas en estos medios.

1.5.9. Desorientación

La enorme y creciente cantidad de información a la cual se puede tener acceso, no sólo es oportunidad de desarrollo social y personal, también se ha convertido en desafío cotidiano y en motivo de agobio para quienes reciben o pueden encontrar millares de noticias, símbolos, declaraciones, imágenes e incitaciones de casi cualquier índole a través de los medios y especialmente en la red de redes.

Esa gran cantidad de datos no es necesariamente fuente de enriquecimiento cultural, sino a veces de aturdimiento personal y colectivo. El empleo de los nuevos medios requiere destrezas que van más allá de la habilidad para abrir un programa o poner en marcha un equipo de cómputo. Se necesitan aprendizajes específicos para elegir entre aquello que nos resulta útil, y lo mucho de lo que podemos prescindir.

1.5.10. Ciudadanía pasiva

La dispersión y abundancia de mensajes, la preponderancia de los contenidos de carácter comercial y particularmente propagados por grandes consorcios mediáticos y la ausencia de capacitación y reflexión suficientes sobre estos temas, suelen aunarse para que en la sociedad de la información el consumo prevalezca sobre la creatividad y el intercambio mercantil sea más frecuente que el intercambio de conocimientos. Los intereses comerciales en los nuevos medios suelen ser el motor principal para la expansión de la tecnología y de los contenidos. Por ello, es necesario mencionar esa tendencia, que se ha sobrepuesto a los proyectos más altruistas que han pretendido que la sociedad de la información sea un nuevo estadio en el desarrollo cultural y en la humanización misma de las sociedades.

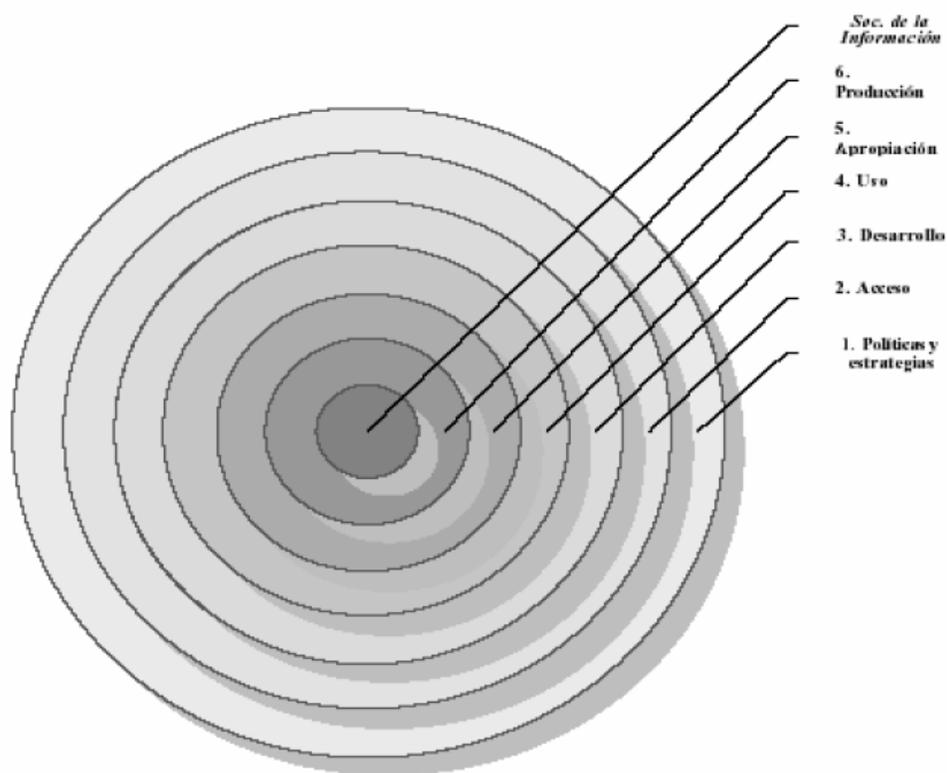
1.6. Otros modelos de la Sociedad de la Información

El modelo presentado anteriormente, en el cual se basa esta investigación, es el modelo desarrollado por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), el cual es un modelo tridimensional y es llamado por los expertos “Modelo de Cubo”, pues está creado conforme a tres dimensiones importantes: estratos horizontales (fundamentos), sectores verticales (sectores en desarrollo), áreas diagonales (áreas de apoyo). Sin embargo, otros estudiosos se han dedicado a presentar distintos modelos que representen el comportamiento de la Sociedad de la Información y puesto que son de importancia y presentan un panorama más amplio, han sido desarrollados brevemente dentro de esta sección.

1.6.1. Modelo del Instituto Gino Germani

Este esquema presenta una serie de anillos concéntricos que tienen en el centro el punto de llegada: la denominada Sociedad de la Información.

Figura 3. Modelo del Instituto Gino Germani



Fuente: Saravia, Miguel, **Tipología de las relaciones sociedad civil-gobierno en la construcción de la sociedad de la información**. Inglaterra, Intermediate Technology Development Group (ITDG), 2004.

Fue desarrollado en el seno del Instituto de Investigaciones Gino Germani, de la Universidad de Buenos Aires y plantea una lectura de afuera hacia dentro, esto es, comenzando por las políticas, el acceso, el desarrollo, el uso, la apropiación y finalmente la producción.

Leyéndolo así, es fácil entender la lógica de proceso complementado por los ejes transversales que cortan todos los círculos y están referidos a inclusión social, género, y minorías.

Esta manera de presentar el proceso de construcción de la sociedad de la información considera una gradualidad importante que va generando las condiciones en la sociedad para alcanzar otro nivel de desarrollo, pero de manera conjunta, como colectivo. Este “Modelo de los Círculos” da por sentado el consenso de que la construcción de la sociedad de la información debe ser un proceso amplio, con la participación de todos los sectores, incluida la sociedad civil. Sin embargo, muestra que la visión dominante es aquella donde las prioridades se ponen en las estrategias-e.

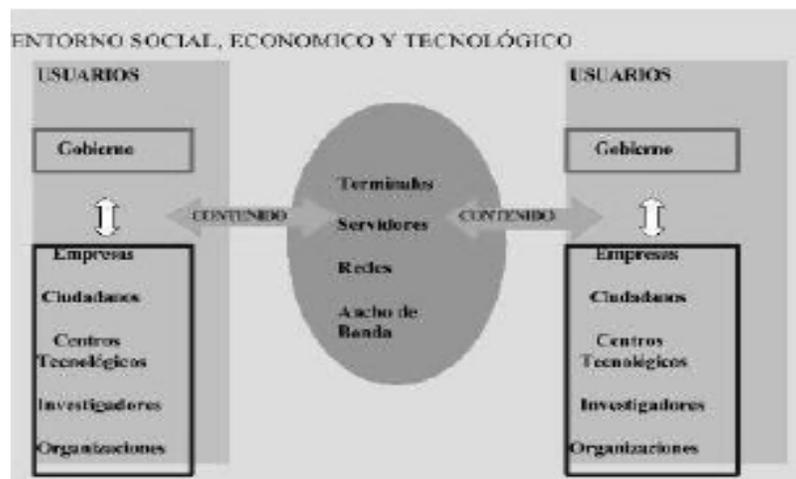
Lo que tampoco logra incluir el modelo son las fuerzas que pueden dinamizar los procesos o que los pueden entrapar, y es por allí donde debemos ver a los ciudadanos y sus organizaciones. Es decir, se hace evidente la ausencia de elementos que muestren que la fuerza movilizadora de la sociedad de la información es y debe ser la sociedad misma, sus necesidades, sus prioridades. Esto puede no ser una responsabilidad específica de los marcos teóricos, sino de la capacidad misma de la sociedad civil para reclamar su espacio como fuerza motora de la sociedad.

1.7. Modelo Valenti

El Dr. Valenti de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura ha realizado un modelo desarrollado luego de una crítica a los modelos existentes, una crítica a la forma clásica de entender la Sociedad de la Información.

Para el Dr. Valenti a la mirada clásica se le debe añadir dos componentes centrales: la participación ciudadana y la innovación tecnológica. No es que el cubo (Modelo CEPAL), o los círculos (Modelo del Instituto Gino Germani), no los reconocieran, la explicación de ambos modelos menciona la importancia de considerar a todos los actores, sin embargo el texto del Dr. Valenti pone la participación social en el centro de la acción, componente fundamental del proceso.

Figura 4. Modelo Valenti



Fuente: Saravia, Miguel. **Tipología de las relaciones sociedad civil-gobierno en la construcción de la sociedad de la información**. Inglaterra, Intermediate Technology Development Group (ITDG), 2004.

Según el Dr. Valenti, en el "Modelo del Cubo", la persona no existe, no se le ve. En el "Modelo de los Círculos", la presencia social es tácita, falta explicitarla. En el modelo de Valenti, el motor es el colectivo: "Sin participación no hay interacción y sin interacción no hay innovación. Y si no hay participación y capacidad para la innovación no habrá Sociedad de la Información posible". El Dr. Valenti hace énfasis en la necesidad de fomentar una nueva institucionalidad que se sostenga en sistemas locales de desarrollo y en la promoción de mecanismos de innovación local.

En América Latina se está consolidando una nueva institucionalidad local como lo son los comités locales de desarrollo en diversas comunidades de América Latina, las mesas de lucha contra la pobreza, las mesas de concertación y los espacios de diálogo públicos privados. Es interesante como estos espacios pueden configurar la nueva institucionalidad de la que habla el Dr. Valenti. Sin embargo, algo no recogido por ninguno de los modelos explicados es el tema de la innovación tecnológica.

1.8. Modelo de la Innovación Transformadora

En un libro denominado “Desarrollo Rural y TIC: Un enfoque de Desarrollo Rural con la integración de las Tecnologías de Información y Comunicación” se explica un concepto denominado: innovación transformadora. Este concepto recoge el tema de la innovación y lo presenta como un elemento catalizador del proceso de transformación social.

La sociedad de la información es algo a lo que hay que llegar y para llegar, se debe transformar nuestra sociedad, transformar las relaciones sociales existentes por unas con más equidad, y donde existan igualdad de oportunidades. Este modelo rescata esta dimensión revolucionaria que tiene la aplicación de las TIC a los procesos de desarrollo.

Para entender el camino de América Latina hacia la sociedad de la información es necesario buscar la convergencia de todos estos enfoques más que elegir uno solo. Mientras el modelo de Valenti aporta una muy buena definición de los actores, el esquema de los círculos aporta claramente el entendimiento del proceso colectivo, el cubo de la CEPAL detalla la interacción de los diversos sectores una vez que se ha avanzado dentro de la sociedad de la información; este último enfoque, destaca la necesidad de introducir procesos de innovación que ayuden a la transformación de la sociedad.

Dado que el modelo “del Cubo”, desarrollado por la CEPAL ha sido creado tomando en cuenta la realidad general de la sociedad latinoamericana, hemos decidido tomarlo como referencia para la construcción de este documento, pues nos permite identificar los componentes principales que intervienen en la construcción de la sociedad de la información de Latinoamérica y específicamente de Guatemala.

La simplicidad que nos aporta este enfoque nos permite identificar claramente cuales son los puntos fundamentales sobre los que se construye la nueva sociedad de la información. Aunque en la práctica es necesario interrelacionar distintos modelos para obtener una visión completa de la realidad, para efectos explicativos hemos considerado que es mejor centrarnos en un solo modelo.

2. TRANSICIÓN DE GUATEMALA HACIA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

2.1. Contexto general de Guatemala

Guatemala, como parte de una región que trata de integrarse plenamente a la Sociedad Mundial de la Información tendrá oportunidades reales que posiblemente no ha tenido antes en su historia. Sin embargo, para poder aprovechar esta oportunidad de crecimiento y progreso con la rapidez necesaria para que el riesgo de perderla signifique costos tan grandes para el futuro de la nación, es necesario tener en cuenta el contexto general del país para poder aprovechar al máximo las circunstancias favorables.

2.1.1. Contexto etnodemográfico

La República de Guatemala tiene una extensión de 108,889 km² y limita al norte y noroeste con México, al este con Honduras y El Salvador, al noreste con Belice y al sur con el Océano Pacífico.

Guatemala es un país pluricultural y multilingüe, se reconocen oficialmente 23 idiomas diferentes hablados por grupos étnicos distintos, de origen maya. El país está dividido en 8 regiones, 22 departamentos y 333 municipios.

Caracterizada por el contraste social y la diversidad cultural, tiene una población de 11,237,196 habitantes, mujeres en un 50%. Cuatro grupos configuran la trama de la diversidad etnoracial: mayas, ladinos, garífunas y xincas. Los mayas y ladinos son los grupos mayoritarios. El 41% de la población se considera indígena y el 59% no indígena. El 39.3% es de origen maya (4,411,964) y el 0.2% es de origen xinca y garífuna (16,214 y 5,040, respectivamente).

2.1.2. Contexto económico

La economía guatemalteca se encuentra sumergida en una profunda crisis a las puertas de un descalabro generalizado. Además de los conocidos y añejos problemas estructurales en la actualidad se combinan tanto variables internacionales como internas que aceleran esta tendencia. Dentro de las internacionales destacan fundamentalmente el alza de los precios del petróleo y sus derivados así como los efectos de la crisis norteamericana, y a nivel interno la responsabilidad señala directamente al gobierno quien con su incapacidad y una política económica, fiscal, cambiaria y crediticia errada están llevando al país a una inminente crisis, esto según opinión de un Colectivo de Organizaciones Sociales.

La tendencia de un bajo crecimiento económico se ha traducido en poca generación de empleo, lo cual ha repercutido desfavorablemente en los ingresos de la población y aumentando los niveles de pobreza y pobreza extrema. La economía escasamente ha crecido en un 2.5% anual en los últimos cinco años (2000-2004) por debajo del crecimiento de la población (según el INE la población crece en un 2.6% anual), el PIB por habitante ha disminuido.

Esta situación repercute directamente en los hogares guatemaltecos, fundamentalmente por un incremento generalizado de precios (que alcanzo el 9.8% en 2004) y un congelamiento de los salarios.

Las estimaciones de crecimiento para el 2005 el gobierno las estimaba en un 3.2%, lo cual permitiría recuperar una tasa de crecimiento económico superior al crecimiento poblacional. Sin embargo, en el mes de julio, la CEPAL revisaba las metas de crecimiento económico para América Latina y anunciaba una reducción para las proyecciones derivado del incremento de los precios del petróleo y el débil crecimiento económico de los Estados Unidos. La CEPAL estimaba que Guatemala crecería alrededor del 3% para el 2005, aunque algunos analistas nacionales indican que la caída sería mayor alcanzando únicamente el 2.8%.

El “*shock*” petrolero. El incremento de los precios del petróleo y sus derivados en el mercado internacional profundizó el deterioro de los términos de intercambio y el déficit comercial. El aumento de los precios del petróleo se ha constituido en un verdadero “*shock*”, ocasionando severos desequilibrios en la economía mundial. La gasolina, el gas propano, el diesel, el queroseno, el búnker, el transporte extraurbano y la energía eléctrica incrementaron su precio desatando una espiral inflacionaria que esta afectando a las pequeñas y medianas empresas, pero fundamentalmente el bolsillo de las familias guatemaltecas.

La primera reacción de los empresarios y productores de bienes así como los prestadores de servicios ha sido trasladar los costos de la inflación al consumidor agudizando más la crisis.

El costo de la canasta básica vital se elevó de Q. 2,361.08 en 2003 a Q. 2,771.42 a agosto del 2006, lo cual representa alrededor de un 17.4%. La gasolina superior aumentó en un 90.2% de 2002 al 2006 pasó de un precio de Q14.30 el galón a Q27.21 (de 2004-2005 aumento en un 25%), mientras el diesel que utiliza el transporte público se elevó en un 125.2% de 2002 al 2006 (el diesel incrementó en un 48.7% de 2004-2005). El gas propano de 25 libras, aumentó de 2002 al 2006 en un 151.4% de un precio de Q36.08 en 2002 a Q90.69 en 2006 (de 2004 al 2005 aumentó un 15%).

La situación energética del país tiende a agudizarse por el incremento en las tarifas de la energía eléctrica, la cual afecta a más del 14% de los consumidores, los cuales sufrirán incrementos superiores al 25%. Los precios a partir del 1 de abril señalan que la tarifa social, es decir para los primeros 100 Kwh., el precio es de Q0.70 para los clientes de EEGSA y las distribuidoras. A partir de 101 Kwh. hasta 300, el precio será de Q1.42, para clientes de EEGSA y en las distribuidoras de Q1.20 fuera de la tarifa social el Kwh costara Q1.42. Al iniciarse el cobro del alumbrado público por parte de la EEGSA se le están recargando más gastos a la población. En Mixco, por ejemplo se espera que el incremento será de un 13.9% por concepto de alumbrado público y para cubrir los gastos de mantenimiento y consumo de luz en los pozos de agua del municipio.

La CNEE prevé que el incremento será mayor en el largo plazo, ya que el precio del búnker se incrementó en más del 10% en los últimos meses. El galón de búnker tenía un costo de Q6.91 en enero y para marzo se cotizaba en Q7.56 el galón. El incremento del diesel ya tiene un impacto severo en el presupuesto familiar y en algunos municipios del departamento de Guatemala, los empresarios del transporte han iniciado un incremento al pasaje extraurbano que oscila entre un 20% y 30%.

La imparable caída de los ingresos tributarios. La supresión del IEMA y su sustitución por el IETAAP ha representado una dura caída en los ingresos tributarios por Q246.06 millones, en el 2005. La crisis fiscal tiende a agudizarse por la suspensión del impuesto a la distribución del petróleo y sus derivados, lo cual ha representado una reducción adicional de los ingresos tributarios por un monto de Q. 447.85 millones. En su conjunto la pérdida asciende a los Q. 693.91 millones equivalentes al 13.6% del total de los ingresos tributarios estimados para el 2005.

La insuficiencia de recursos repercute en una reducción del gasto y la inversión pública, especialmente una caída en el gasto social (el gasto público destinado a los programas sociales pasó de un 5.3% del PIB en 2003 al 5.2% del PIB en 2004 y se proyecta alcanzar el 5.6% para el 2005, lo cual estaría en duda debido a la disminución de los ingresos tributarios). Algunos programas de salud y educación se han visto afectados sufriendo recortes o siendo paralizados por falta de recursos (refacción escolar, programa de salud reproductiva, programa para tratamiento de enfermedades crónicas, distribución de fertilizantes y programa de textos escolares, crisis en el sector de hospitales públicos, entre otros).

El Estado se encuentra limitado en la disponibilidad de recursos para atender la creciente demanda social por mejora y ampliación de cobertura de los servicios básicos y la crisis económica. La caída en los ingresos tributarios también se ha traducido en un incremento en el déficit fiscal y en el nivel de endeudamiento público, el cual representa para el 2005 más del 20% de Presupuesto del Estado.

A pesar de la leve recuperación de las exportaciones: persiste la caída en las exportaciones de productos tradicionales y riesgos por la pérdida de competitividad. Aunque se vislumbra mejores condiciones para la venta de café y una leve recuperación en las exportaciones nacionales. La suma de ingresos por productos tradicionales de exportación pasó de representar el 51% en 1995 a un 22.3% del total de las exportaciones en el 2004. Mientras el café aportaba alrededor de US\$ 538.6 millones en 1995 en 2004 contribuyo únicamente con US\$ 327.8 millones. El azúcar también muestra una caída, mientras en 1995 alcanzaba los US\$ 236.9 millones, en el año 2005 representa el monto de US\$ 188.0 millones. El banano que demuestra cierta estabilidad y crecimiento sostenido corre el peligro de sufrir una caída en el año 2006, debido a las decisiones que la Unión Europea está tomando respecto a sus acuerdos comerciales.

Definitivamente, los productos tradicionales de agroexportación como el café, azúcar y banano, ya no son las principales fuentes de divisas para Guatemala. No obstante, es el sector agroexportador uno de los sectores económicos mas importantes en la generación de empleo en el campo. El 39% de la PEA se concentra en el sector agropecuario del país (27% de la PEA labora en la agricultura de subsistencia y el 12% en la agricultura moderna). La pérdida de empleos continua en el campo y por lo tanto la profundización de la pobreza y del hambre.

Guatemala apostó en los últimos años al sector exportador de vestuario y textiles (maquila), el cual aporta más de 140 mil empleos a la economía nacional. Aunque las exportaciones crecieron durante los primeros meses de 2005 en más de US\$ 50 millones (en el período de enero a abril en 2004 las exportaciones de maquila alcanzaron los US\$ 509 millones, mientras en el mismo periodo en el 2005 alcanzaron los US\$ 565 millones).

Las perspectivas no son muy positivas, durante el año 2005 han cerrado alrededor de 14 maquilas, se perdieron 3,500 empleos y los pedidos de ropa han disminuido (en el 2004 se solicitaron 23 millones de docenas de ropa, mientras para el 2005 únicamente se han solicitado 18 millones). La liberalización de cuotas para China, la India y Pakistán afectó a la región Centroamericana e intensificó la competencia. China ha desplazado en pocos meses del mercado a productores mexicanos y centroamericanos.

Las posibilidades de competir se limitan con el aumento de la energía eléctrica y de los combustibles en el país y las repercusiones del DR-CAFTA en la mayoría de los sectores de exportación del país. La apreciación del quetzal frente al dólar es un factor adicional que ha restado competitividad a las exportaciones nacionales repercutiendo en la quiebra de empresas y la pérdida de empleos.

A pesar que las exportaciones petroleras se incrementaron, (representaban alrededor de US\$ 32 millones en 1995 y en el 2004 lograron alcanzar los US\$ 178.7 millones), el beneficio ha sido exclusivamente para las transnacionales como la Basic, dejando al Estado un mínimo por concepto de regalías (los ingresos por regalías siguen estancados en alrededor de Q375 millones para el 2005).

En la actualidad las remesas familiares se constituyen en la mayor fuente de divisas para el país y en el soporte de la economía familiar de miles de guatemaltecos. Las remesas han pasado de representar el 21.5% al 57.2% en relación al total de ingreso de divisas. En 1995 alcanzaban los US\$ 416.4 millones anuales y en el 2004 representaron US \$ 2,550.6 millones.

Pero, no todo es tan negativo para Guatemala, el año 2005 marcó un hito en las exportaciones nacionales. Los productos guatemaltecos no sólo vendieron más, sino que alcanzaron otros destinos, gracias a la liberalización comercial y la apertura de mercados. Europa, Japón y los países árabes, son algunos ejemplos de lo que las exportaciones crecieron durante 2005, que, según el Ministerio de Economía, totalizarán los US\$ 3,061 millones.

Este monto es 15% mayor a los envíos del año 2004, y aunque productos tradicionales como el café y banano contribuyeron a este registro, también lo hicieron las exportaciones de petróleo, plásticos, perfumes y grasas animales, entre otros.

Enrique Lacs, viceministro de Economía, explicaba que el repunte en algunos productos obedece a factores externos. Por ejemplo, en lo que corresponde al petróleo, se proyectó que las exportaciones crecieran en 2005 motivadas por el incremento en los precios internacionales, al ingresar divisas netas por un poco más de US\$ 292 millones.

La mejora en los precios de algunos productos también estimuló los envíos a otros mercados. Por ejemplo, la certificación en la calidad del café nacional incrementó las exportaciones del grano a Alemania y otros países de la Unión Europea y Japón.

A finales de año, estas exportaciones alcanzan los US\$ 401 millones ó 22% más que el año anterior. No obstante el apogeo de nuevos mercados, Estados Unidos y Centroamérica prevalecen como los principales socios comerciales de Guatemala.

En el 2005, se exportaron unos US\$ 860 millones a EUA, US\$ 615 millones a El Salvador y US\$ 323 millones a Honduras. De estos países también proviene más del 70 por ciento de las importaciones del país, que a la fecha suman más de los US\$ 3,200 millones.

Con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio (TLC) con los Estados Unidos en 2006, se ha previsto que el comercio con los Estados Unidos e intrarregional se duplique en los primeros años.

Figura 5. Flujo de exportaciones de Guatemala en el año 2005



Fuente: Prensa Libre, **Edición Especial Resumen 2005**
www.prensalibre.com/pl/especiales/ME/resumen/2005/noticioso/12.shtml

Además, el flujo de remesas contribuyó a saturar de divisas el mercado nacional y fortaleció el quetzal frente al dólar. En enero, el tipo de cambio promedio era de Q7.75 a la compra y Q7.77 a la venta. Sin embargo, fue cayendo hasta su nivel más bajo en Q7.58 a la compra y Q7.60 a la venta a mediados de año.

El presidente del Banco de Guatemala (BANGUAT), Lizardo Sosa, dijo que *“la apreciación está asociada al flujo de capitales al país, correspondiente una parte a las remesas familiares”*. Para evitar una caída más brusca, el BANGUAT intervino comprando US\$ 466.6 millones durante el año.

Otro aspecto positivo es que, las remesas que envían los connacionales que residen en el extranjero han logrado que muchos de sus familiares en el país se conviertan en pequeños empresarios. De acuerdo con el estudio “Encuesta Sobre Remesas 2005 y Microempresas” de la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), muchos de estos recursos financian directa o indirectamente 312 mil microempresas y generan 141 mil 579 empleos.

De las unidades productivas identificadas, el 42.1% se dedica al comercio, el 15.8 % a la industria y el 12.1% están insertos en servicios (restaurantes, hoteles, etc.). *“Los dueños de estos negocios manifestaron que los tienen gracias al recursos de las remesas, porque si ellos no tuvieran este recurso para mantener las necesidades básicas de los hogares no podrían invertir en sus negocios”*, detalla de la OIM.

El flujo de remesas contribuyó a saturar de divisas el mercado nacional y fortaleció el quetzal frente al dólar. En enero, el tipo de cambio promedio era de Q7.75 a la compra y Q7.77 a la venta. Sin embargo, fue cayendo hasta su nivel más bajo en Q7.58 a la compra y Q7.60 a la venta a mediados de año.

2.1.3. Derechos Humanos

“El año 2005 termina con un panorama desalentador y pesimista, en el que las condiciones de vida de los guatemaltecos empeoraron y la violencia tomó fuerza”, señaló a la prensa el procurador de los Derechos Humanos, Sergio Morales Alvarado. En el 57° aniversario de la promulgación de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, que se celebró el 10 de diciembre de 2005, *“los guatemaltecos no tienen mucho que celebrar”*, señaló el magistrado de conciencia, al advertir un deterioro de los derechos económicos, sociales y culturales.

En el memorándum divulgado por Amnistía Internacional (AI) sobre la situación de los derechos humanos en Guatemala, la organización señala cuatro puntos en que les suscitan preocupación: homicidios de mujeres, violaciones a los derechos humanos en el contexto de conflictos agrarios, ataques en contra de defensores de derechos humanos y el posible efecto de las políticas comerciales sobre los derechos humanos. Añade que, *“los desafíos que afronta el actual gobierno son acabar efectivamente con la impunidad y reforzar la administración de justicia.”*

Los números que demuestran la situación de violencia en contra la mujeres y en conflictos agrarios son muy altos. Por parte de las Naciones Unidas, fueron divulgados datos en que, de los 31 desalojos que hubieron en el campo, más de la mitad fueron violentos, con excesivo uso de fuerza, malos tratos y sin proporcionar a los afectados las condiciones básicas adecuadas.

A lo anterior, se unen las violaciones directas al derecho a la vida. Las autoridades han conocido más de 5 mil asesinatos, de los que 500 han sido en

contra de mujeres, lo que demuestra la incapacidad estatal en brindar seguridad ciudadana a los guatemaltecos. El procurador aseguró que el alto índice de criminalidad evidencia el fortalecimiento de los aparatos clandestinos y del crimen organizado y dijo que es tarea del Estado hacer todos los esfuerzos para combatirlos.

Es preocupante que diariamente se reporte la muerte de violenta de 15 personas, estadísticas que se comparan con la época del conflicto armado, pero que a pesar de su gravedad las autoridades de justicia no investigan. Se estima que el 95.8% de los hechos violentos que ocurren en Guatemala no son investigados ni mucho menos se sindicada a personas sospechosas, a eso se une que sólo el 0.03% de casos son resueltos por los organismos de justicia, lo que significa que la regla en Guatemala es la impunidad.

Unos 4,843 asesinatos se han contabilizado hasta el 30 de noviembre de 2005, 336 más que durante todo 2004, reveló un informe presentado por la Policía Nacional Civil (PNC). El Informe Estadístico Criminal 2004-2005 reporta un incremento en hechos violentos como asesinatos por arma de fuego, mientras que las cifras de robos a bancos, comercios, residencias, vehículos, iglesias, turistas, buses, entre otros, presentan una disminución.

Además se han registrado 2,526 casos de violencia en el hogar (2,542 en 2004), 282 violaciones (363 en 2004), y 52 secuestros (51 en 2004). La mayoría de los asesinatos ocurrieron en el departamento de Guatemala (1,947), de los cuales 1,605 fueron por arma fuego. La mayoría de los casos serían a consecuencia de las pugnas y ajuste de cuentas entre integrantes del crimen organizado, en lo cuál se incluye también a las pandillas juveniles.

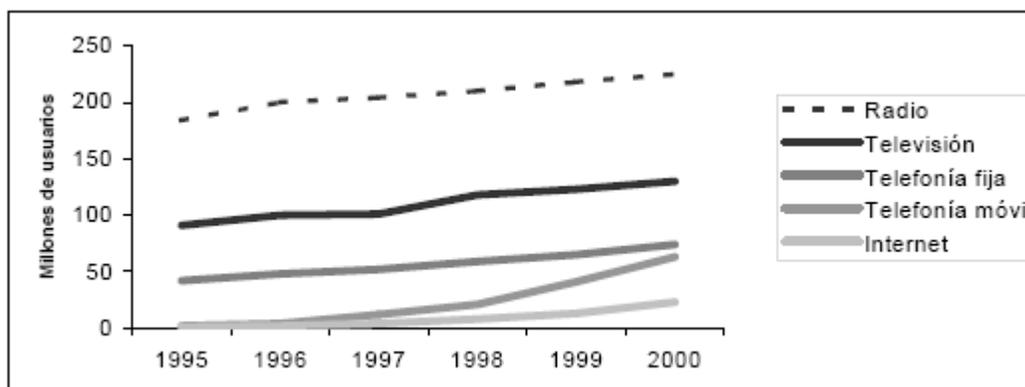
Amnistía Internacional dijo que aún preocupan los esfuerzos del gobierno en reducir la profundidad y solidez del informe anual sobre la situación de los derechos humanos que será presentado por una nueva Oficina del Alto Comisionado de la ONU, puesto que consideran fundamental un monitoreo internacional para la comprobación de los esfuerzos del gobierno en la mejora de esos derechos.

2.2. Estratos horizontales

Es evidente que los estratos horizontales de la sociedad de la información son su componente más visible y tangible. La mayoría de las investigaciones y las iniciativas relacionadas con el surgimiento de la sociedad de la información se centran en esta dimensión tecnológica. Hasta el momento, ha habido varios tipos de “infraestructuras de información” en América Latina y el Caribe pero, merced al proceso de convergencia de las TIC, todas ellas tienden a confluir en la “red de redes”.

Las redes de tecnología de emisión y difusión con mayor penetración en la región son las de radio y televisión. La tasa de penetración de la televisión es de alrededor de 83% en los hogares de América del Sur y de 77% en América Central.

Figura 6. Infraestructura de TIC en América Latina



Fuente: Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), **Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe**, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2003.

2.2.1. Brecha digital

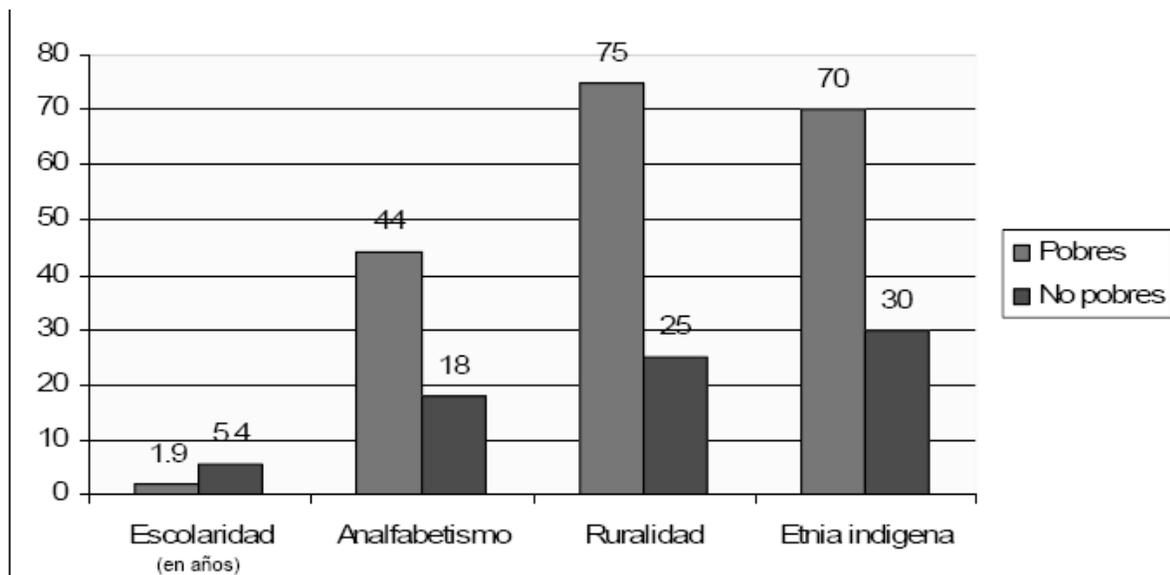
Cuando se hace referencia a la brecha digital es necesario distinguir dos dimensiones. La primera es la brecha **internacional**, que plantea problemas similares a los habituales en los debates clásicos sobre la difusión “relativamente lenta e irregular” del progreso tecnológico desde los países de origen hacia el resto del mundo, así como sobre la capacidad de actualización y la importancia de no quedar demasiado rezagado. En la actualidad, el 79% de los usuarios de Internet residen en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos –OCDE. La segunda dimensión (pero sin duda no la menos importante) es la brecha **doméstica**. En esta dimensión, el debate se centra en la inclusión universal, el crecimiento con equidad y la aparición de una nueva forma de exclusión. Esta segunda perspectiva es de suma importancia en Guatemala, un país con severas desigualdades sociales y económicas. La brecha digital es, en esencia, una consecuencia de las brechas socioeconómicas preexistentes.

Si se mide la tasa de penetración de Internet, América Latina ha tenido “históricamente” una tasa de penetración de Internet muy baja. Centroamérica presenta índices dispares de penetración. Costa Rica (18.7%) se despega claramente del resto de sus vecinos, que en su totalidad –exceptuando a México-, no alcanzan a igualar sus niveles de acceso. Así, El Salvador presenta el 4.8%, Panamá el 3.9%, Guatemala el 3.4%, Honduras el 2.6%, y Nicaragua un escaso 1.5%, mientras que en los países más desarrollados los países con mayor penetración de Internet son Suecia (77%), Dinamarca (71%) y Finlandia (66%). Por debajo del promedio comunitario se encuentran, por ejemplo: España (37%), Italia (29%), Portugal (26%) y Grecia (16%). El estudio indica, además, que el 87% de las compañías europeas están conectadas.

Junto con esta dimensión internacional de la brecha digital, se produce una situación similar entre grupos de ciudadanos. En la región de América Latina y el Caribe se registra la distribución de ingreso más desigual del mundo. Esta desigualdad se refleja en el acceso de sus habitantes al “corazón de la sociedad de la información”. Las cifras disponibles y las estimaciones relacionadas con la brecha digital confirman la creciente preocupación ante la aparición de una nueva forma de exclusión. Según estimaciones diversas, casi la quinta parte del 15% más rico de la población latinoamericana y caribeña ya tenía una conexión a Internet en el año 2000, lo cual contrasta con la tasa de conectividad regional de 3% en el mismo año. Al extrapolar estos números hacia el futuro, se puede prever que esta discrepancia aumente de forma significativa.

Además del ingreso, la brecha digital se refleja en otras muchas características socioeconómicas, demográficas y geográficas. Una de las correlaciones más evidentes es la que se da entre el uso de las TIC y el nivel educativo. Es cierto que, sobre todo en América Latina y el Caribe, existe una muy alta correlación positiva entre el ingreso y la educación, pero además el nivel educativo tiene un efecto propio en el uso de las TIC. Dentro de un mismo grupo de ingreso, las personas con más formación utilizan mucho más estas tecnologías. Es en este punto donde el analfabetismo y la falta de escolaridad afectan a la población guatemalteca, como lo refleja el siguiente cuadro.

Figura 7. Estrategia para la reducción de la pobreza.



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), **Estrategia para la reducción de la pobreza**, Guatemala, 2003.

En este contexto, es necesario señalar también que la falta de educación puede ser un factor crucial en la ampliación de la brecha digital. En los debates sobre el tema se suele obviar el hecho de que el analfabetismo es una de las barreras fundamentales para participar en la sociedad de la información. Siendo este para Guatemala, un reto importante para lograr la integración de todos los sectores a la sociedad de la información

La pertenencia a una etnia es otro factor de la brecha digital latinoamericana y caribeña. La probabilidad de tener una computadora en el hogar es cinco veces mayor en el conjunto no indígena de la población que en los pueblos indígenas. La probabilidad de tener un aparato de televisión es sólo dos veces más alta.

Entre las causas posibles de esta situación destaca el hecho de que la población indígena suele tener un nivel educativo más bajo, lo cual queda confirmado por las estadísticas; además, habita principalmente en el medio rural. Sin embargo, las cifras también indican que incluso en zonas urbanas, y con idénticos niveles educativos, la población indígena sigue teniendo más probabilidades de quedar excluida de la sociedad de la información. Hasta cierto punto, esto podría deberse a la falta de contenidos apropiados en lengua indígena; esta es una dimensión de la brecha digital que va más allá del mero acceso a las tecnologías.

En el conjunto de la región, una de las soluciones más habituales para afrontar la brecha digital es el modelo de acceso compartido. Este tipo de iniciativas no sólo ayudan a superar la barrera del acceso, sino que además tienen efectos positivos en términos de capacitación y de apoyo a los usuarios. En el pasado, los medios más utilizados para la divulgación de información y las comunicaciones fueron los teléfonos públicos y las bibliotecas.

Existen iniciativas que buscan reducir estas diferencias, algunos de estos proyectos tienen como misión potenciar la capacidad humana de los pueblos indígenas mediante aplicaciones innovadoras de tecnología informática y comunicativa. Específicamente, se puede mencionar el proyecto Ajb'atz' Enlace Quiché.

2.2.2. Implicaciones de la convergencia tecnológica

A la luz del crecimiento de la infraestructura, a pesar de que esta no sea equitativa, resulta claro que el proceso de convergencia se está convirtiendo en una gran oportunidad para la región. Las innovaciones tecnológicas que se presentan a diario, ofrecen una amplia gama de posibilidades para desarrollar herramientas políticas orientadas a disminuir la brecha digital existente.

La llegada de la televisión digital ejemplifica la introducción de una solución tecnológica de hardware de bajo costo. Los adaptadores digitales son una forma eficiente y barata de modernizar los televisores analógicos. La televisión digital ofrece la posibilidad de eliminar las barreras culturales para la adaptación a las TIC modernas, pues permite que millones de hogares tengan acceso a la infraestructura global de información mediante un aparato cuyo uso resulta familiar y habitual.

El grupo español Hispasat informó en octubre de 2005 que ha recibido la licencia para poder operar como proveedor de segmento espacial en Guatemala a través de su satélite **Amazonas**, especialmente diseñado para ofrecer servicios en América.

Según Hispasat, la Superintendencia de Telecomunicaciones de Guatemala le ha otorgado la “licencia de proveedor de facilidades satelitales”, lo que supone un importante avance de nuestro país en la incorporación al nuevo paradigma de la Televisión Digital.

La legislación de la mayoría de los países americanos requiere no sólo la coordinación del recurso órbita-espectro del satélite de acuerdo con la normativa de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, sino también la concesión de una autorización formal, como ha sido el caso de Guatemala. Lo cual muestra la anuencia de Guatemala a entrar en la competencia de las TIC para el desarrollo y significa un importante paso para permitir la factibilidad de la implementación de un proyecto a gran escala.

En la telefonía móvil, la migración gradual de las redes de segunda generación (2G) a las de tercera generación (3G) está provocando la fusión de una tecnología de comunicaciones muy popular con el resto de la familia de TIC. Las tecnologías de acceso inalámbrico de bajo costo y menos comerciales podrán proporcionar opciones adicionales para acortar la brecha digital.

Al considerar la introducción de sistemas tecnológicos tan modernos cobra relevancia la cuestión de la estandarización. Suele subestimarse la importancia estratégica de los estándares técnicos para el desarrollo. Si no se plantea un debate serio sobre el desarrollo tecnológico global, no sólo se perderán las economías de escala en la producción de equipamiento de TIC (con el consiguiente aumento de precios), las oportunidades para garantizar la interoperabilidad y los servicios de itinerancia; también podría darse el caso de que una ruta evolutiva minoritaria llegara a un punto en el que todo su crecimiento y esfuerzo se perdiera por falta de apoyo global.

Los estándares técnicos son un tema de mayor importancia en lo que corresponde a las aplicaciones de software; la elección entre productos de propiedad exclusiva (*proprietary*) y estándares abiertos (*open source*) reviste particular relevancia. La mayor parte de las computadoras actuales utilizan software registrado, lo que en pocas palabras significa que los códigos fuente son propiedad de una empresa determinada. Conforme avanza la convergencia de las TIC (lo cual implica que se estarán fusionando más y más sistemas de información y comunicación en una sola familia de tecnologías), y conforme vayan privatizándose los protocolos y estándares que permiten la transferencia de información (ya se trate de archivos de texto o de la codificación de una secuencia de video antes de su transmisión), se teme que el control de los flujos de información recaiga en las grandes empresas propietarias de estos estándares.

Sin embargo, y aunque el cambio radical hacia un modelo puro de software de código fuente abierto no parece factible ni sería productivo para las economías de escala mundiales, la amenaza de un “efecto candado” (*lock-in effect*) en redes de software de propiedad exclusiva hace aconsejable un análisis detenido para comprender si el modelo alternativo puede usarse con más eficacia en los países en desarrollo. Ambas alternativas son igualmente contraproducentes para la sociedad, el tener código abierto en todas las aplicaciones puede llevar a trabajos aislados y la pérdida de grandes oportunidades, mientras que el código propietario permite la monopolización y uso exclusivo de ideas en las que todos podrían trabajar en conjunto para su desarrollo.

2.2.3. Servicios genéricos

Aparte de la cuestión de acceso en términos cuantitativos, la brecha digital también se refleja en la calidad de uso de las TIC. Las principales áreas de interés de quienes hacen uso de los servicios de información general y entretenimiento son el envío de mensajes instantáneos o correo electrónico. Las transacciones por red son muy limitadas. En general, se estima que menos del 5% de los usuarios guatemaltecos de Internet compran al menos un producto o un servicio por Internet. En comparación, alrededor de un 79% de los usuarios estadounidenses de Internet son compradores habituales por este medio.

Uno de los primeros sectores que ha ofrecido transacciones sólidas a través de la red ha sido la banca electrónica. Sin embargo, este servicio se utiliza mucho menos que los de búsqueda de información. Aunque ha crecido en los últimos años, gracias a la necesidad de realizar transacciones a distancia y en menor tiempo. Aunque los usuarios en Guatemala presentan cierta renuencia a realizar transacciones a través de la Internet, pues existe desconfianza hacia los servicios que se prestan por este medio.

La introducción de aplicaciones de software administrativo plantea un desafío considerable en América Latina y el Caribe. Las estadísticas indican que la tasa de penetración de sistemas de alta calidad es muy baja, sobre todo en el ámbito productivo. En muchos países desarrollados, el proceso de digitalización fue, en sus comienzos, una labor interna de las empresas; más adelante se evolucionó hacia la interconexión de los sistemas. En América Latina y el Caribe, por su parte, el proceso de la digitalización ocurrió al revés. Muchas compañías escribieron su primer mensaje de correo electrónico antes de instalar la primera base de datos.

Este patrón puede verificarse no sólo en las empresas, sino también en escuelas, hospitales, clínicas, ministerios, municipalidades y otras organizaciones. La ausencia de programas de uso interno es un obstáculo considerable para la adopción de aplicaciones más avanzadas que permitan la interconexión de sistemas diferentes. Los beneficios que puedan derivarse de la construcción de mercados en Internet y de las interacciones a través de la red estarán limitados mientras prevalezca el uso de papel y lápiz en la gran mayoría de estos procedimientos internos.

Dada la carencia de sistemas internos, el proceso de digitalización en América Latina y el Caribe ha tomado una ruta divergente de la que siguió la mayoría de los países desarrollados.

Una de las consecuencias obvias es la aparición de diferencias en los modelos de operación empresarial. En contraste con la mayor parte de los mercados interempresariales (B2B) norteamericanos, que se basan principalmente en catálogos virtuales, en América Latina ha habido numerosos ejemplos de negocios exitosos que han comenzado del lado del comprador. En lugar de aplicar el principio según el cual el proveedor debe crear costosos catálogos virtuales, en nuestra región los compradores solicitan los productos y los servicios en los mercados interempresariales (B2B), determinan las condiciones de venta y pago y envían sus solicitudes de presupuesto a los proveedores potenciales que ellos mismos seleccionan. Estas diferencias del proceso de digitalización deben tenerse en cuenta a la hora de diseñar iniciativas políticas.

Uno de los obstáculos más importantes para la integración de sistemas de información y comunicaciones de alta tecnología es su costo. Los programas de software para la gestión de recursos empresariales (ERP, según sus siglas en inglés) costaban entre 100,000 y 2 millones de dólares en los primeros meses del año 2002; para una pequeña o mediana empresa, las posibilidades de obtener esta tecnología son muy limitadas.

Uno de los métodos para reducir los precios consiste en fomentar la competencia en el mercado de software. Hasta hace poco, las empresas transnacionales controlaban la mayor parte de los mercados latinoamericanos y caribeños (es el caso de SAP, que ha vendido más del 50% de los sistemas ERP de la región). Sin embargo, las empresas nacionales han ido incrementando su presencia y su participación en los sectores en los que se requieren sistemas de información de bajo costo (por ejemplo, sistemas para pequeñas y medianas empresas, municipalidades, clínicas pequeñas). La presión que genera esta competencia redundará en una disminución de los precios y genera soluciones apropiadas para este tipo de organizaciones.

Sin embargo, investigaciones realizadas indican que los precios de hardware y software sólo suponen alrededor de un 40% del costo de instalación de sistemas ERP. El resto corresponde a costos de capacitación, consultoría, equipamiento interno y ajuste general del funcionamiento de la organización. La integración de estos sistemas en el ritmo normal de trabajo conlleva un gasto adicional de recursos humanos y financieros, y requiere flexibilidad institucional y capacidad de innovación.

2.3. Áreas diagonales

Es importante hacer notar el hecho de que la sociedad de la información no existe aisladamente, y que la transición hacia la era digital no es un proceso automático. La sociedad de la información depende en gran medida de las características de la sociedad industrial sobre la que se construye. Se suele decir que la sociedad de la información es el paso evolutivo siguiente a la sociedad industrial y que, por lo tanto, la adaptación de cada nación a los nuevos requisitos dependerá de sus características peculiares y del tipo y nivel de industrialización que haya tenido.

Existen distintos factores que influyen en la transición, entre ellos se encuentran los marcos regulatorios preexistentes y su capacidad para permitir y favorecer la interacción de los procesos digitales en beneficio del conjunto de la sociedad. También debe existir disponibilidad de fondos, y es necesario adaptar los mecanismos de financiamiento para garantizar la sostenibilidad de la sociedad de información local en un entorno globalizado. Pero la parte más significativa en el desarrollo es la calidad y el perfil del capital humano disponible, el cual es la fuerza motriz que hace posible el uso de la tecnología.

2.3.1. Marco legal y regulatorio

El marco regulatorio y legal de toda sociedad de información y comunicación deberá, entonces, ser fortalecido para propiciar un amplio intercambio de tecnologías, información y conocimientos. El marco regulatorio, es pues, un concepto compartido acerca de la manera en que la sociedad de la información debería funcionar, estar regulada y desarrollarse.

El punto de partida en la tarea de crear un marco regulatorio para la sociedad de la información es el respeto a los derechos humanos fundamentales. La brecha digital tiene implicaciones que superan las consideraciones económicas y materiales. Se trata de un abismo simbólico en la distribución de información, la participación ciudadana, la inclusión y la representación política, los servicios sociales, la seguridad y las medidas preventivas, el disfrute del arte y los bienes culturales, y la participación en la vida cultural de una comunidad en el sentido más amplio (ya sea local, nacional, regional o mundial). El derecho *“de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras”* es uno de los derechos humanos fundamentales que sirve de apoyo a todos los demás. El surgimiento de la sociedad de la información debería ampliar y reforzar este derecho básico.

En este sentido, las TIC, en tanto favorecedoras de la información y la comunicación, son simultáneamente derechos y mercancías, “bienes de valor social” de acuerdo con la terminología de la economía del bienestar. La infraestructura global de información es un instrumento para los demás derechos económicos, sociales y culturales, y es uno de los ejemplos más tangibles de un “bien global” que proporciona los fundamentos de la ciudadanía mundial. Por ello, deben existir leyes que se ocupen de la administración de los fondos de desarrollo de comunicaciones que han sido creados en varios países para lograr una mayor distribución de las TIC hacia áreas sin recursos

Otro desafío que plantea la creación de los marcos normativos de la sociedad de la información es la regulación de los estratos tecnológicos (infraestructura y servicios genéricos). En América Latina y el Caribe, las tendencias actuales en esta materia son muy variadas. Guatemala, ha preferido mantenerse en línea con las leyes del mercado y su estrategia se basa en el impulso del sector privado.

Sin embargo, Guatemala como en otros países de la región, el objetivo principal de las políticas de privatización no fue el fomento de la competencia, sino más bien el aumento de la inversión extranjera o la captación de ingresos fiscales, por ello la posibilidad de competir en condiciones de igualdad y de reducir los precios son aún bastante limitadas, sobre todo en aquellos casos en los que las economías de escala y los costos irrecuperables han creado monopolios naturales.

Por esto, es necesario actuar en favor de una competencia enérgica, justa y viable en todos los niveles de servicios (es decir, proveedores de hardware de telecomunicaciones y computación, empresas portadoras de telefonía, revendedores de telecomunicaciones y otros proveedores tales como los operadores de comercio-e), a través de todos los medios disponibles (es decir, línea telefónica fija, telefonía celular, enlaces de cable y satélite). Para alcanzar este objetivo, es necesario que un organismo eficiente, imparcial y transparente fiscalice la presencia de condiciones anticompetitivas.

Se requiere también una estrategia sólida de crecimiento para los mercados de *software* y *hardware*. Antes de introducir un nuevo sistema tecnológico (como la tercera generación de telefonía móvil o la televisión digital), debe llevarse a cabo un proceso de pruebas institucionalizado con el fin de identificar la mejor solución para cada situación particular. Dado que numerosos países latinoamericanos comparten ciertas características que son relevantes a la hora de seleccionar el estándar más adecuado, un mecanismo institucionalizado y de alcance regional para ejecutar este tipo de pruebas permitiría crear sinergias y favorecería la coordinación de las políticas latinoamericanas sobre estándares.

El tema de los estándares es por tanto, uno de los que más preocupa a la comunidad investigadora latinoamericana. En principio, proponen que, se deberían preferir los estándares abiertos porque evitan los “efectos candado”, ayudan a reducir el nivel de desembolsos por regalías, consolidan la integración y la interoperabilidad y, por lo tanto, promueven la participación, la competitividad y las economías de escala sobre una plataforma común.

Por supuesto, de este tema se deriva la cuestión de los derechos de propiedad intelectual. Es habitual afirmar que la exclusión imperfecta y la no rivalidad deterioran el funcionamiento óptimo del mercado tecnológico, ya que crean una enorme brecha entre los beneficios públicos y sociales derivados de la generación de tecnología.

Es necesario instaurar un sistema de derechos de propiedad intelectual para crear los incentivos que animen a personas y empresas a avanzar en la producción de nuevo *hardware* y *software*, así como a desarrollar contenidos digitales. Sin embargo, los sistemas de derechos de propiedad intelectual deben cumplir dos requisitos adicionales: otorgar trato diferenciado a la propiedad intelectual de bienes que tengan un gran valor social y educativo (como puede ser el *software* para hospitales y clínicas, o para universidades, entre otros), y fomentar el desarrollo tecnológico y el proceso de aprendizaje en los países en desarrollo protegiendo al mismo tiempo a estos países para que no queden bloqueados por el uso de una tecnología extranjera. Ambas directrices de política son coherentes con el uso de estándares abiertos, que pueden considerarse un tipo de “bien público”.

El proceso de digitalización de los “sectores-e” también requiere un ajuste del marco jurídico. La creación de un clima de seguridad y confianza en la comunicación digital es un elemento clave a este respecto. Entre las iniciativas de política relacionadas con esta área destacan las medidas para garantizar la autenticidad de los documentos electrónicos, la intimidad y la confidencialidad de los registros personales y empresariales, la participación en el establecimiento de normas internacionales aceptables, y el reconocimiento de documentos electrónicos, firmas digitales y autoridades de certificación, así como restricciones a la exportación de tecnología, sobre todo la que tenga relación con los estándares de encriptación, y los mecanismos de recurso legal para la resolución de controversias.

Es imperiosa la elaboración de políticas adecuadas, de estructuras de mercado y de regulaciones a la apropiación de medios y telecomunicaciones; además de la ampliación de los derechos de los trabajadores y trabajadoras y de sus sindicatos en el uso de Internet y de las intranet de diversas empresas, con el fin de comunicarse y trabajar en cooperación solidaria. Definir los derechos electrónicos de los trabajadores es una necesidad que incluye disposiciones para proteger a los trabajadores en lugares de trabajo sumamente controlados y en condiciones de vigilancia y control extremos.

2.3.2. Financiamiento

Guatemala es una nación muy sensible y vulnerable al ciclo financiero internacional. El reciente empeoramiento de la economía mundial ha demostrado tener consecuencias desastrosas en los mercados de TIC en los que participa Guatemala regionalmente.

Sin embargo, la preocupación fundamental sobre el financiamiento no es sólo como conseguir los recursos, sino de que manera éstos se deben invertir para asegurar que están siendo utilizados correctamente. El Caucus de Género, que ha venido participado en este proceso, examinando la problemática del financiamiento de la CMSI y aportando desde una perspectiva de género, considera que las propuestas, planteadas en los documentos oficiales, ponen un énfasis desproporcionado en la inversión privada para alcanzar metas de desarrollo, olvidando que el concepto de desarrollo es mucho más que solo el crecimiento económico, que si no se construye una sociedad con justicia y equidad sociales, poco pueden hacer las TIC para lograr una sociedad inclusiva, de respeto a los derechos económicos, sociales, culturales y políticos de hombres y mujeres.

Al reconocer la existencia de una brecha digital en razón del género al interior de cada uno de nuestros países, la preocupación del Caucus de Género se orienta a vigilar que los mecanismos de financiamiento sean eficaces para garantizar el acceso con equidad de género e igualdad de oportunidades a los beneficios, infraestructura y servicios de las TIC. En ese sentido, el esfuerzo debe estar orientado a atravesar de un lado a otro, la perspectiva de equidad de género en cada una de las estrategias y mecanismos de financiamiento

2.3.2.1 Mecanismos tradicionales de financiamiento

El Grupo Especial sobre Mecanismos de Financiamiento para las TIC, ha hecho una revisión de los mecanismos de financiamiento existentes y de los niveles de financiamiento, tipos de programas y experiencias en cada una de las categorías de financiamiento y, entre sus conclusiones ha destacado que los recursos provistos por estos mecanismos tradicionales no son suficientes para la construcción de una sociedad de la información inclusiva y con equidad.

Para los países de América Latina y el Caribe, según la CEPAL, el grueso de la inversión ha provenido de la inversión privada, en las diferentes modalidades de crédito e inversión, siendo la inversión directa extranjera la más importante fuente de provisión de recursos para el desarrollo de la infraestructura y servicios de las TIC.

2.3.2.1.1 Inversión extranjera directa

Los flujos de inversión extranjera directa (IED) hacia la región también disminuyeron repentinamente en los primeros años de esta década. En el año 2000, un 4.5% del gasto mundial en telecomunicaciones correspondió a América Latina; entre los años 2001 y 2002, la región sufrió la mayor reducción a escala global en gastos de operadores de telecomunicaciones (62%).

Sin embargo, la IED y el capital de riesgo siguen representando factores esenciales en el financiamiento necesario para construir la sociedad de la información en la región. La evolución (o revolución) de las TIC continúa, impulsada por las fuerzas de la convergencia tecnológica. El crecimiento de la infraestructura inalámbrica y celular (sobre todo la de tercera generación o 3G) y la adaptación de la televisión digital representan oportunidades significativas para la integración de América Latina y el Caribe en la sociedad global de la información, pero también requerirán cantidades considerables de inversión en los próximos años. En Guatemala, se dificulta el crecimiento de la televisión digital, al existir pocas compañías que puedan incursionar en este campo, pues son las mismas empresas de telefonía inalámbrica las que podrían entrar a competir en este campo, dado que son las únicas que poseen la infraestructura.

Además de la cantidad de IED, la calidad de las inversiones debe ser una preocupación constante de las políticas de financiamiento. La búsqueda descoordinada de IED en la región ha creado un escenario tremendamente heterogéneo, las nuevas políticas deberían dejar de lado el objetivo de maximizar la cantidad de IED y concentrarse en mejorar su calidad.

Por otro lado hay evidencia que los inversores privados, cuando encuentran condiciones de mercado favorables y reglas de juego estables, invierten poniendo en prioridad la rentabilidad y las ganancias, por lo que la inversión se orienta a los ámbitos más lucrativos, dejando amplios sectores de la población marginados de los beneficios de la tecnología y los servicios. Esto sucede especialmente con las áreas rurales, donde el acceso es más costoso o la dispersión poblacional no garantiza un mercado atractivo.

Suponiendo que sólo se confíe en los mecanismos del mercado, puede estimarse que habrá que esperar aproximadamente hasta el año 2030 para que la tasa de penetración de Internet en Guatemala sea similar a la que tienen hoy países como Finlandia, Suecia, Estados Unidos o Singapur. Habida cuenta de las fuertes desigualdades socioeconómicas de América Latina, es evidente que, durante ese tiempo, los pocos que ya están conectados a las redes tendrán la ventaja de acceder a la ilimitada riqueza informativa del ciberespacio, lo que significa que también tendrán más acceso a material educativo, información política, servicios públicos, bienes culturales, servicios de salud, entre otros. Esto parece justificar la preocupación sobre el aumento consiguiente de las desigualdades sociales.

Dado que garantizar las condiciones favorables de los mecanismos de mercado no aseguran la equidad, se hace necesario impulsar la responsabilidad social empresarial, creando mecanismos con perspectiva de género que permitan atender las cuestiones relativas al acceso y uso de las TIC con equidad e igualdad de oportunidades para hombres y mujeres.

2.3.2.1.2 Financiamiento público doméstico

El papel de las finanzas públicas es fundamental, especialmente para los países de América Latina, donde las distorsiones de mercado generan grandes asimetrías en el acceso a las TIC, la acción pública garantiza la posibilidad de cubrir las necesidades de infraestructura de las TIC, de *software* y de servicios, especialmente para poblaciones excluidas, hombres y mujeres del ámbito rural y evitar la profundización de la brecha digital.

Potenciar el papel del financiamiento público para las TIC, requiere claridad en la comprensión de su carácter de “bien público tecnológico”, como garantía para que los mecanismos que permiten la atención a las poblaciones marginadas respondan adecuadamente a las necesidades específicas de esos grupos.

En ese sentido, corresponde al sector público, el preocuparse no solo por los niveles de conectividad, es decir de la infraestructura que garantiza del acceso y uso de la tecnología, sino también, debe preocuparse por la calidad de este acceso, es decir mantenerse en la frontera tecnológica y esto solo se logrará promoviendo la provisión de servicios de aplicación informática, investigación y capacitación para reducir la brecha digital.

Experiencias exitosas como las aplicadas por el Gobierno ecuatoriano que, en el 2002, otorgó “arancel cero para la importación de *hardware* y *software*” han permitido reducir el costo de ambos hasta en un 20%, con lo que han aumentado los servicios de acceso a Internet y generan mayores posibilidades de ampliar el acceso a las poblaciones de menores recursos.

En ese sentido, el financiamiento público se constituye en el espacio privilegiado para reducir la brecha digital en relación al género, por ello es necesario impulsar políticas públicas sensibles al género, especialmente en el ámbito de la macroeconomía, las finanzas y los presupuestos sectoriales, que de ningún modo son neutrales al género.

2.3.2.1.3 Ayuda oficial para el desarrollo

Este mecanismo considera los créditos y donaciones de agencias multilaterales, cuyo rol ha sido uno de los mas importantes para la provisión de los bienes públicos que ni el mercado ni el gobierno pueden ofrecer, especialmente a la población excluida, en ese sentido la AOD debe servir para complementar los esfuerzos de desarrollo nacionales en el desempeño de programas, proyectos y estrategias para la reducción de la pobreza.

En ese sentido es preciso, que los países de América Latina y el Caribe, definan en sus agendas de desarrollo las prioridades en torno al destino de la AOD y se comprometan a su aplicación con transparencia y efectividad, enfatizando esta ayuda hacia la generación de capacidades humanas con equidad de género que permitan que el desarrollo de las TIC al servicio de la sociedad de la información sea sostenible.

2.3.2.2 Mecanismos novedosos de financiamiento

Frente a la evidencia de las limitaciones que presentan los mecanismos tradicionales de financiamiento, para garantizar el desarrollo de la sociedad de la información con equidad e inclusión, es que el documento de la TFFM, señala entre sus principales conclusiones que, además de mejorar la aplicación de estos mecanismos, es necesario promoveré estrategias alternativas de financiamiento, señalando de manera muy especial su apoyo a la creación del Fondo de Solidaridad Digital.

Cabe mencionar que estos mecanismos tienen diferentes grados de aplicación en cada uno de los países de la Región y algunos no han sido aplicados aún, por lo que su pertinencia y operatividad no están lo suficientemente desarrollados por lo cual tampoco hay indicadores comparables para medir su efectividad

2.3.2.2.1 Fondo de solidaridad digital

El Fondo de Solidaridad Digital surge como una iniciativa del Presidente de la República del Senegal Abdoulaye Wade, fue presentado oficialmente en la I Fase de la CMSI en Ginebra, para atender la enorme brecha digital y al fracaso de las estrategias de financiamiento del desarrollo. Esta propuesta pretende dar una rápida respuesta a la necesidad de servicios básicos, alfabetización informática, uso y acceso a las TIC, con la acción concertada de los estados, la sociedad civil y el sector privado, para complementar los mecanismos de financiación existentes.

Este Fondo está compuesto por aportes voluntarios manejados de manera rápida y transparente, cuyo objetivo es promover y financiar proyectos articuladores que puedan ofrecer una oportunidad de entrar en la sociedad de la información a las poblaciones menos favorecidas. Entre sus objetivos principales está la provisión de fuentes de financiamiento para:

- Proyectos articuladores con un fuerte impacto en las actividades socioeconómicas que respetan la diversidad cultural.
- Demanda no solvente para crear nuevas actividades y, a más largo plazo, nuevos mercados con la consiguiente generación de empleos estables.
- Habilitación de equipamientos adaptados.
- Desarrollo de contenidos locales, aplicaciones y servicios para las administraciones y las comunidades (sanidad, educación, etc.), especialmente para los grupos marginados (mujeres, personas discapacitadas, etc.).
- Formación de recursos humanos y lucha contra la migración intelectual.

Sin embargo, los instrumentos para su aplicación, el sistema administrativo para su funcionamiento y los mecanismos que garanticen esta aplicación con una visión social estratégica todavía se encuentran en pleno debate. El GRULAC (Grupo de América Latina 2005) planteó el tema del acceso equitativo al fondo para todos los países en vías de desarrollo, las acciones preparatorias desde la Región e impulsadas por la CEPAL, están trabajando propuestas incluidas en el Plan de Acción Regional, que deberá alentar el financiamiento de programas de investigación y desarrollo.

2.3.2.2.2 Alivio de la deuda

En vista que la mayoría de los países de América Latina, enfrentan una deuda externa insostenible, se propone aprovechar las iniciativas de reducción de la deuda, mediante propuestas transformadoras, las *debt swaps* supone el cambio de deuda por acciones sociales, como un mecanismo para sacar del mercado la deuda cara. Por ejemplo, cambiar deuda por proyectos de desarrollo social en el ámbito de las TIC o adquirir una deuda para promover la equidad o para protección del ambiente o para la educación, salud o nutrición.

El Banco Mundial, en consideración al grave problema de la pobreza, por la que atraviesan los países a los que llaman de **ingreso mediano**, ofrece la concesión de alivio a la deuda a través de los préstamos del BIRF. Generalmente, requiere que se procure crear un clima de inversión más propicio para atraer capital privado y ayudar a crear programas de gastos sociales eficientes y equitativos que tengan por fin desarrollar el capital humano y asegurar la igualdad de acceso a las oportunidades económicas.

Sin embargo, aún cuando la propuesta resulta motivadora, en la práctica es muy difícil romper la relación que hay entre ayuda para el alivio de la deuda y la decisión del área de su aplicación, ésta generalmente, se determina en función de lo que los acreedores consideren prioritarias, por lo que es necesario instar a los gobiernos y entidades financieras para que los asuntos relacionados con la equidad de género y las TIC, se incorporen de manera prioritaria en sus agendas y en sus áreas de interés.

2.3.2.2.3 Impuesto a la transacción de dinero

Este es un mecanismo que funcionaría como un impuesto Tobin, justificado en los grandes volúmenes de transacciones que se realizan en el sector de las TIC y que están concentradas en pocas empresas transnacionales presentes en industrias claves, como son las telecomunicaciones, informática y proveedores de contenidos (redes de comunicación). Su aplicación gravaría con 0.05% de las transacciones que realizarían estas empresas en el ámbito nacional. Esta es una propuesta que se encuentra en debate, los mecanismos para su operatividad aún no están definidos, pero se constituye en una alternativa que puede ser muy provechosa, especialmente si los recursos se destinan a investigación y capacitación.

Un antecedente importante de esta experiencia es la consignada en el Informe sobre el Desarrollo Humano 1999 del PNUD, donde un impuesto aplicado en Bélgica sobre los “bitios”, es decir sobre la cantidad de datos enviados por correo electrónico, habría recaudado solo en el año 1998, 10 mil millones de dólares.

2.3.3. Capital humano

Con la sociedad de la información cambian algunos conceptos, hasta hace algún tiempo inobjetable, ahora las nuevas empresas aparecen, cambian las condiciones de mercados, hay que reorientar la producción a nuevos gustos y patrones de consumo. Mientras muchos cambios tecnológicos dejan obsoletos los sistemas productivos, de la noche a la mañana. En la sociedad de la información, como es llamada, se puede comprender que “la información es poder” y por lo tanto en este mundo globalizado **“El principal medio de producción es el cerebro humano”**.

En el ámbito del trabajo lo único seguro es la necesidad de ser flexible e irse readecuando a nuevas realidades. Ya ningún oficio aprendido en el trabajo, ni los títulos profesionales aseguran empleabilidad en este nuevo orden. Los trabajadores (y empleadores) deben ser autosuficientes, innovadores, capaces de tomar decisiones y asumir riesgos, de inventar áreas nuevas de valor y de negocios.

La organización del trabajo se caracteriza por funcionamiento de grupos autónomos, donde predomina la rotación de labores, la polivalencia, para lo cual es necesario tener una capacitación constante del capital humano. Ya no hay separación jerárquica de responsabilidades. La organización del trabajo pasa de ser piramidal, a ser un conjunto de redes. Esta mayor interconectividad requiere de una organización de los recursos humanos basada en la colaboración y la confianza y las buenas relaciones laborales.

Guatemala está muy lejos de alcanzar el nivel de recursos humanos capacitados necesario para responder a las exigencias de la emergente sociedad de la información. Además, las habilidades de quienes han alcanzado un grado formativo alto no suelen coincidir con los requisitos del mercado de trabajo. De aquí, surge una paradoja en el mercado laboral guatemalteco y latinoamericano: el número de trabajadores capacitados es insuficiente, y sin embargo, al mismo tiempo, se da una subutilización considerable de los trabajadores capacitados, puesto que éstos no poseen las destrezas que demanda el mercado.

No es fácil resolver este problema, puesto que los planes de estudios y los currículos universitarios quedan obsoletos con rapidez en la sociedad de la información, sobre todo en el campo de la ingeniería. El desarrollo de perfiles profesionales que se adapten a los requisitos específicos de las industrias, no solo latinoamericanas sino mundiales, es una responsabilidad compartida por las instituciones académicas, el sector público y la propia industria.

Las nuevas tecnologías también pueden crear graves trastornos en la vida de una buena parte de los trabajadores. Por este motivo, las políticas laborales deben integrarse en una estrategia orientada hacia la sociedad de la información. Pero está claro que, tanto en esta región como en cualquier otra parte, el uso de estas tecnologías, que implican un ahorro de mano de obra, tendrá consecuencias muy considerables en el mercado de trabajo.

En las economías más grandes, como los Estados Unidos y el Reino Unido, el cambio ha favorecido a los trabajadores mejor capacitados, mientras que los trabajadores desplazados han sido absorbidos por el crecimiento económico. Sin embargo, las economías pequeñas, con tasas de desempleo más altas, no tienen la misma capacidad de absorción. Además, el potencial de agitación social que conlleva el advenimiento de la sociedad de la información es mucho mayor en economías pequeñas o de crecimiento lento.

El concepto de formación permanente es un elemento fundamental, puesto que en la sociedad de la información la competencia se establece a partir del conocimiento tácito. De hecho, esta necesidad podría justificar incluso una revisión del presupuesto gubernamental de gastos, incrementando la inversión en educación superior, con el fin de que se beneficien de estos fondos no sólo los estudiantes de 18 a 25 años, sino también los de 25 a 60 años. Si se incluye al sector privado en esta iniciativa, se podrían crear subsidios y exenciones de impuestos para que tanto las personas como las empresas pudieran invertir en el desarrollo de capacidades laborales.

El debate sobre el capital humano está relacionado con el fenómeno de la “fuga de cerebros”. Aunque no es un tema nuevo, la demanda creciente de trabajadores extranjeros con habilidades específicas en los países desarrollados permite suponer que éstos habrán de implementar políticas para atraerlos. Aunque todos los tipos de capital humano de alta calidad son importantes en la sociedad de la información, el incremento de la demanda de inmigrantes especializados en ingeniería de TIC por parte de los países desarrollados ha sido espectacular; en consecuencia, estos países han ofrecido términos y condiciones con los que no pueden competir países como Guatemala.

2.4. Sectores verticales

La digitalización de los flujos de información, los procesos de comunicación y los mecanismos de coordinación en distintos sectores de la sociedad marca el comienzo de una forma avanzada de organización. Esto implica un proceso de reorganización institucional que adapta la funcionalidad de cada sector a la era digital.

El hecho de que una parte de los flujos de información y de los procesos de comunicación se estén realizando mediante redes electrónicas en un sector determinado suele indicarse en la literatura especializada mediante el sufijo “-e”.

Los más conocidos son negocios-e y comercio-e (la digitalización de los procesos empresariales y de las actividades comerciales, respectivamente), pero no son necesariamente los más sofisticados. En Guatemala, por ejemplo, los servicios en línea más populares son las transacciones bancarias (banca-e) y el pago de impuestos (gobierno-e). Otros sectores que presentan un gran potencial de actividad digital son el de la salud (salud-e) y el de los medios culturales y la industria del entretenimiento (multimedia-e). La digitalización de los procesos de aprendizaje en las escuelas y otras instituciones educativas (enseñanza-e) es un área de creciente actividad en muchos países de la región, como también lo es el uso de las TIC para investigación y desarrollo avanzados con fines académicos y científicos.

Los sectores verticales son los que se surgen a partir de la digitalización de los flujos de información, es por ello que es importante mencionar cuales son los aspectos de dicha digitalización que los afectan directamente y que colaboran con su desarrollo.

2.4.1. TIC para el desarrollo

Hay dos planteamientos teóricos que explican el impacto del paradigma de las TIC en el desarrollo mediante la digitalización de los flujos de información y los procesos de comunicación. El primero está relacionado con las transferencias de conocimiento que induce el flujo creciente de información. El segundo se basa en el desarrollo interno de una sociedad basado en una forma de organización con mayor valor añadido.

En primer lugar, el flujo creciente de información es esperanzador pues supone una reducción de las asimetrías informativas que, de lograrse, allanaría el terreno para una oportunidad histórica de integración, mediante redes, de todas las sociedades en una sola: la sociedad de la información. En la actualidad, un grupo humano más numeroso que nunca tiene acceso a una cantidad cada vez mayor de información a un costo que se reduce constantemente.

La información obtenida por medio de estos canales puede coadyuvar a crear conocimientos relacionados con los diferentes aspectos del desarrollo. A largo plazo, esto significaría que los países en desarrollo podrían acercarse a la actual “frontera del conocimiento” en materia de estándares educativos y de salud, modelos empresariales, métodos administrativos del sector público y estándares de bienestar en general. El incremento del flujo informativo en los ámbitos nacional y mundial a través de las redes digitales ofrece a los países en desarrollo la oportunidad de integrarse de forma más completa en el intercambio mundial de ideas.

El segundo planteamiento según el cual las TIC pueden coadyuvar al desarrollo se basa en los avances de la estructura institucional para la organización social y productiva. La digitalización de los flujos de información y los procesos de comunicación conllevan un cambio en la “forma de hacer las cosas”.

La reorganización resultante de la coordinación digital trae consigo una nueva configuración institucional que determina la forma y el comportamiento de la organización, así como “las reglas del juego”; reduce la incertidumbre de la vida cotidiana porque crea patrones de interacción y define la forma en que las personas ven y entienden los mecanismos de comunicación. Las instituciones hacen posible la interacción efectiva: son una combinación de reglas formales, normas informales de comportamiento, convenciones y códigos de conducta, y normas de cumplimiento. La organización digital puede ayudar a una sociedad a crear y manifestar un marco institucional más avanzado.

Para los países rezagados, la oportunidad que surge de esta conexión consiste en que, durante el cambio de paradigma, tendrán tiempo para aprender mientras todos los demás están aprendiendo. Todo el mundo está digitalizando información y procesos de comunicación en diferentes sectores de la sociedad, y todo el mundo tiene que aprender a manejar estas nuevas formas de procesamiento y coordinación de datos. Durante este proceso, los países en desarrollo pueden lograr avances extraordinarios con respecto a la estructura institucional existente a través de la digitalización. Las consideraciones sobre los cambios institucionales que conlleva esta transformación pueden brindar estrategias para progresar con mucha más rapidez a lo largo de las curvas de aprendizaje institucional y organizativo

2.4.2. Cosmopolitismo

Quizá pensar en el espacio urbano como contrapuesto al espacio de las redes, no sea el mejor camino para explicar la situación de cada uno de ellos en las sociedades contemporáneas más intensamente conectadas a la Internet.

Más que sustituirse, uno y otro tienden a complementarse. Además de su arquitectura vial, de la ciudad, la red de redes reproduce la intensidad vital, la heterogeneidad temática y muy especialmente, el cosmopolitismo policromo que define a las grandes urbes. La sociedad de la información nace, crece y se diversifica a partir del afán por calcar la realidad de manera intensa. Y no hay realidad más intensa que la de las grandes ciudades.

En otras palabras, las redes electrónicas interactivas permiten que las personas se relacionen a distancia con interlocutores que comparten valores o necesidades comunes, y a la vez facilita la conexión individualizada con los grandes centros de información, producción de conocimientos y debate político. Lo local y lo global quedan así conectados directamente sin mediación de lo nacional. La tecnología de redes permite, en este sentido, un tipo de “diversificación coordinada” que hace posible una mayor desagregación de señales y expresiones, con la máxima coordinación.

Los sistemas de información interactivos que proporcionan las TIC son una oportunidad para que la región supere su posición subordinada con respecto al mundo industrializado. El ciberespacio permitiría la integración de los grupos menos privilegiados.

La “muerte de la distancia” en el desempeño digital, que acaba con todos los intentos de “protección industrial” de las empresas involucradas (proveedores de contenido o de software, servicios de entretenimiento y demás productos que pueden ser digitalizados) configura un terreno de juego altamente competitivo en el ciberespacio.

El aprovechamiento de las economías de diversificación en la gestión de la información (que se hace posible mediante el uso de sistemas inteligentes de información capaces de gestionar inmensas bases de datos) y las economías de escala en la producción son más accesibles en el mundo digital para quienes trabajan a gran escala y con criterios de alta calidad. El hecho de que los bienes y servicios digitales de alta calidad que ofrecen los proveedores extranjeros puedan llegar hasta los hogares de los consumidores finales de todo el mundo supone un inmenso desafío para las economías en desarrollo, y puede provocar fuga de capitales, evasión de impuestos, reducción del empleo, captura del mercado de salud y “colonización cultural”. Se podría llegar a la fase final de este proceso, en la que una “nueva división global del trabajo” conduciría a la instalación de todas las industrias de servicios de alta tecnología en el mundo desarrollado, mientras sus funciones se desarrollarían en redes digitales de alcance global.

2.4.3. Proceso de digitalización

El paso de estructuras organizativas no interconectadas a métodos de coordinación en red es un proceso imperfecto caracterizado por su alta velocidad, pero también por la incertidumbre y la discontinuidad. Los cambios en la funcionalidad de las rutinas diarias que surgen al digitalizar parte del desempeño del sector suelen ser profundos. Para aprender a desenvolverse con las nuevas soluciones tecnológicas se requiere un gran esfuerzo, sea en términos financieros o en recursos humanos.

La digitalización interinstitucional es otro uso genérico que merece atención especial. Uno de los fundamentos de la economía digital y la sociedad de la información es precisamente la digitalización de los procesos de gestión interna y entre las empresas (*back-office*). Sólo una pequeña parte de su organización digital queda a la vista, a través de la interfaz para usuarios finales.

Otro desafío formidable para las comunicaciones digitales que afecta a un amplio abanico de sectores es la calidad de la información que se pone a disposición del público. La red de redes tiene un potencial sin comparación para ofrecer a todos los usuarios. Sin embargo, también es evidente que las mismas cualidades por las que Internet es un mercado tan rico en ideas (su estructura descentralizada, su alcance mundial, el acceso simplificado a las herramientas de publicación, su rapidez de respuesta y su capacidad para facilitar el intercambio en libertad) hacen que esta red sea un canal potencial de desinformación, sesgos ocultos, transacciones encubiertas en beneficio propio (*self-dealing*) y evasión de normas legales.

3. PARTICIPACIÓN DE GUATEMALA EN EL PLANO INTERNACIONAL DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

3.1. Estrategias nacionales para la participación en la Sociedad de la Información

La Sociedad de Información toma forma y ratifica sus principios durante la Cumbre Mundial para la Sociedad la Información (CMSI), realizada en Ginebra, en diciembre de 2003. Efectivamente en esta Cumbre, los países signatarios, entre ellos Guatemala, se comprometen a *“encauzar el potencial de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para promover los objetivos de desarrollo de la Declaración del Milenio, a saber, erradicar la pobreza extrema y el hambre, instaurar la enseñanza primaria universal, promover la igualdad de género y la autonomía de la mujer, reducir la mortalidad infantil, mejorar la salud materna, combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y fomentar asociaciones mundiales para el desarrollo que permitan forjar un mundo más pacífico, justo y próspero.”* También deciden garantizar que todos puedan crear, acceder, compartir y explotar la información y conocimiento, un punto de encuentro donde individuos, comunidades y naciones puedan realizar su potencial para promover su desarrollo sostenible y mejorar su calidad de vida.

Para lograr alcanzar los objetivos de la Sociedad de la Información en Guatemala, es necesario aplicar estrategias nacionales especiales para lograr la integración a la sociedad mundial de la información. Las estrategias de desarrollo pueden empezar a partir de una iniciativa de gobierno en pequeña escala, pero su meta debería ser integrar a todo el sector público, instituciones nacionales, regionales e internacionales, las autoridades reguladoras y técnicas, el ámbito académico, los proveedores de servicios del sector privado y la industria productora del país, así como al sector que proporciona la alta tecnología y a la sociedad civil. Para alcanzar una sociedad que pueda aprovechar la “oportunidad digital” es necesario poseer un enfoque sistémico y entender que todos los participantes de la sociedad interactúan entre sí y por lo cual es vital entablar diálogo, tanto a nivel nacional como internacional.

Una de las primeras medidas que el sector público debería establecer es una autoridad nacional que actúe como organismo coordinador. En algunos países de América Latina y el Caribe ya se han lanzado iniciativas nacionales para la sociedad de la información, mientras que algunos otros aún están determinando cuál es el mejor enfoque para aplicar en busca de alcanzar este objetivo.

En Guatemala, el ente regulador que ha creado el gobierno para coordinar los esfuerzos es el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT), aunque este no es considerado aún como un ente coordinador común para impulsar dichos esfuerzos hacia una misma dirección. En la función del Estado de promover el desarrollo, el CONCYT es el ente que aprueba la política nacional para el desarrollo científico y tecnológico del país. De igual forma, la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) y sus respectivas comisiones, son grupos de coordinación para impulsar el desarrollo en las áreas de su competencia.

En Guatemala, más que en otros países, se necesita la coordinación de una serie de esfuerzos ya iniciados. Efectivamente, muchas de las acciones ya en curso carecen de visibilidad y de divulgación apropiada, sin la cual los impactos son limitados. Debe reconocerse la importancia de socializar la información y el trabajo realizado, con el objeto de generar el debate, el análisis y la propuesta a partir de diferentes actores sociales porque hasta ahora, pocas acciones han tomado en cuenta en sus orientaciones las metas de las otras. Aun más importante, complementariamente, los resultados e impacto de unas podrían con frecuencia beneficiar a los demás.

Algunos de estos esfuerzos incluyen:

- El sector académico ya está preparándose para integrar a Guatemala en el Internet II y proveer la infraestructura al desarrollo sostenible de la Sociedad de la Información.
- El marco para el gobierno electrónico ya existe. Su implementación está en marcha y requiere más interacción con la sociedad civil.
- Guatemala cuenta con un nivel de infraestructura de telecomunicaciones apto para la expansión. Pero el crecimiento de esta infraestructura depende de la coordinación que se esté desarrollando entre los diferentes sectores y de la responsabilidad social que se tomará respecto a la expansión en el interior del país.
- Un plan de reactivación económica ha sido diseñado, beneficiando los aportes, en términos de competitividad, tanto la integración de nuevas tecnologías como del desarrollo de nuevos sectores de actividad con mayor valor agregado.
- La economía del país se prepara a operar en el marco de acuerdos de libre comercio y sus actores deben ser lo más ágil posible para aprovechar las herramientas modernas de comunicación en un contexto globalizado.

- Muchos guatemaltecos que viven fuera de las fronteras de la República podrían aprovechar las tecnologías de la información y comunicación para relacionarse más estrechamente con su país, tanto por razones afectivas como por motivaciones económicas. Éstas permitirían también que estos mismos guatemaltecos regresen o puedan continuar sus actividades en el extranjero.

Es de importancia capital definir claramente el papel de esta iniciativa nacional para la sociedad de la información, a fin de evitar la superposición de responsabilidades. La cooperación armoniosa, por un lado, o las luchas de poder, por el otro, entre las distintas autoridades que participan en la iniciativa nacional para la sociedad de la información, pueden ser decisivas en el éxito o el fracaso del programa. Independientemente de qué órgano público esté encargado de llevar a cabo la iniciativa nacional para la sociedad de la información, la estrecha colaboración con una serie de otros organismos del sector público es fundamental.

El regulador nacional en el ámbito de las telecomunicaciones cumple un papel importante en asegurar la expansión de la infraestructura de las TIC, con lo cual la industria de las telecomunicaciones y su órgano regulatorio desempeñan un papel preponderante en la creación de una sociedad de la información. Los organismos nacionales de aprendizaje (que existen en muchos países de la región) tienen una función especial que cumplir al capacitar a la fuerza de trabajo para la sociedad de la información. Las autoridades de salud pública y educación también deben integrarse al programa del sector público.

Sin embargo, el alcance de la sociedad de la información va mucho más allá del sector público. Una iniciativa nacional debe incorporar a muchos actores diferentes de diversos sectores (por ejemplo, los proveedores de servicio y alta tecnología, así como la industria de la multimedia), cámaras de comercio, organismos de normalización y organizaciones de gobernabilidad de Internet (como los registros de nombres de dominios), asociaciones del sector de salud, redes e instituciones académicas, organizaciones de trabajo y, por supuesto, grupos de la sociedad civil, que tienen un papel fundamental que cumplir en la definición de una visión común de la sociedad de la información deseada.

El Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología a través de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología ha publicado recientemente un Directorio de Servicios Científicos y Tecnológicos identificándose las instituciones inscritas en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

Tabla I. Instituciones de ciencia y tecnología

	Sector/Tipo de Institución	No. De Instituciones Inscritas
1	Centros de Investigación y Desarrollo Regional	1
2	Organismos Regionales	2
3	Instituciones del Sector Académico y de Investigación	36
4	Instituciones del Sector Privado	35
5	Instituciones del Sector Público	34
	TOTAL	108

Fuente: Ing. Agr. Guillermo Ariel Godínez, **Proyecto: Programa de indicadores de ciencia y tecnología de los países de Centroamérica y Panamá, recursos humanos en ciencia y tecnología indicadores de educación superior en Guatemala informe preliminar, 2003**

Las iniciativas nacionales para la sociedad de la información también deben concentrarse en la identificación y evaluación de las fallas del mercado y de medidas especiales para acelerar la adopción de los mecanismos que van surgiendo. Si bien el liderazgo del sector privado es una condición sine qua non en el proceso de expansión de las TIC, el sector público debe esforzarse por complementar su labor. Actualmente, las fallas de mercado suelen encontrarse en la provisión de aplicaciones. Los mecanismos de mercado a menudo no son suficientes para crear programas y herramientas que puedan ayudar a alcanzar objetivos de desarrollo más amplios. En Guatemala, algunos sectores han iniciado esfuerzos, uno de ellos es SOFEX, formada por la asociación de productores de software en Guatemala, los cuales se han unido, buscando obtener mayores ventajas y promover el desarrollo de software en nuestro país, para que la producción de software en Guatemala sea de clase mundial.

El Gobierno central también ha comenzado a utilizar este tipo de incentivos tecnológicos para promover el pago de impuestos en línea, así como otro tipo de servicios, los cuales han sido impulsados, principalmente, por la Superintendencia de Administración Tributaria. Esta nueva forma de realizar tareas ha promovido mecanismos que permiten un procesamiento más rápido de las transacciones gubernamentales, las cuales se esperan que se incrementen sustancialmente en los próximos cuatro años.

3.2. Estratos horizontales

El primer paso en las estrategias para la sociedad de la información deben estar enfocadas a la expansión de la infraestructura y los servicios genéricos de las TIC. Es por eso que para garantizar la inclusión de los ciudadanos a la Sociedad de la Información es necesaria la existencia de una infraestructura eléctrica básica y de mecanismos de tecnología que permitan a la población acceder a la Internet y sus servicios.

Un enfoque sistémico respecto de las TIC debe contemplar la eficaz integración de todas las diferentes alternativas de acceso (computadoras, televisión digital, telefonía móvil, soluciones inalámbricas fijas, red eléctrica, entre otros).

Es importante velar por los intereses de la sociedad para que no se genere otra forma de exclusión tecnológica. Definitivamente se trata de uno de los mayores retos para garantizar la inclusión de la población a la Sociedad de la Información.

Por ello, para lograr la provisión del acceso a las TIC como un bien público, es preciso formular iniciativas y proyectos públicos que reduzcan los costos del acceso individual mediante modelos de acceso compartido, financiados a través de mecanismos de tributación cruzada (como los fondos especiales de las telecomunicaciones) o de asociaciones especiales entre el sector público y el privado.

En Guatemala, no toda la población tiene acceso a la infraestructura eléctrica básica y solamente un porcentaje reducido y privilegiado de la sociedad tiene acceso a los servicios de la Internet. Si bien la mayoría de personas que acceden a la red lo hacen a través de centros privados destinados para tal efecto, estos centros están generalmente situados en áreas urbanas de alta densidad poblacional, no así en los sectores rurales. Esto se debe a que los proveedores de dichos servicios son de la iniciativa privada y las condiciones del mercado no les incentivan a invertir en llevar la conectividad a poblaciones que tendrán una escasa demanda de la misma y una menor capacidad de pago de estos servicios.

No obstante, se han emprendido iniciativas aisladas de llevar conectividad a las áreas rurales, en su mayor parte, iniciativas apoyadas por organismos internacionales, pero muchas de estas iniciativas se encuentran en su fase piloto o no tienen la escala necesaria para hablar de una auténtica masificación del acceso a la red.

En nuestro país es claro que la cooperación internacional puede contribuir muchísimo a crear y mantener la infraestructura de las TIC. Los proyectos subregionales como la Autopista Mesoamericana de la Información del Plan Puebla-Panamá son especialmente importantes.

Un punto importante para el desarrollo de la infraestructura es que la calidad del acceso debe mejorarse. Los beneficios de las TIC seguirán siendo limitados y la brecha internacional sólo se profundizará más si los países de la región no logran mantenerse en la frontera tecnológica.

El gobierno, a través de una iniciativa del programa de gobierno electrónico de la COPRE y con el apoyo de instituciones como la SIT, ha desarrollado un ambicioso proyecto de conectividad que busca instalar un centro de gran capacidad de conectividad en más de 300 diferentes puntos del país.

Otra importante medida de política para elevar la calidad del intercambio digital es aumentar la difusión de los sistemas de programas informáticos entre las unidades orgánicas pequeñas y medianas. Las experiencias del sector comercial indican que la introducción de sistemas de información internos (como ERP, SCM, CRM, etc.) contribuye decisivamente a alcanzar incrementos globales de eficiencia.

La falta de sistemas de aplicación internos es un serio obstáculo para la adaptación de prácticas interempresariales (B2B) en línea. Los productores de programas informáticos locales han demostrado tener capacidad para llenar los nichos de mercado y proporcionar soluciones adecuadas y rentables para los pequeños actores, como las PYMES, las municipalidades, los pequeños hospitales y clínicas, las escuelas, etc. Estos productores, han empezado a agruparse para lograr obtener mejores beneficios y también para ofrecer productos que estén más cerca de la clase mundial, una de estas asociaciones es SOFEX.

Todos los sectores deben participar en el proceso de desarrollo de la infraestructura para así lograr la integración de toda la sociedad.

Tabla II. Sectores participantes en el desarrollo de la infraestructura

SECTOR	ROL
Sector Privado	Inversión social para sectores desfavorecidos.
Sector Público	Creación de redes para investigación y crear incentivos.
Instituciones Académicas	Fomentar la investigación.
Sociedad Civil	Seguimiento, proponer proyectos de impacto social.

Al hablar más específicamente del desarrollo de la infraestructura, el sector público debe enfocar sus esfuerzos en:

- Destinar parte de su presupuesto y gestar donaciones o préstamos para establecer una red estatal de centros de acceso en comunidades de escasos recursos, utilizando un esquema que facilite el auto sostenimiento de los centros y ofrezca conectividad a precios razonables.
- Generar un marco de condiciones legales y de incentivos para que la empresa privada invierta socialmente en proyectos de conectividad en áreas rurales.

- Facilitar la creación de una red nacional para la investigación que permita acceder a la Internet a grupos de investigadores de las ramas del saber tanto en la capital como en centros urbanos del interior del país a precios preferenciales. Esto con el propósito de promover el trabajo de investigación científica y el progreso tecnológico, aprovechando las redes ya existentes.

El sector privado podría ser incentivado para desarrollar un rol más social e iniciar gestiones tendientes a garantizar servicios de conectividad para poblaciones en desventaja, cuyas condiciones de pago sean precarias, con sus condiciones de vida desfavorables y su demanda inicial, por los servicios de conectividad, baja. Este sector podría establecer su disposición a responder a requerimientos de atención social en sectores desfavorecidos con el objeto de participar en la creación de infraestructura para conectividad y acceso a servicios de comunicación, a mediano y largo plazo.

Las instituciones académicas, por su parte, pueden propiciar el uso de sus instalaciones regionales para promover el acceso a la Internet a grupos de investigadores y de desarrollo de proyectos piloto, facilitando dichos servicios con fines de investigación, experimentación y desarrollo a precios razonables.

3.3. Áreas diagonales

3.3.1. Marco legal y regulatorio

La política propuesta para promover la creación de marcos regulatorios adecuados para la sociedad de la información tiene tres componentes principales:

Primero, es preciso encontrar medios de asegurar que la incipiente sociedad de la información amplíe y fortalezca los derechos humanos fundamentales, así como el derecho a la información, la comunicación y la libertad de expresión.

La importancia de la información en esta sociedad naciente y los nuevos medios disponibles para manejar la información mediante redes digitales también exigen que se dedique especial atención a la cuestión de cómo ser propietario de la información y quién debe serlo. Los derechos de propiedad intelectual son una característica muy difundida de la sociedad de la información y exigen un análisis detallado a fin de velar por que su aplicación sirva para alcanzar metas de desarrollo más amplias.

En segundo lugar, deben establecerse marcos regulatorios para garantizar la ampliación y renovación de los fundamentos tecnológicos de la sociedad de la información. La regulación del sector de las telecomunicaciones y el fortalecimiento de los mercados de *hardware* y *software* son ámbitos clave de las políticas.

En este sentido, la enorme significación y el potencial estratégico de los estándares técnicos suelen subestimarse en las estrategias de desarrollo tecnológico de América Latina y el Caribe. La omisión de este tema y la búsqueda descoordinada de inversiones extranjeras han creado un escenario singularmente difícil respecto de las normas técnicas en la región, lo que puede plantear un serio obstáculo para el desarrollo tecnológico fluido en el futuro, dado el acelerado ritmo de la convergencia de las TIC y la importancia de evitar el “efecto candado” (*lock-in effect*) en las redes digitales.

También debiera aplicarse un mecanismo regional de este tipo para evaluar los costos y beneficios de usar estándares de propiedad exclusiva o estándares abiertos para las diferentes soluciones tecnológicas que hay en el mercado. En principio, la preferencia debería estar con los estándares abiertos, dado que evitan el mencionado “efecto candado”, ayudan a mantener bajos los pagos de regalías por la propiedad intelectual, promueven la integración y la interoperabilidad, y por lo tanto contribuyen a la participación industrial, la competencia y las economías de escala en una plataforma común.

La tercera área de política tiene que ver con ajustar el marco legislativo a fin de **permitir y alentar las comunicaciones y transacciones digitales**. La seguridad y confiabilidad, la certificación y los contratos electrónicos, los sistemas de pago electrónico y la protección del consumidor son temas que deben abordarse en debates transfronterizos en América Latina y el Caribe. La legislación sobre la Internet, y especialmente la legislación sobre el comercio en Internet— es un área de política que quizá debiera considerarse primero en el marco del bloque comercial regional llamado Mercado Común Centroamericano.

En Guatemala, la Comisión Presidencial para la Reforma del Estado, la Descentralización y la Participación Ciudadana – COPRE –, tiene como objetivo la modernización política, fiscal, social, cultural, administrativa y económica del Estado. En este marco, Gobierno Electrónico es la herramienta estratégica para la modernización tecnológica, habiéndose recibido la instrucción de la Presidencia de la República de implantar Gobierno Electrónico en el Organismo Ejecutivo.

Son cuatro los ejes estratégicos del Programa de Gobierno Electrónico:

- i. Mejorar la calidad de los servicios públicos. Para responder a este eje se ha previsto llevar a cabo acciones de apoyo a agencias del Organismo Ejecutivo, con el propósito de mejorar la eficacia y eficiencia de los servicios públicos. Los objetivos dentro de este eje son:
 - Establecimiento de acuerdos de colaboración
 - Identificación de capacidades y necesidades de tecnología
 - Análisis de impacto de la automatización de servicios
 - Formulación de proyectos en servicios prioritarios
 - Elaboración del Plan de Acción de COPRE
 - Ejecución del Plan de Acción de COPRE
 - Medición de resultados.

ii. Apoyar la planeación estratégica pública. Los funcionarios responsables de la modernización del Estado requieren de información exacta y oportuna de las capacidades y necesidades de cada comunidad, municipio y departamento del país, a fin de tomar decisiones eficaces y oportunas. El Programa de Gobierno Electrónico propone la implementación de un sistema de información geográfica (SIG) orientado a facilitar la planificación de la modernización. Los objetivos del programa son:

- Establecimiento de acuerdos de cooperación
- Identificación de información y necesidades de tecnología SIG
- Implementación del SIG de Gobierno Electrónico
- Publicación de la información a través de la Internet

iii. Vincular la Tecnología al Desarrollo. En la visión de Gobierno Electrónico se reconoce la oportunidad que puede significar la explotación de la tecnología como motor del desarrollo económico de nuestro país. Por este motivo, se prevé apoyar el desarrollo de clusters de tecnología a través del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

iv. Además, se promoverá el fortalecimiento del CONCYT como foro de discusión y consenso de las iniciativas de Gobierno Electrónico. Los objetivos inmediatos son:

- Desarrollo de clusters de tecnología
- Programa de Apoyo al CONCYT.

Los primeros esfuerzos han comenzado a llevarse a cabo a través de la COPRE, el desarrollo de clústeres de tecnología, el programa de apoyo para el CONCYT, un proyecto de diagnóstico de las telecomunicaciones del Estado, elaboración de propuestas para un marco jurídico que propicie el desarrollo electrónico y el proyecto de “Tecnología para Educar”, son solo algunos ejemplos de las iniciativas que se han puesto en marcha y aunque es un camino largo y arduo, debe recorrerse para lograr los objetivos que se ha planteado el Gobierno Central.

Los primeros resultados han empezado a ser presentados, el más importante de ellos, el proyecto de Gobierno Electrónico, liderado por la COPRE este proyecto está dirigido a reorientar el accionar del Estado hacia el ciudadano, a fin de garantizar libre acceso a la información, el conocimiento y los servicios públicos. Las estrategias de este proyecto serán analizadas más adelante dentro de este documento.

3.3.2. Financiamiento

Para recaudar los recursos necesarios para financiar el establecimiento de una sociedad de la información en Guatemala será preciso que los sectores público y privado hagan un esfuerzo conjunto, y que exista considerable cooperación nacional e internacional.

Primero, habrá que buscar opciones de financiamiento para impedir que disminuya el ritmo de crecimiento de la infraestructura física y se deteriore la calidad de la ya existente, por la reducción de los gastos de mantenimiento. Además, las políticas activas de atracción de inversión extranjera directa podrían ser muy provechosas, pero para esto es fundamental definir las prioridades de los objetivos nacionales.

Para que esta política sea exitosa, es imprescindible complementar los objetivos nacionales, y por ende los instrumentos de la política, con las estrategias de las empresas transnacionales. De esta manera podrá crearse un círculo virtuoso que no sólo atraiga a las empresas transnacionales hacia el país, sino que además permita emprender localmente actividades de mayor contenido tecnológico.

El sector público debe procurar encontrar medios innovadores para financiar la ampliación del “**acceso a las TIC como bien público**”. Las asociaciones entre el sector público y privado son indispensables en las TIC para desarrollar iniciativas en este sentido.

La introducción de las TIC en las escuelas ha sido un acontecimiento positivo en este campo. Ahora es preciso encontrar medios para introducir estas asociaciones en otros sectores (por ejemplo, hospitales y clínicas, municipalidades pequeñas, centros de servicios comunitarios, etc.). En Guatemala existen iniciativas que ya se están llevando a cabo en todos los sectores, dichos esfuerzos serán tratados más adelante en este documento.

Los gastos locales de **investigación y desarrollo** deben aumentar, y crearse incentivos para alentar el gasto privado en esta misma línea. Debe darse prioridad a explorar las posibilidades de utilizar capital inicial para fomentar la creación de empresas basadas en nuevas tecnologías, de las cuales hay muy pocas en nuestro país, y el desarrollo de actividades de uso intensivo de tecnología y ciencias, que pueden contribuir a la creación de contenido local para la sociedad de la información.

El Estado debe cumplir un papel más importante en el financiamiento de la investigación y el desarrollo y en promover mayor interacción entre los agentes que participan en los sistemas de innovación a nivel nacional.

En este sentido, existe un fondo nacional el cual es denominado Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología, el cual creó la línea de financiamiento FACYT (Fondo de Apoyo a la Ciencia y Tecnología), cuyos fondos son no reembolsables y su propósito es:

- La formación y capacitación del recurso humano en el campo científico y tecnológico.
- Estimulación de la creatividad y la inventiva en ciencia y tecnología.
- La difusión de la ciencia y la difusión y transferencia de tecnología.
- Servir de contrapartida, por parte de CONCYT, a programas o actividades de cooperación que beneficien a sectores del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.
- La promoción de reconocimientos especiales a miembros del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología que sobresalgan en áreas de investigación científica o desarrollo tecnológico de interés nacional.

3.3.3. Capital humano

El primer paso para construir capital humano para la sociedad de la información es la “**sensibilización electrónica**” respecto de las posibilidades de la nueva tecnología, lo que puede hacerse compartiendo mejores prácticas y realizando campañas para estimular el debate y demostraciones públicas que brinden a los interesados en la sociedad de la información la oportunidad de familiarizarse con las herramientas disponibles.

Sin embargo, la esencia de las políticas relativas al capital humano debe ser el aumento de las funciones cognitivas superiores que permitan el acceso y hagan posible manejar el flujo excesivo de información de la sociedad de la información. Esta tarea puede dividirse en dos líneas de acción principales: la capacitación de los usuarios (“**alfabetización electrónica**”) y la formación y mantenimiento de una fuerza de trabajo que pueda sostener a la sociedad de la información. Los organismos nacionales de aprendizaje cumplen un papel fundamental en esta área.

En el ámbito de la formación de usuarios, es preciso prestar atención especial a los grupos marginados. La capacitación de líderes de pueblos indígenas es un componente muy importante de este esfuerzo, dado que puede ayudar a garantizar la inclusión de estos segmentos de la población, junto con sus culturas y lenguajes, en la sociedad de la información de la región.

Es preciso establecer regímenes de incentivos para los principales usuarios de TIC (maestros, funcionarios públicos, médicos, enfermeros, etc.) a fin de integrar el uso de las TIC en las prácticas cotidianas de estos actores. El no apreciar las posibilidades latentes, el miedo a lo desconocido y el alto nivel de esfuerzo personal necesario para reajustar los enfoques profesionales convencionales constituyen obstáculos que pueden requerir el establecimiento de mecanismos para convencer a los profesionales de reformar sus hábitos. Sensibilizar, compartir información y mejores prácticas, brindar incentivos políticos, materiales e intangibles e incluso establecer normas y ciertas obligaciones para acelerar la incorporación de TIC son todos ingredientes necesarios.

La formación de Recursos Humanos juega un papel importante dentro del contexto de desarrollo científico y tecnológico del país. El contexto mundial marcado por la globalización provoca una mayor demanda de recurso humano calificado en áreas específicas de la ciencia y la tecnología; esta situación expone la necesidad de mejorar y consolidar la oferta de servicios educativos, elevando la calidad del proceso enseñanza - aprendizaje. Esta situación evidencia que el país no debe rezagarse en la modernización tecnológica mundial, perdiendo oportunidades de empleo debido a una baja oferta de personal calificado que no le puede hacer frente a la alta demanda de los mercados local, regional y mundial.

Con el fin de aumentar la competitividad de sus economías, uno de los mayores desafíos que enfrentan los gobiernos es transformar la **calidad de la educación**. Es preciso forjar vínculos más estrechos entre el sistema educativo, el mundo de las comunicaciones y la esfera ocupacional. Además, la educación del futuro no puede impartirse a través de una estructura jerárquica de rutina. Se necesita autonomía, responsabilidad administrativa, experimentación y estrechos vínculos con la comunidad. Aunque hay que promover la descentralización, es preciso tomar medidas para evitar el riesgo de aumentar las desigualdades, lo que podría llevar a una creciente diferenciación entre las minorías que están capacitadas para encarar el futuro y las mayorías que están atadas al pasado o excluidas del todo del progreso dinámico de la modernidad. Así, conjuntamente con la descentralización, hay que hacer hincapié en la importancia de la integración, la compensación social para los desfavorecidos y las políticas destinadas a controlar las tendencias de segmentación del mercado y el sistema educativo.

Dada la velocidad con que evolucionan las TIC, no resulta aconsejable dejar toda la tarea educativa a ese sector. Ello significa que hay que ofrecer incentivos para alentar a la **industria a invertir en capacitación**. La capacitación de la fuerza de trabajo requiere especial atención al momento de la introducción de las TIC y constituye una parte importante de los proyectos de TIC.

Otra área clave que tiene posibilidades para la cooperación regional es la búsqueda de **perfiles profesionales** adecuados. Las demandas y los currículos están cambiando muy rápido, de manera que hay que analizarlos constantemente a fin de minimizar los tan frecuentes desajustes en materia de capacitación profesional.

3.4. Sectores verticales

Como la conectividad es mucho mayor entre organizaciones que entre usuarios individuales, los sectores-e deberían concentrarse en procesos de servicios auxiliares **entre las organizaciones y dentro de ellas**, en la medida en que la gran mayoría de la población aún no está conectada. La interconexión de las bases de datos de hospitales, clínicas y ministerio de salud; la creación y extensión de las redes universitarias; la formación de mercados confiables interempresariales; el intercambio de contenidos entre escuelas de todo el país con la región y el establecimiento de redes entre las distintas instituciones del sector público son todas medidas esenciales en pro de la sociedad de la información y facilitarán la prestación de servicios adecuados para los usuarios iniciales una vez que la población en general esté conectada.

3.4.1. Comercio-e

Una importante área de acción del gobierno es promover el desarrollo de las **PYMES** locales mediante su integración en la economía digital. Es preciso integrar las políticas de TIC y el comercio electrónico en la agenda de políticas de las PYMES.

El uso eficaz de las TIC también contribuye a la expansión del comercio al establecer procedimientos de administración mucho más eficientes. Tales medidas de “**eficiencia comercial**” exigen acciones nacionales que abarquen una amplia gama de instrumentos, desde la facilitación del comercio, la automatización aduanera, la optimización del transporte (por ejemplo, mediante sistemas de información sobre la carga basados en computadoras), hasta los seguros y la banca (incluido el financiamiento para la exportación y los seguros de crédito).

El **sector bancario** es otro actor clave que puede garantizar la expansión del comercio electrónico. Las operaciones bancarias en línea son la típica aplicación del principiante. Las transacciones bancarias electrónicas seguras pueden demostrar la eficacia de las nuevas herramientas e inspirar confianza y fe en el sistema. Es así como, el desarrollo y difusión de sistemas de pago confiables son otra medida que puede adoptarse para fomentar las aplicaciones en línea más sofisticadas en otros sectores-e.

El apoyo directo e indirecto, los mecanismos de incentivos e incluso las disposiciones que exigen que la banca invierta o desarrolle sistemas de transacciones seguras podrían resultar muy beneficiosos para continuar con el progreso de la actividad en línea en general.

3.4.2. Gobierno-e

Un enfoque equilibrado de gobierno electrónico debe necesariamente combinar los servicios electrónicos basados en la información para los ciudadanos (**administración-e**) con el fortalecimiento de los elementos participativos (**democracia-e**) desde el principio mismo del esfuerzo. En cuanto a la administración-e, la meta debiera ser crear una interfaz de usuario centrada en el ciudadano (un centro integrado de información), lo que entraña la integración y el establecimiento de redes entre todas las diferentes autoridades del sector público. Con respecto a la democracia-e, un primer paso es aumentar la transparencia de la administración pública y de la adopción de decisiones políticas como principio rector para las actividades de gobierno electrónico.

Los proyectos de gobierno electrónico deben pasar a ocupar una parte importante de las **reformas de modernización del Estado** y deben incluir todos los niveles de gobierno, desde la municipalidad hasta la presidencia. La introducción del gobierno-e debe ser un proceso continuo y progresivo, ya que la naturaleza del sector público no permite que se hagan cambios orgánicos radicales de manera súbita.

El gobierno electrónico también puede servir de **catalizador** eficaz para instar a las empresas y particulares a usar los servicios en línea. El pago de impuestos es la primera transacción de este tipo para muchos ciudadanos, en tanto muchas empresas deciden usar los procedimientos en línea en un esfuerzo por asegurarse “un trozo del pastel” del gasto público en adquisiciones (*e-procurement*). Tales aplicaciones pueden ayudar a superar los temores y dudas iniciales sobre las transacciones en línea y a reducir las barreras de entrada a las actividades electrónicas para segmentos de usuarios que tradicionalmente tardan más en adoptar nuevas tecnologías.

Perú, por ejemplo, concentra su portal de compras estatales en la promoción del sector de PYMES y ha logrado considerable éxito en difundir nuevas formas de interacción electrónica entre las PYMES del país.

3.4.3. Salud-e

La eficaz y masiva utilización de las TIC para mejorar el desempeño del sector de la salud se encuentra aún en una etapa muy incipiente en Guatemala. El concepto de salud-e debe abarcar mucho **más que la telemedicina** y la consulta a distancia. Ante esta situación, la estrecha coordinación y cooperación entre los diferentes actores es esencial para ayudar a crear sinergias y economías de escala en el desarrollo de aplicaciones de salud-e y en el intercambio de experiencias y conocimientos.

Las asociaciones de cooperación entre el sector de la salud y el sector de la alta tecnología son indispensables. Las redes de **subcontratación** deberán pasar a ser un elemento más común en el sector de atención de la salud a fin de mantenerse al tanto de los rápidos progresos que se registran en el ámbito de las TIC. También hay que hacer esfuerzos para integrar y aprovechar la infraestructura de TIC existente y las **tecnologías alternativas** para los servicios de salud-e (como las tarjetas con microcircuito para los registros médicos, las tecnologías de los cajeros automáticos, los laboratorios de computación de las escuelas, los cibercafés o infocentros, comunicaciones móviles e inalámbricas, etc.).

3.4.4. Enseñanza-e y formación-e

La digitalización en el sector de la educación debe entenderse como la evolución de las **instituciones existentes**. Las escuelas y sus metas, autoridades, jerarquía y regímenes de poder, mecanismos de incentivos, cultura y tradiciones de enseñanza forman parte de esta evolución. A fin de evitar confusión, desorientación y frustración, los programas de enseñanza-e deben tener metas definidas de manera precisa. La enseñanza-e es un tema de la “nueva generación”, que se vincula a los cambios culturales. Por lo tanto, para salvaguardar la estabilidad y continuidad de la iniciativa, los programas de enseñanza-e deben estar institucionalizados como proyectos de largo plazo del Estado, más que de una administración gubernamental en particular. El desarrollo y uso de indicadores de calidad para medir el progreso y la innovación son herramientas muy eficientes para este propósito, dado que los avances en materia de enseñanza-e no pueden medirse por los “retornos de la inversión”.

Un obstáculo importante son las carencias cuantitativas y cualitativas en materia de programas de **software educacional**. La cooperación regional puede contribuir al intercambio de estas aplicaciones. Sin embargo, los proyectos de enseñanza-e deben concentrarse principalmente en los maestros y educadores. Es preciso establecer redes institucionalizadas de **desarrollo de recursos humanos** entre los ministerios, las empresas privadas de TIC y especialmente universidades y demás instituciones de enseñanza superior que puedan sostener un amplio grupo básico de “maestros-instructores” como eje central de un constante proceso de innovación.

También es esencial institucionalizar la explotación del flujo mundial de información a fin de integrar más plenamente a Guatemala en el “intercambio de ideas” mundial que se lleva a cabo en las redes digitales. En el ciberespacio se dispone de un enorme acervo de información actualizada que puede aprovecharse para enriquecer clases y programas. Sin embargo, los millones de páginas web que hay en el mundo representan un exceso de información que abruma tanto a profesores como a alumnos. Sería muy importante contar con una estructura virtual de **contenido de calidad apropiada e identificable** de todas partes del mundo (consistente en motores de búsqueda especializados, etc.).

3.4.5. Cultura-e

La brecha digital tiene implicaciones que van mucho más allá de las características económicas y materiales. Es un **abismo simbólico** en la distribución de información, la participación ciudadana, la representación e inclusión políticas, los servicios sociales, los mecanismos de prevención y seguridad, el consumo de las artes y los bienes culturales y la participación en la vida cultural de una comunidad en general (sea esta comunidad local, nacional, regional o mundial). El derecho básico a la información y a la comunicación debiera llevar a la creación de contenido local y participación ciudadana. Para hacer posible la creación de una cultura-e, será necesario adoptar medidas sociales y educacionales especiales, a fin de superar las limitaciones tecnológicas asociadas a los modelos de acceso compartido, los laboratorios de computación superpoblados de las escuelas y el acceso apenas esporádico de que disponen muchos usuarios. Los proyectos de nivel comunitario deben estimular el debate respecto de las nuevas formas de participación cultural, social y política y sensibilizar respecto de la profunda transformación de la sociedad que se está produciendo.

Como siempre, en épocas de grandes cambios estructurales, las **organizaciones de la sociedad civil** son objeto de extraordinaria demanda y requieren atención especial y apoyo sustancial. Las TIC y la interactividad digital son de enorme importancia para la sociedad civil, no solo debido a su utilidad como herramientas de organización y coordinación de gran poder y eficacia en función de los costos, sino también por el papel que pueden desempeñar para contribuir a desarrollar y promover políticas sociales y abrir el debate sobre los derechos del ciudadano de comunicarse y participar.

Ni el acceso a las TIC ni las herramientas interactivas de los programas informáticos garantizan automáticamente la participación. Se necesita capacidad humana y un mínimo de aclimatación al entorno virtual, lo que debe fomentarse mediante un enfoque “de abajo hacia arriba”.

3.4.6. Multimedia-e

Las empresas de multimedia son la fuerza impulsora de la creación de contenidos. Su peso económico, social, cultural y político en la sociedad de la información es incalculable. Es preciso encontrar alternativas y estrategias para crear una industria de multimedia internacionalmente competitiva, fortaleciendo al mismo tiempo la industria cultural local.

En este caso, la cuestión fundamental que se debe considerar no es tanto si los proveedores de contenido local continuarán cumpliendo esa función, sino más bien si estarán en condiciones de seguir siendo financieramente independientes. A la larga, también hay que tener en cuenta la particular relación que existe entre el control financiero y el control sobre los contenidos en la industria multimedia. Una solución alternativa podría ser analizar la posibilidad de otorgar autorizaciones especiales para proyectos destinados a formar sindicatos y alianzas en el mercado regional de la multimedia. Un enfoque que podría promoverse a los efectos de la exportación es unir fuerzas y crear escala mediante la alineación y la formación de conglomerados en el mercado interno. Esta línea de acción también podría permitir que las empresas locales ganaran suficientes economías de escala para entablar alianzas estratégicas estables con sus poderosas contrapartes transnacionales, conservando igualmente la industria cultural doméstica.

3.5. Estrategias internacionales para la participación en la Sociedad de la Información.

La mayoría de las estrategias para la sociedad de la información requieren un enfoque internacional. Por el carácter transnacional de la Internet, resulta imposible mantener las políticas dentro de los límites de las fronteras nacionales. Las políticas de este tipo pueden tener un alcance subregional, regional o mundial. En el plano internacional, el tema “estrategias de desarrollo para la sociedad de la información” (también llamadas en ocasiones “estrategias-e”) ha pasado a ser parte central de la agenda de desarrollo.

En algunos ámbitos, la cooperación internacional es necesaria para evitar cuellos de botella; en otros puede ser extremadamente valiosa para acelerar el ritmo de la transición para todos los participantes. La cooperación regional debería canalizarse a través de las instituciones y mecanismos existentes, pero también es preciso que se reconozca el hecho de que en adelante habrá que realizar nuevas tareas y que las distintas autoridades nacionales de la sociedad de la información deberán coordinar sus actividades a escala regional.

Una de las tareas en el aceleramiento de la integración de los participantes es la de eliminar el espejismo que constituye el acceso a Internet. El acceso a Internet está bien lejos de ser un beneficio para las grandes mayorías, dado que:

- El 90 por ciento de la población mundial no tiene acceso a Internet.
- Más del 70 por ciento de los conectados viven en los países desarrollados
- En África, menos del uno por ciento de la población tiene acceso a Internet. Más de la mitad de los conectados son sudafricanos. A la carencia de líneas telefónicas se une la de la electricidad.
- En Centroamérica el acceso a Internet es un lujo. En Guatemala tiene acceso el 3.4% de la población; en El Salvador, el 4.8%; en Nicaragua, el 1.5%; y en Honduras, el 2.6%, solamente Costa Rica presenta un porcentaje elevado sobre sus vecinos con un 18.7%.
- Incluso en grandes y populosas naciones del Tercer Mundo son muy pocos ciudadanos los que pueden acceder a Internet: en la India, el 1.6 por ciento; y en Indonesia, el 1.8 por ciento.

Además de considerar que las estadísticas internacionales señalan que los sitios más frecuentados en Internet son los pornográficos y los de juegos en línea.

Una de las áreas en que la cooperación internacional es principalmente importante es en la formulación de **normas legislativas internacionales para facilitar las actividades en línea**. Actualmente hay varias organizaciones internacionales que están trabajando activamente en esta materia. Por ejemplo, la Organización Internacional de Normalización (ISO) coordina su labor con la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) mediante un comité técnico conjunto sobre tecnología de la información. Este esfuerzo conjunto incluye la elaboración de criterios para la mutua aceptación de autoridades de certificación, terceros confiables, firmas electrónicas y criptografía.

La cooperación entre los países y la unión de sus recursos técnicos pueden ayudar a superar deficiencias locales. También es importante que los países de América Latina y el Caribe defiendan sus intereses y cumplan un papel activo en las futuras negociaciones de la OMC sobre el trato del comercio electrónico.

La falta de “información” sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe constituye un gran obstáculo en sí mismo. La dinámica que existe tanto dentro como entre las diferentes áreas y actores involucrados crean un escenario complejo y altamente cambiante que exige una constante evaluación a fin de velar por que América Latina y el Caribe encuentren y mantengan su propio camino al hacer la transición hacia la sociedad de la información.

La cooperación regional es esencial y la formulación de una visión común y la enérgica promoción de esa visión en los foros mundiales como la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información 2003-2005 son elementos clave para que la región marche hacia esa dirección.

4. INFLUENCIA DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL DESARROLLO DE GUATEMALA

4.1. Salud pública y sistemas de información

En Guatemala no se ha podido explotar el potencial de las TIC para el tema de salud. Las diversas instituciones públicas que participan en este sector, tienen diversas iniciativas y no forman parte de un plan integral que promueva el uso de las TIC como medio para potenciar y apoyar los muchos tópicos que incluye el tema de salud en general. Se ha recibido apoyo de donantes internacionales en diversos proyectos, pero estas iniciativas se han quedado en esfuerzos aislados y hasta ahora el papel que juegan el Ministerio de Salud y otras instituciones no han sido integrales.

Conviene hacer notar que existen aspectos favorables como el Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA), como ente rector de la informática dentro del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), el cual está enfocando sus esfuerzos hacia la sistematización de los procesos involucrados en el quehacer del ministerio.

Adicionalmente, se ofrecen servicios de información a través de su página de Internet a los distintos usuarios, especialmente los del área rural del país. Por otra parte, el Ministerio de Salud cuenta, al día de hoy, con diversos planes de automatización que son factibles y que deberán ser apoyados para poder ser ejecutados de forma exitosa para que generen un impacto positivo en todo el país. A pesar que existen esfuerzos de facilitar la provisión de infraestructura tecnológica adecuada a los distintos niveles de los servicios de salud del país, existe una brecha digital muy ancha especialmente si se analizan las diferentes regiones de Guatemala.

Por otra parte, existen esfuerzos regionales que deben ser aprovechados, como el Grupo Consultivo de Monitoreo (GCM) integrado por representantes de los ministerios de salud de Centro América y el Caribe, representantes de organismos internacionales, de países donantes y de organizaciones no gubernamentales, que realizan importantes esfuerzos para crear un mecanismo a través de la utilización de las TIC como plataforma para la armonización y orientación estratégica de todas las actividades de mercadeo social en la lucha para la prevención de enfermedades de transmisión sexual.

En la medida que se abran los espacios para la coordinación internacional, se irán identificando otros mecanismos de coordinación para el desarrollo de alianzas estratégicas que contribuyan al aprovechamiento de las TIC y de las inversiones tecnológicas que se estén realizando en el sector de salud pública.

4.1.1. Facilidad de acceso

Las tecnologías de información y comunicación pueden tener un gran impacto en la gestión de salud en el país. A nivel mundial se está promoviendo la colaboración entre gobiernos, planificadores, profesionales de la salud y otras entidades, con la participación de organizaciones internacionales, para crear sistemas de información y de atención de salud fiables, oportunos, de gran calidad y asequibles para promover la capacitación, la enseñanza y la investigación continuas en medicina mediante la utilización de las TIC, respetando y protegiendo siempre el derecho de los ciudadanos a la privacidad.

En primer lugar, es necesario mencionar la importancia de facilitar el acceso a servicios preventivos de salud mental y física, según modelos internacionales, probados y efectivamente implementados en otros países.

Equipando puestos de salud en las zonas rurales con las TIC y con enlaces a la Internet se permite transmitir la información de los pacientes a hospitales donde, a menudo, se puede diagnosticar y recetar tratamiento en tiempo real. En las zonas piloto donde se ha establecido este tipo de sistemas, se ha logrado la reducción de un 75% del número de pacientes remitidos a los hospitales en las ciudades grandes.

Es indispensable facilitar el acceso a los conocimientos médicos mundiales y al contenido de carácter local para fortalecer la investigación en materia de salud y programas de prevención públicos, para promover la salud de las mujeres y los hombres; tales contenidos pueden ser sobre la salud sexual y reproductiva, las infecciones de transmisión sexual y las enfermedades que han suscitado una atención generalizada a nivel mundial, tales como el VIH/SIDA, el paludismo y la tuberculosis.

Por otra parte, es necesario alertar, vigilar y controlar la propagación de enfermedades contagiosas, mejorando los sistemas comunes de información, así como la promoción del desarrollo de normas internacionales para el intercambio de datos sobre salud, teniendo en cuenta las consideraciones de privacidad. Se debe alentar la adopción de las TIC para mejorar y extender los sistemas de atención sanitaria y de información sobre la salud a las zonas distantes y desatendidas, así como a las poblaciones vulnerables, considerando las funciones que desempeñan las mujeres como proveedoras de atención de salud en sus familias y comunidades.

Finalmente, al fortalecer y ampliar las iniciativas basadas en las TIC para proporcionar asistencia médica y humanitaria en situaciones de catástrofe y emergencias, se puede también fomentar el acceso a orientación comunitaria, en particular los aspectos relacionados con las formas de transformar la información en prácticas de la vida diaria.

4.1.2. Desafíos de la salud en la Sociedad de la Información

El principal desafío es poder incluir en la estrategia global de salud pública el componente de las TIC como factor vital para el mejoramiento de los sistemas de información y de adquisición de datos estadísticos para poder brindar servicios de mejor calidad a la población en general.

Por otra parte, los tomadores de decisión en el campo de las TIC deben lograr un nivel más alto de coordinación en la implementación de estrategias orientadas según las necesidades sociales. En este sentido es importante aprovechar experiencias, soluciones y políticas realizadas exitosamente en otros países, aprender de lo que ha tenido impacto positivo y sacar ventaja de las tecnologías modernas que ya están disponibles en el tema de salud.

Un desafío importante es convencer a los especialistas en desarrollo social de la utilidad de las TIC, normalmente asociado a lo más avanzado de la ciencia y a las zonas más desarrolladas, dejando a la zaga los sectores rurales más pobres.

Finalmente, se debe tomar en cuenta que existe un importante desafío en la identificación de contenidos basados en las necesidades sociales y del sector salud. Se debe considerar la conectividad como elemento clave, debido a que el impacto social de los proyectos tecnológicos no solamente se mide por el número de computadoras instaladas, si no más bien por el cambio producido por el uso de tecnología tanto en el nivel de salud como en el tipo de vida de las comunidades.

4.1.3. Proyectos maduros

En Guatemala, se pueden identificar varios proyectos importantes en el área de salud:

- **Lucha contra las pandemias VIH/SIDA y la Tuberculosis (proyectos operativos):** A nivel mundial y en la región específicamente, existen organizaciones tales como UNAIDS, Global Fund, GTZ, AID y PASCA que actualmente están liderando iniciativas que incluyen la incorporación de las TIC como una herramienta fundamental para la lucha contra el SIDA y la Tuberculosis.
- **CRIS:** Es una herramienta de gestión apoyada por Bases de Datos integradas que incluyen indicadores, estudios de investigación y datos de proyectos/recursos. Facilita a las instituciones en su lucha contra la epidemia, con el análisis y el intercambio de información de la respuesta de un país en relación al VIH/SIDA. El Country Response Information System, (CRIS) es una herramienta de apoyo a las actividades de monitoreo y evaluación, (M&E) desarrollado por UNAIDS. Los usuarios potenciales de dicho sistema son los Programas Nacionales de VIH/SIDA o instituciones equivalentes (www.unaids.org).

- **SIME:** El Sistema Integrado de Monitoreo y Evaluación (SIME) fue desarrollado con esfuerzos compartidos por el Fondo Global y la iniciativa Backup de GTZ. El propósito fundamental del SIME es ser utilizado como una herramienta informática de apoyo al proceso de ejecución de las iniciativas que forma parte el Proyecto del Fondo Global-PNUD y los Programas Nacionales de VIH/SIDA y TB. Éste permite una mirada actualizada de las actividades en desarrollo y de los logros que se vayan alcanzando en cada uno de los dos componentes. Es una herramienta informática desarrollada con tecnologías web que facilita el diseño, gestión y monitoreo de proyectos y sus actividades, basados en la metodología del marco lógico, lo cual permite a su vez una visión general del estado de avance en cada uno de estos niveles, con respecto a la definición de resultados, indicadores de impacto, verificadores, entre otros (www.irg-stem.net).
- **Página Web de PASCA:** El Proyecto Acción SIDA Centroamérica (PASCA) en su apoyo para contribuir a controlar la epidemia de VIH/SIDA en Centro América ha construido un sitio web el cual ofrece una gama de servicios de información en varios temas, como situación actual VIH/SIDA, publicaciones, asistencia técnica, etc. (www.pasca.org).

4.2. Sistema educativo y mecanismos de aprendizaje

La educación es el elemento clave en la construcción de la sociedad basada en la información, el conocimiento y el aprendizaje. Parte considerable del desnivel entre individuos, organizaciones, regiones y países se debe a la desigualdad de oportunidades relativas al desarrollo de la capacidad de aprender.

Educar, en la Sociedad de la Información, significa mucho más que capacitar a las personas para el uso de las tecnologías de la información y comunicación. Se trata de invertir en la creación de competencias suficientemente amplias que les permitan tener una actuación efectiva en el uso de la información para producción de bienes y servicios, tomar decisiones y crear nuevo conocimiento. Se trata de formar a los individuos para “aprender a aprender” de modo que sean capaces de lidiar positivamente con la continua y acelerada transformación de la base tecnológica, mediante procesos de formación a lo largo de toda la vida.

- Utilizando estos conceptos como referencia se puede inferir la necesidad de proponer, en el marco de un plan nacional, el desarrollo de los siguientes aspectos:
- Implementar proyectos educativos que cubran las necesidades nacionales prioritarias.
- Capitalizar las experiencias internacionales (“mejores prácticas”) en el desarrollo exitoso de proyectos educativos de vanguardia.
- Transferir a educadores locales el “expertise” en el diseño y puesta en práctica de aplicaciones educativas, con base en el uso de las TIC que hayan resultado innovadoras y efectivas. En este punto vale la pena tomar en cuenta que las TIC son solo un medio utilizado transversalmente en los procesos de formación y no el fin de la formación como tal.
- Fundamentar la obtención de recursos para proyectos educativos de interés estratégico, social y político.

Según los datos del Ministerio de Finanzas Públicas, el Presupuesto General de la Nación otorga para educación aproximadamente el 2% del PIB y los gastos públicos en educación, reuniendo todos los programas, sumaron Q.3.7 mil millones en el 2004. Para el año 2005, el presupuesto contempló Q 4.6 mil millones.

A pesar de la sensible reducción observada en la última década, Guatemala presenta una de las más altas tasas de analfabetismo del continente americano. Este dato adquiere trascendencia al considerar las exigencias del habitante rural por la cobertura de sus derechos fundamentales y del mercado agrícola cada vez más tecnificado y globalizado, convirtiendo las necesidades de educación y de información todavía más relevantes. Por ello, la aceleración de iniciativas de educación para mujeres, jóvenes y adultos para educación continuada, además de la formación profesional dirigida a la valorización de las actividades productivas en el campo, es de fundamental importancia para el país.

Se plantea el desarrollo de un modelo educativo que incorpore el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación por medio del cual se generará una plataforma que permitirá, a mediano y largo plazo, satisfacer en forma pertinente las necesidades más urgentes de la educación y, al mismo tiempo, dar a los jóvenes las herramientas necesarias que transformen al país de una cultura de conformismo y de frustración a una cultura de lucha por el desarrollo y el progreso social.

4.2.1. Facilidad de acceso

Es necesario crear la infraestructura soportada por las TIC para la educación y capacitación que permita el eficiente proceso de despliegue de estas dos áreas en toda la población.

Esto debería incluir algunos aspectos importantes:

- Dar cobertura al mayor número de personas posible, ampliando ésta a estudiantes de primaria, secundaria, bachillerato y educación superior, adultos y comunidades para crear una verdadera cultura de la información, desarrollando así un programa permanente de **“alfabetización informacional”**.
- Apoyar los modelos educativos y desarrollar nuevos paradigmas, a través del uso de las TIC, dándole especial importancia al esfuerzo de sensibilización y cambio cultural.
- Establecer en ubicaciones urbanas y rurales, con el apoyo de las TIC, programas educativos para niños, mujeres, jóvenes y adultos que mejoren la oferta educativa y el acceso a las posibilidades de mejora personal, ofreciendo educación formal e informal, independiente de lugar, tiempo y ritmo de trabajo, elevando así el nivel de vida de la población.

Las TIC proveerán una ventaja competitiva si mejoran la efectividad del aprendizaje y, al mismo tiempo, contendrán los costos de la instrucción.

La gran mayoría de las escuelas guatemaltecas no gozan de los servicios de las TIC. A pesar de que el Ministerio de Educación actualmente ha impulsado proyectos que incorporan tecnología, los esfuerzos son aislados y limitados a brindar cobertura a las instituciones educativas, en la mayoría de los casos patrocinados por organizaciones internacionales, evidenciando poca participación nacional. Es un hecho fehacientemente comprobado que las instituciones educativas privadas están mejor equipadas que las públicas.

Esta falta de acceso a las TIC puede comprobarse en toda la enseñanza formal, pues son muy raras las instituciones educativas públicas y privadas que utilizan medios informáticos en sus asignaturas. Incluso el profesor universitario, que utiliza las redes para investigación, aprovecha muy poco los beneficios de las TIC como medio para aumentar la eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Recién en el año 2004, el Ministerio de Educación lanzó el proyecto “Escuela Demostrativa del Futuro”, diseñado e iniciado como un programa con aproximación holística, de alcance nacional, donde las TIC son integradas como un elemento fundamental del quehacer educativo.

4.2.2. Desafíos de educación en la Sociedad de la Información

El primer desafío consiste en desarrollar una estrategia coherente para la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación como un medio para un proyecto educativo integral de cobertura nacional que acelere la modernización educativa. Esto para que los habitantes del país disfruten de los beneficios de la Sociedad de la Información; para que los estudiantes y los maestros interactúen mejor con los sistemas académicos; y para apoyar al profesorado y la administración en el uso efectivo de las TIC.

El segundo desafío es brindar apoyo real al sector educativo público y privado en la coordinación de sus adquisiciones de TIC, específicamente en el análisis de sus necesidades futuras, a corto plazo, en cuanto a tecnología y recurso humano. Asimismo, se debe constituir y coordinar una red temática de centros que podrían contribuir al desarrollo y a la adaptación local de nuevas tecnologías y el uso inteligente de la información, compartir los resultados de la investigación sobre la efectividad de la tecnología académica, involucrar a todos los niveles educativos y el aprovechamiento de las ventajas de la red de centros de capacitación que existen a nivel mundial.

El tercer desafío es considerar la propuesta de una estrategia general de implementación y uso de la **informática para la educación** que permita el conocimiento de la plataforma metodológica, la generación de contenidos locales y la adaptación de contenidos de aprendizaje genéricos existentes en otras latitudes.

En paralelo, se debe trabajar en la creación de una infraestructura de TIC, implementando equipos computacionales con acceso a Internet en escuelas. La utilización de la Internet y sus tecnologías, las computadoras y los equipos móviles como un medio para complementar el currículo de manera transversal, generando proyectos cooperativos, creando contenidos en base a necesidades particulares y su adaptación al contexto. Es decir, crear la “**infoestructura**” para apoyar el desarrollo de la Sociedad de la Información.

El cuarto desafío debería implementar una estrategia general de desarrollo y despliegue de la capacitación de todos los niños en las nuevas tecnologías de la información y comunicación para la alfabetización tecnológica: La generación y transmisión de contenidos, el funcionamiento de aplicaciones en Internet, la formación de equipos de desarrollo de cursos que generen destrezas en diseño instructivo, el diseño de interfaces y el diseño de programas de contenido educativo general.

El quinto desafío consiste en establecer los procesos necesarios para la implementación de **educación a distancia**, que se oriente en base a perfiles sobre el reclutamiento, entrenamiento y certificación. Esto requiere el establecimiento de programas que permitan acreditar y certificar los distintos niveles educacionales; que sean proveídos a distancia para llegar a las comunidades más alejadas; que permitan incrementar la oferta educativa de calidad a todo el país; que adapten los programas actuales a las necesidades particulares y competencias requeridas para la “**alfabetización informacional y tecnológica**”; que se reduzca la necesidad de educación remedial, a través de espacios tecnológicamente habilitados para la educación y capacitación a distancia con una infraestructura de aprendizaje que utilice estándares.

Enfrentar estos cinco desafíos permitiría enfrentar el sexto desafío, que requiere un cambio de paradigma: pasar de un sistema educativo que se basa en el aprendizaje memorístico a un saber basado en qué hacer con la información disponible, utilizando el conocimiento de manera efectiva en la solución de problemas reales, más que la mera acumulación de conocimiento. Esto representa también un cambio de rol y funciones de las bibliotecas como agentes de cambio: Para proveer nuevos servicios; para proveer y facilitar información y conocimiento; y para contribuir con las comunidades en las cuales deben ser centro vital de su desarrollo.

4.2.3. Proyectos maduros

En Guatemala, se pueden identificar varios proyectos importantes en el área de la educación:

- Un modelo pertinente para llevar educación se denomina **Tele-secundaria**. Se trata de un servicio formal y escolarizado del sistema Educativo Nacional, que continúa la educación básica iniciada en la Escuela Primaria, ofreciendo estudios de Secundaria a los jóvenes guatemaltecos. Ofrece a la población un servicio educativo con el apoyo de los medios electrónicos de comunicación social. Principalmente atiende la demanda de educación en zonas rurales y urbanas marginales. Vincula la escuela secundaria con la comunidad por medio de actividades que promuevan su desarrollo. Surge por un convenio de la SEP de México y el MINEDUC de Guatemala en 1996. Creado mediante el Acuerdo Ministerial Número 39-98.
- La **Escuela Demostrativa del Futuro (EDF)**, iniciado durante 2004 por el Ministerio de Educación, propone la utilización de un modelo holístico en el cual el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje se integran a las intervenciones para el mejoramiento de la capacitación docente, infraestructura física, equipamiento y participación de la comunidad en las actividades de la escuela. En las EDF se ha adecuado el perfil del docente y del estudiante, así como el modelo pedagógico, para aprovechar de mejor forma la utilización de las TIC. En estas escuelas la conexión a la Internet permitirá a los estudiantes, tanto desde el Centro de Recursos como desde sus mismas aulas, explorar el mundo de información que por este medio está a su alcance.

- **Aula Virtual**, en nuestro medio se han tenido experiencias exitosas en el campo educativo en las universidades privadas como la nacional, que cuentan ya con infraestructura para llevar a cabo videoconferencias, lo cual tiene a futuro una gran utilidad y mayores posibilidades de acceso al contar ya con la interconexión a Internet de segunda generación. Experiencias también llevadas a cabo utilizando el video *streaming* han permitido sacar provecho de las TIC para el logro de experiencias de aprendizaje muy efectivas. En estos casos ha sido posible aprovechar el conocimiento de los expertos que de otra forma no hubiera sido posible
- El uso de plataformas para llevar a cabo experiencias de **educación a distancia** de manera virtual a través de la red, han sido implementadas sobre todo basadas en ambientes de software libre o con desarrollos propios. El uso de estos nuevos medios de entrega de educación ha permitido mayor cobertura y efectividad en procesos de formación continua y como apoyo de la educación formal presencial. Gracias a estas experiencias, la implementación de otros proyectos de la misma naturaleza ha sido posible en el sector gubernamental y en el nivel de educación secundaria.

4.3. Multiculturalidad, géneros y contenidos locales

Guatemala está definido como un país multiétnico, pluricultural y multilingüe, situación para sacar provecho y convertir la diversidad en oportunidad.

Como punto de partida, se puede mencionar que en 1998 en Estocolmo, se llevó a cabo la Conferencia Intergubernamental sobre Políticas Culturales para el Desarrollo. En ésta se aprobó el Plan de Acción sobre Políticas Culturales para el Desarrollo, en la cual se enumeran varios principios, fijando como uno de los cinco objetivos fundamentales de política: *“Promover la diversidad cultural y lingüística dentro de y para la Sociedad de la Información”*.

A este documento, se une el documento de Políticas Culturales y Deportivas Nacionales, publicado y aprobado en el año 2000 por el Ministerio de Cultura y Deportes de Guatemala, en el cual se reafirma la necesidad de contar con un componente dentro de la nueva Sociedad de la Información a través del uso de herramientas tecnológicas que facilite alcanzar un alto nivel de interacción entre culturas.

En el tema de género, las políticas públicas en Guatemala surgen de varias instancias, incluyendo el Foro Nacional de la Mujer, la Oficina Nacional de la Mujer y la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente. Estas políticas se nutren significativamente de los aportes y la participación de grupos organizados de mujeres a nivel nacional.

Desde el año 2001, se creó la Secretaría Presidencial de la Mujer con el objeto de asesorar y coordinar las políticas públicas que promueven el desarrollo integral de las mujeres guatemaltecas, atendiendo la diversidad sociocultural del país. En este sentido, las TIC pueden ser una herramienta idónea para promover de manera más eficaz y efectiva la interacción entre estas instancias y la participación de la mujer dentro de la sociedad guatemalteca.

Estas iniciativas cuentan con un importante antecedente político y legal, contenido en los compromisos internacionales y nacionales suscritos por el Estado guatemalteco en asuntos de género, como la declaración de principios de la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información en donde se establece textualmente: *“Afirmamos que el desarrollo de las TIC brinda ingentes oportunidades a las mujeres, las cuales deben ser parte integrante y participantes clave de la Sociedad de la Información. Nos comprometemos a garantizar que la Sociedad de la Información fomente la potenciación de las mujeres y su plena participación, en pie de igualdad, en todas las esferas de la sociedad y en todos los procesos de adopción de decisiones. A dicho efecto, debemos integrar una perspectiva de igualdad de género y utilizar las TIC como un instrumento para conseguir este objetivo”*.

Para la generación de contenidos locales no hay hasta ahora una estrategia nacional, pero hay varios proyectos que constituyen importantes referencias para la definición de iniciativas más amplias. Es de fundamental importancia que las comunidades hagan suyos los diferentes proyectos de carácter tecnológico que fomenten la participación de todos, a través del uso de las TIC, en diferentes sectores de la sociedad guatemalteca, reafirmando y fortaleciendo el enfoque de cultura, lengua y género.

Esta es una forma de apoyar al pluralismo cultural, a partir del hecho que no es legítimo destruir o trastocar las culturas y que es perfectamente posible la unidad en la diversidad garantizando la igualdad de derechos, responsabilidades, oportunidades y el respeto a las diferencias etnoculturales.

El uso más desarrollado de las TIC también permite intensificar la interculturalidad, fomentando la interacción entre culturas, el respeto de las diferencias entre personas y grupos y las convergencias entre ellos, potenciado los vínculos que los unen. Finalmente, las TIC pueden favorecer tanto la unión a nivel nacional como la integración regional. No actuar al respecto también tiene importantes repercusiones sociales y económicas negativas para el país.

4.3.1. Facilidad de acceso

Uno de los principales objetivos de una iniciativa nacional para la Sociedad de la Información es hacer un país altamente competitivo y para lograrlo es necesario la **inclusión digital**, es decir, hacer accesible a la mayoría de la población los servicios y los beneficios de las TIC para apoyar el desarrollo de los valores culturales, étnicos y lingüísticos de las comunidades del país y aprovecharlos para contribuir a su desarrollo económico.

La multiculturalidad en la Sociedad de la Información y la integración de las mujeres en la misma, requiere la generación de contenidos locales y específicos para la cual se necesita la contribución y la participación activa de todos los actores sociales que constituyen esta sociedad multicultural. En seguida las TIC pueden facilitar el intercambio y mejorar el conocimiento de los contenidos locales por las varias partes que conforman esta sociedad multicultural.

La **brecha digital** interna en un país se establece por lo general entre las ciudades y las regiones rurales, entre los grupos sociales según su situación económica y entre hombres y mujeres. Por esta razón la producción de contenidos locales, las características multiculturales y la participación de las mujeres son condiciones fundamentales para lograr una reducción sustantiva de la brecha digital existente.

Fomentar la creación de contenidos en lenguas locales y en etapas posteriores, su traducción a otros idiomas, es un elemento estratégico importante para garantizar la multiculturalidad de un país.

4.3.2. Desafíos de la multiculturalidad, géneros y contenidos locales

El documento del Plan de Acción de la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información, menciona algunos desafíos que Guatemala puede considerar pertinentes:

En primer lugar destaca que el desafío sería crear políticas que apoyen el respeto, la conservación, la promoción y el realce de la diversidad cultural y lingüística y del patrimonio cultural en la Sociedad de la Información, como se recoge en los documentos pertinentes acordados por las Naciones Unidas, incluida la Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural. Esto incluye promover políticas culturales que promuevan la producción de contenido cultural, educativo y científico y el desarrollo de industrias culturales locales adaptadas al contexto lingüístico y cultural de los usuarios.

Otro desafío importante es la formulación de políticas y la promulgación de una legislación nacional que garantice a las bibliotecas, los archivos, los museos y otras instituciones culturales que pueden desempeñar plenamente su función de proveedores de contenido, lo que incluye los conocimientos tradicionales y la información “registrada”.

También se deben apoyar las actividades encaminadas a desarrollar y utilizar las TIC para la conservación del patrimonio natural y cultural, a fin de mantenerlo accesible como una parte viva de la cultura actual. Esto incluye el desarrollo de sistemas que garanticen el acceso continuo a la información digital y el contenido en soportes multimedia archivados en registros digitales, y apoyar los archivos, las colecciones culturales y las bibliotecas como memoria de la humanidad.

El cuarto desafío se relaciona con la formulación y la aplicación de políticas que preserven, afirmen, respeten y promuevan la diversidad de la expresión cultural, y los conocimientos y tradiciones autóctonos mediante la creación de contenido de información variado y la utilización de diferentes métodos, entre otros, la digitalización del patrimonio educativo, científico y cultural.

Finalmente, un quinto desafío consiste en desarrollar actividades tanto de las autoridades como de las comunidades locales en la creación, traducción y adaptación de contenido local, el establecimiento de archivos digitales, y los diversos medios digitales y tradicionales, orientando estas actividades a fortalecer a las comunidades locales e indígenas.

4.3.3. Proyectos maduros

En Guatemala, se pueden identificar varios proyectos importantes que intentan la inclusión multicultural y de género, a través de la creación de contenidos locales:

- El Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), junto con el futuro Sistema de Metas Presidenciales (SIGOB), pueden ser una excelente plataforma para poder determinar niveles de inversión pública y de avance del Gobierno en los temas de multiculturalidad y género, por ejemplo (www.segeplan.gob.gt).
- El Ministerio de Educación tiene el proyecto de llevar conectividad a las escuelas de las áreas rurales (Programa Escuelas del Futuro) y la idea es que con el apoyo de las TIC se pueda generar contenido local y nuevas herramientas de enseñanza-aprendizaje para los maestros y estudiantes (www.mineduc.gob.gt).
- Dentro de la **Red Nacional de Telecentros de Guatemala** (www.tele-centros.org) están varias iniciativas comunitarias: Planeta en Línea, la Asociación Ajsamajel Winaq y Mayacom con las comunidades indígenas de Sololá, la Fundación del Camino de Izabal en Izabal, y el Centro de Mujeres Comunicadoras Mayas que están capacitando a la comunidades indígenas en el uso de Internet.

- El proyecto de **Enlace Quiché** (www.enlacequiche.org.gt) ha ganado varios premios internacionales. Es un excelente ejemplo del tema de multiculturalidad y desarrollo de contenido local en lenguas locales, teniendo como meta principal: *“Ser reconocidos como una organización pionera en la aplicación exitosa de tecnología informática y comunicativa para desarrollar la capacidad humana de los pueblos indígenas”*.
- Un proyecto interesante es el desarrollo de herramientas en código abierto para lenguas locales. Este es el caso de la asociación Argos y su proyecto Luciérnaga (www.luciernaga.org) que pretende la implementación de OpenOffice y Linux en lenguas Mayas.

4.4. Gobierno al alcance de todos

En el gobierno de Guatemala, por tradición, cada institución ha sido responsable de implementar procesos de “informatización” en la prestación de sus servicios. En general, se puede decir que si bien las TIC han sido vistas como herramientas de apoyo a los procesos tradicionales, éstas no han venido a “revolucionar” la forma de hacer gobierno, sino solamente a facilitar los procesos tradicionales.

El hecho que no haya existido una política coherente y uniforme de automatización y adopción de TIC en los procesos de gobierno ha tenido como principal efecto que cada institución presente diferentes niveles de adelanto en uso de las TIC. Desde instituciones que cuentan con servicios avanzados usando la tecnología, incluyendo portales interactivos o informativos, hasta instituciones que no cuentan ni siquiera con los servicios básicos.

Que cada institución actúe por si misma, ha llevado a un estado de precaria conectividad entre diferentes agencias del gobierno. Para que las mismas se puedan comunicar, es necesario recurrir al diseño de extensos y costosos sistemas de interfaz, lo cual a su vez, constituye un problema para que estas interfaces se lleguen a desarrollar. Esto cierra un círculo negativo que cada vez aleja más la posibilidad de una conectividad interestatal.

Actualmente, algunos servicios, como por ejemplo la gestión financiera del gobierno central, han mostrado mejoras importantes al estar conectadas las agencias a través de una red de comunicaciones a una aplicación general. Sin embargo, este no es el caso en la mayoría de los sistemas y servicios del gobierno.

Esto es particularmente aplicable a gobiernos locales, que exhiben una amplia gama de desventajas y notorias diferencias en el uso de las TIC. Algunas instituciones poseen portales donde informan a los ciudadanos de su gestión, pero muchas veces esta información no está actualizada o es de poca utilidad. Otras tienen portales interactivos como la gestión de tributos, donde el ciudadano a través de intermediarios (en este caso los bancos del sistema), pueden pagar sus obligaciones tributarias en línea.

En general, los avances que se pueden identificar, en su mayoría corresponden al gobierno central. Algunas municipalidades también presentan avances, pero tanto los sitios como los servicios que ofrecen no tienen un uso extendido ni uniformizado.

Como marco de referencia, se puede partir del Acuerdo Gubernativo No. 346-2004, según el cual, la Comisión Presidencial para la Modernización, Reforma y Fortalecimiento del Estado (COPRE) tiene la responsabilidad de formular, ejecutar y coordinar las políticas, planes, programas y acciones para la implementación de servicios públicos en línea, la reducción de la brecha digital, la creación del sistema de información geográfica del Estado, la vinculación de la tecnología al desarrollo y la promoción de la intervención y consenso de la sociedad civil en lo referente al gobierno electrónico.

4.4.1. Facilidad de acceso

Para un gobierno al alcance de todos, las tecnologías de información y comunicación son un instrumento fundamental para proveer, en línea, información y servicios del Estado a los ciudadanos, modernizar los sistemas de información de la administración pública y ejercer su papel de contratante de bienes y servicios con una mayor eficiencia y transparencia.

Para prestar servicios a los ciudadanos, los gobiernos pueden utilizar las TIC para proveer información a través de portales institucionales y nacionales, informar de su gestión, permitir al ciudadano expresarse sobre el particular por los mismos medios, prestar diversos servicios públicos, proponer servicios en línea para la comunidad guatemalteca en el exterior y la comunicación de dicha comunidad con las personas que viven en el país y promover la capacitación de los ciudadanos con las herramientas que ofrece la Sociedad de la Información.

Los sistemas de administración de los organismos del gobierno se pueden modernizar con el apoyo de las TIC permitiendo mejorar su gestión interna, su capacidad de rendir cuentas y el aprovechamiento de canales de comunicación más eficientes. Esto requiere que el gobierno tenga una fuerte inversión en tecnología: Desde el desarrollo de aplicaciones gubernamentales, hasta un mejoramiento de la capacidad y alcance de su infraestructura de red. Para ello, el gobierno debe definir estándares para la integración de sus sistemas existentes y los que implemente en el futuro.

Gracias a las TIC, los gobiernos, las instituciones del Estado y los partidos políticos pueden mejorar su eficiencia y la transparencia en su relación con otros sectores. Por ejemplo, con la sociedad civil a través de la agilización de los procesos democráticos o con el sector productivo a través de su capacidad como ente contratante de bienes y servicios, ya que el gobierno es uno de los clientes de mayor volumen en el país.

Además, los gobiernos tienen que generar un marco regulador suficientemente versátil y abierto para la formulación y ejecución de iniciativas de la Sociedad de la Información. Se debe representar al Estado en foros internacionales, asumiendo los compromisos que se adquieren a ese nivel y lanzar iniciativas para el desarrollo de la Sociedad de la Información.

4.4.2. Desafíos del gobierno electrónico en la Sociedad de la Información

Los desafíos que enfrenta el gobierno para adaptarse a una Sociedad de la Información y aprovechar la misma para acercarse a los ciudadanos son numerosos. Entre los principales:

- Mejorar sus comunicaciones internas (telecomunicaciones en general), mediante su fortaleza como ente contratante de gran tamaño y con el objeto de aprovechar las economías de escala, incluyendo su capacidad interna de gestión a través de sistemas integrados de aplicaciones.
- Acercar al ciudadano a los servicios en línea a través de la generación de servicios eficientes en áreas generales como la salud, educación, seguridad, productividad y competitividad entre otros.
- Mejorar su capacidad de informar al ciudadano a través de la generación de portales dinámicos, interactivos y actualizados donde el ciudadano pueda acercarse a su gobierno, así como de los foros intersectoriales donde tienen representación el gobierno, los entes académicos, empresariales y sociedad en general.
- Difundir iniciativas de la sociedad de información que permitan una mejor coordinación entre las unidades del gobierno, aprovechar las iniciativas regionales e internacionales de gran escala para beneficio del país, así como la negociación y cumplimiento de los compromisos que se gesten internacionalmente.
- Definir el marco regulatorio necesario para la adopción de la cambiante tecnología a las actividades productivas del país. En particular, mejorar y adaptar el marco regulador de las telecomunicaciones.

4.4.3. Proyectos maduros

En Guatemala, se pueden identificar varios proyectos importantes en el área del gobierno, los cuales intentas poner los servicios del estado al alcance de todos:

- **SIAF-SAG:** Esta es una iniciativa para la gestión financiera del Estado y constituye una red a través de la cual todas las instituciones de gobierno central y ya algunas de gobierno local, centralizan su gestión financiera a través del uso de una misma aplicación interinstitucional y canales de comunicación de datos seguros (www.minfin.gob.gt).
- **SAT:** A través de los bancos, la Superintendencia de Administración Tributaria, pone a disposición de los ciudadanos, utilitarios para una fácil tributación. Se estima que más del 90% de los tributos que ingresan al Estado es a través del uso de servicios en línea en este mecanismo (www.sat.gob.gt).
- **GuateCompras** provee un servicio de manejo de compras del Estado y de sus dependencias con publicaciones en línea de las bases de licitaciones y compras con interactividad (www.guatecompras.gt).

- **SNIP:** El Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), a través de su sistema de información en línea instalado en la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), ha permitido un proceso de ordenamiento de la inversión pública en el país, tanto con fondos nacionales como provenientes de fuentes cooperantes, que puede ser consultado desde el nivel gobierno hasta por cualquier ciudadano que necesite información para realizar auditorías sociales (www.segeplan.gob.gt).

CONCLUSIONES

1. La Sociedad de la Información, es un concepto que hace referencia a un paradigma que está produciendo profundas transformaciones en el mundo actual. Este paradigma está basado en la tecnología e impulsado por los nuevos medios para crear y divulgar información, a través de dicha tecnología.

La Sociedad de la Información como concepto, toma forma a partir de la declaración de los principios en la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información, en la cual se busca promover los objetivos de desarrollo de la Declaración del Milenio. En síntesis, la Sociedad de la Información, es la denominación que se le da a la globalización del flujo de información, comunicación y mecanismos de coordinación, los cuales se apoyan en las nuevas tecnologías y actividades digitales.

2. Las Tecnologías de Información y Comunicación se definen como sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores.

Las TIC optimizan el manejo de la información y el desarrollo de la comunicación, permiten actuar sobre la información y generar mayor conocimiento e inteligencia.

Abarcan todos los ámbitos de la experiencia humana, están en todas partes y participan en el ambiente cotidiano: el trabajo, las formas de estudiar, las modalidades de compra y venta, los trámites, el aprendizaje, el acceso a la salud, entre otros muchos aspectos de la vida diaria.

Es por ello que, las TIC no pueden considerarse como sistemas aislados, sino que son sistemas que se encuentran intercomunicados a través de una red, que permiten una comunicación interactiva.

Las TIC, en un contexto más amplio, son el medio a través del cual accedemos a la Sociedad de la Información, dado que son la manera mediante la cual se establece la comunicación entre una sociedad sin fronteras.

3. Las TIC y los sistemas de información que éstas proporcionan, son una oportunidad para que Guatemala y la región en general, superen su posición subordinada con respecto al mundo industrializado.

Existen dos impactos importantes de las TIC en el desarrollo: el primero, el flujo creciente de información que supone la reducción de las desigualdades informativas, lo cual implicaría una oportunidad de integración de todas las sociedades de Guatemala, todas las etnias y culturas, en una sola sociedad de la información. Además que, el incremento del flujo informativo a través de las redes digitales, nos proporciona la oportunidad de integrarnos en el intercambio mundial de ideas.

El segundo aspecto, se basa en los avances de la estructura institucional para la organización social y productiva. A través de la digitalización de los flujos de información y los procesos de comunicación, las instituciones hacen posible la interacción efectiva con una combinación de reglas formales, normas informales de comportamiento, convenciones y códigos de conducta.

Otra oportunidad que surge para Guatemala, es que mientras se cambia de paradigma, la sociedad guatemalteca tendrá tiempo para aprender mientras todos los demás están aprendiendo.

Es preciso comprender que, el uso más desarrollado de las TIC también permite intensificar la interculturalidad, fomentando la interacción entre las culturas, el respeto a las diferencias entre personas y grupos y las convergencias entre estos. Las TIC pueden favorecer la unión nacional y la integración regional.

4. La importancia de la incorporación de Guatemala a la Sociedad de la Información, no está intrínseca en el hecho de la incorporación como tal, sino en las oportunidades reales que se tendrán, que antes en la historia no se han tenido en nuestro país.

Una de estas oportunidades, apoyada por el crecimiento de la infraestructura, es el proceso de convergencia tecnológica, la cual ofrece una gama de posibilidades para desarrollar políticas orientadas a disminuir la brecha digital existente, originada principalmente por las diferencias socioeconómicas preexistentes.

Con la Sociedad de la Información, no surgen solamente oportunidades, aparecen retos que se deben cumplir para lograr la integración de la sociedad guatemalteca que conlleve la incorporación de Guatemala a la Sociedad Mundial de la Información. El más importante de estos retos es disminuir la falta de educación entre la población, pues este es un factor crucial para disminuir la brecha digital, dado que el analfabetismo es una de las barreras fundamentales para que Guatemala pueda ser partícipe de la Sociedad de la Información.

Otra de las consecuencias de la incorporación de Guatemala, es la aparición de diferencias en los modelos de operación empresarial. Contrastando con los mercados interempresariales hasta ahora existentes en América, pues ha habido numerosos negocios exitosos que han surgido del lado del comprador, en lugar de aplicar el principio según el cual, es el proveedor el que ofrece sus productos y servicios al comprador.

Con la aparición de la Sociedad de la Información, muchos conceptos están cambiando; muchos cambios tecnológicos están dejando obsoletos los sistemas productivos, es por ello que en el ámbito de trabajo lo único seguro es la necesidad de ser flexible y la adecuación a nuevas realidades.

Guatemala está muy lejos de alcanzar el nivel de recurso humano capacitado, necesario para responder a las exigencias de la Sociedad de la Información, por lo tanto, acá surge otro reto importante, en el cual la formación de las habilidades debe, imperiosamente, mejorarse, para que el número de trabajadores capacitados crezca y aquellos ya capacitados sean aprovechados al máximo.

La consecuencia más importante y notoria en Guatemala de la incorporación a la Sociedad de la Información, es la digitalización de los flujos de información, los procesos de comunicación y los mecanismos de coordinación en distintos sectores de la sociedad, lo cual marca el comienzo de una forma avanzada de organización. Los sectores que han mostrado grandes avances son: los servicios en línea de transacciones bancarias y el pago de impuestos. Pero sectores como: la salud, los medios culturales y la industria del entretenimiento, presentan un gran potencial en la actividad digital, aunque hasta el momento no han sido explotados al máximo.

Aún así, con sus avances en algunas áreas y el estancamiento en otra, la influencia de la Sociedad de la Información y la importancia de la incorporación de Guatemala a ella, se notará más, conforme más proyectos como: Enlace Quiché, Bancasat, Guatecompras, Aula Virtual y muchos otros, maduren, se desarrollen y muestren que la nueva sociedad mundial se basa en el ser humano, la cual es su fuerza motriz y su fin primordial y que está basada en la premisa: “la información es poder”.

5. Guatemala como parte de los países firmantes en la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información, en donde la Sociedad de la Información toma forma y ratifica sus principios, se compromete a cumplir con dichos principios.

Sin embargo, para lograr cumplir con estos objetivos es necesario plantearse una estrategia nacional que permita que las metas trazadas puedan ser alcanzadas, por ello el gobierno central ha creado un ente para coordinar los esfuerzos de los distintos sectores, el cual ha sido denominado Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Si bien el CONCYT ha sido encargado de la coordinación, el gobierno decidió crear una comisión con el objetivo de la modernización política, fiscal, social, cultural, administrativa y económica del Estado, esta comisión ha sido denominada Comisión Presidencial para la Reforma del Estado, la Descentralización y la Participación Ciudadana. La COPRE, con el apoyo de instituciones como la Superintendencia de Telecomunicaciones, está desarrollando un ambicioso proyecto de conectividad, que busca llevar conectividad y servicios básicos a más de 300 puntos alrededor del país.

No obstante, para llevar a cabo las estrategias planteadas por el gobierno central es preciso que los sectores público y privado hagan un esfuerzo conjunto para el financiamiento de las iniciativas, en este sentido se creó un fondo nacional denominado Fondo de Apoyo a la Ciencia y Tecnología, cuyo propósito es la estimulación a los programas que beneficien a la ciencia y tecnología.

Tomando en consideración la cooperación internacional, las estrategias para la inclusión en la Sociedad de la Información, requieren un enfoque internacional, y es necesario que las políticas no permanezcan dentro de los límites nacionales, por el carácter transnacional de la Internet.

6. Para lograr la integración de Guatemala a la Sociedad de la Información y así obtener el máximo provecho de las TIC para el desarrollo, se deben trazar objetivos, sin embargo, para realizar esto es necesario conocer la situación actual de la nación con respecto a la utilización de las TIC, y la introducción de una Sociedad de la Información.

Existen varios actores que están involucrados en el proyecto de desarrollo del país, el inconveniente principal que se presenta es que cada entidad trabaja aisladamente, lo cual no permite la divulgación apropiada de los esfuerzos, y así la inclusión de más actores que favorezca el aceleramiento del desarrollo.

Es importante hacer notar que en Guatemala muchas personas no tienen acceso, ni siquiera a los servicios básicos para vivir, mucho menos a la infraestructura necesaria para proveer las TIC. Sin embargo, se han emprendido iniciativas aisladas para llevar conectividad a las áreas rurales, un ejemplo concreto de estas iniciativas es el proyecto que la COPRE ha desarrollado, y que busca instalar un centro de gran capacidad de conectividad en más de 300 puntos alrededor de todo el país.

Por otra parte, el marco legislativo no ha sido ajustado para alentar las comunicaciones y transacciones digitales. Hasta el momento, no existen leyes locales, ni regionales que regulen el comercio a través de la Internet, los sistemas de pago electrónico, la protección al consumidor, entre otros muchos aspectos.

Para lograr alcanzar las metas de la Sociedad de la Información y de la introducción de las TIC, el financiamiento es fundamental. En este sentido, ya existe un fondo nacional encargado de administrar los fondos de apoyo a la ciencia y tecnología, denominado FACYT.

Es preciso mencionar al capital humano como factor de desarrollo, en el cual Guatemala presenta una deficiencia mayúscula, pues para lograr lo que los expertos denominan “alfabetización electrónica”, primero se debe superar el analfabetismo que existe en nuestro país. Es por ello que, se debe tomar como un tema de urgencia nacional el aumento del acceso a la educación de todos los guatemaltecos, pero, sobre todo, de aquellos que se encuentran en las áreas marginales.

La Sociedad de la Información no tiene sentido sin las personas, porque lo más importante no es ni la conectividad, ni los sistemas informáticos, ni la infraestructura, sino las personas que deben ser dignificadas y lo cual ha sido ratificado por los firmantes de la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información.

7. Para plantear un proceso para la transición de Guatemala hacia una Sociedad de la Información, es necesario conocer el contexto actual de la sociedad guatemalteca. Guatemala es un país pluricultural y multilingüe, por lo tanto, está caracterizado por el contraste social y la diversidad cultural, lo cual ha propiciado poca integración nacional y muchos conflictos sociales.

Desde el punto de vista económico, los expertos consideran que Guatemala se encuentra imbuida en una crisis general, aunado a esta crisis local, están las variables internacionales que precipitan la tendencia general de un bajo crecimiento económico.

Sin embargo, el punto central de la crisis guatemalteca no se encuentra en los aspectos económicos, sino en el descalabro social que sufre la nación. La situación de los derechos humanos en Guatemala es alarmante, pues las condiciones de vida de los guatemaltecos siguen deteriorándose y para la mayoría, el panorama es desalentador. Un ejemplo de esto es que, las estadísticas demuestran los altos índices de violencia generalizada entre la población. Es por esto que, conociendo la realidad nacional y en qué punto del camino se encuentra Guatemala, se debe plantear el procedimiento a seguir para alcanzar la incorporación hacia la Sociedad de la Información.

La mayoría de las investigaciones e iniciativas relacionadas con el surgimiento de la Sociedad de la Información, se centran en la dimensión tecnológica, es por eso que el primer punto a tratar es la disminución de la brecha digital, en donde el debate se centra en la inclusión universal, el crecimiento con igualdad; en este contexto es necesario señalar que la falta de educación puede resultar un factor fundamental para que dicha brecha no disminuya, y por el contrario, siga ampliándose aún más.

Aparte de cuantas personas tienen acceso, la brecha digital también se refleja en la calidad del uso de las TIC. Se estima que menos del 5% de los usuarios guatemaltecos de la Internet, compran al menos un producto o servicio a través de ésta, causado por la desconfianza hacia los servicios que se prestan por este medio.

Es importante hacer notar que la Sociedad de la Información no existe aisladamente y que la transición hacia la “era digital” no es un proceso automático. La Sociedad de la información depende de las características de la sociedad industrial sobre la que se construye.

Es por ello que, entre los factores que influyen en la transición, se encuentran los marcos regulatorios preexistentes, y su capacidad para permitir y favorecer la interacción de los procesos digitales, en beneficio del conjunto de la sociedad. También debe existir la disponibilidad de fondos, además, es necesario adoptar los mecanismos de financiamiento para garantizar la sostenibilidad de la Sociedad de la Información local en un entorno globalizado. Pero la parte más significativa en el desarrollo, es la calidad y el perfil del capital humano disponible, el cual es la fuerza motriz que hace posible el uso de la tecnología.

Todo este proceso del paso de estructuras organizativas no interconectadas a métodos de coordinación en red, es un proceso imperfecto, caracterizado por su alta velocidad, pero también por la incertidumbre y la discontinuidad, lo cual sólo puede ser superado con la flexibilidad de los procedimientos y del pensamiento.

RECOMENDACIONES

1. La Sociedad de la Información debe lograr la consolidación de sus principios, que han sido ratificados por sus firmantes, entre ellos Guatemala, en la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información, sobre todo, aquellos que fueron promovidos por la Declaración del Milenio.

Para alcanzar dicha consolidación de sus fundamentos debe contemplar aspectos fundamentales que soporten su evolución: el acceso equitativo a las TIC; el uso efectivo y con sentido de las TIC; la apropiación tecnológica por parte de las personas y la sociedad en conjunto; la transformación de la realidad social a través del uso de las TIC; la innovación social y la creación de soluciones para las comunidades; el desarrollo humano, para aprovechar al máximo las capacidades y expresar la creatividad.

2. Las Tecnologías de la Información y Comunicación, son el soporte principal de la Sociedad de la Información, es por ello que su utilización en las distintas actividades cotidianas es fundamental. Por lo tanto, la implementación del uso de las TIC en sectores como la educación, salud y gobierno, es primordial para la integración a la Sociedad de la Información.

Sin embargo, ninguno de los beneficios que proveen las TIC serán posibles si en Guatemala no se da una asociación entre el sector público, el sector privado y la sociedad civil para promover su utilización en el desarrollo de la nación. El sector público tiene que estudiar la manera de corregir los fracasos que hasta ahora ha tenido la organización del país; el sector privado juega un papel principal por sus inversiones en las TIC; finalmente, la sociedad civil debe trabajar en estrecha relación con las comunidades para reforzar las iniciativas. Esta alianza es fundamental para realizar las transformaciones que necesita nuestro país.

Se debe tener claro, que invertir en tecnología no significa descuidar las demás necesidades prioritarias que tiene nuestra nación, por el contrario, esta inversión permite alcanzar e incluso sobrepasar eficazmente las metas en educación, salud, economía, entre otros sectores estratégicos.

3. Para que las TIC logren contribuir en el desarrollo de Guatemala, es necesario que se incluyan en las estrategias nacionales de desarrollo económico y social, en las cuales deben participar todos los sectores interesados.

Se deben plantear medidas para facilitar un acceso asequible a las TIC, de todos los ciudadanos, especialmente los pertenecientes a las comunidades menos favorecidas y vulnerables, favorecer el aumento de la capacidad nacional, mediante, entre otras cosas, *software* gratuito, libre de código abierto o protegido por derechos de autor, fomentar la adopción de normas abiertas y, cuando sea posible, crear un entorno competitivo para el suministro de TIC, y de bienes y servicios relacionados con las transacciones electrónicas.

Se debe prestar apoyo a las pequeñas y medianas empresas para que adopten las TIC, y la práctica de las transacciones electrónicas. Debe considerarse la posibilidad de otorgar incentivos y apoyo específicos, en esferas como la financiación de los proyectos, y los programas de capacitación en materia de TIC y transacciones electrónicas. También deben tenerse especialmente en cuenta las necesidades de las PYMES al organizar el suministro en línea de servicios del Estado a las empresas.

La sensibilización entre la población acerca de la importancia de las TIC, y las transacciones electrónicas como un bien común para el desarrollo económico, es un tema prioritario, pues si la sociedad no conoce los beneficios, no participará en la utilización de las TIC. Por ello, es fundamental aumentar la capacidad humana en materia de TIC mediante la educación y la capacitación.

En el tema económico debe formar parte de la agenda nacional, la potenciación de las TIC para mejorar la facilitación del comercio y del transporte, en esferas tales como la administración de aduanas y demás servicios del Estado relacionados con el comercio, a fin de garantizar la conectividad y competitividad en los procesos mundializados de producción y comercio.

Sin embargo, todo esto no será posible si nuestros marcos legales y reglamentarios, no se adaptan para tener en cuenta las prácticas en materia de comercio electrónico y transacciones electrónicas, proteger la vida privada, resolver los problemas de seguridad y generar confianza en la práctica de las transacciones electrónicas, entre las empresas y los consumidores, así como para impedir el uso de los recursos y tecnologías de la información, con fines delictivos o terroristas que podrían afectar tanto al comercio electrónico como al intercambio global del país; y crear un marco legal que favorezca la aplicación de procedimientos modernos de comercio y transporte basados en las TIC, particularmente, en lo que respecta a la introducción y promoción del empleo de documentos de transporte electrónicos.

Es necesario insistir que las TIC, deben ser vistas sólo como herramientas que están al servicio del ser humano, y por tanto, son un medio y no un fin en sí mismas. Solamente sabiendo que las TIC son un medio, podremos aprovecharlas al máximo en función de un desarrollo para nuestra nación, que implique una mejor educación, mayor acceso a los servicios básicos de salud, vivienda, cultura y esparcimiento, además de proporcionar más oportunidades de empleo y desarrollo personal.

4. La incorporación de Guatemala a la Sociedad de la Información traerá consigo grandes oportunidades para nuestro país. En cuanto más rápido logremos la incorporación de los diversos sectores y comunidades, mayores serán las oportunidades de crecimiento que tendremos como nación.

El principal esfuerzo debe concentrarse en la educación, pues el analfabetismo es la primera gran barrera que hay que superar. Por lo tanto, la educación debe ser un tema prioritario en la Agenda de Acción Nacional del Gobierno de Guatemala.

La educación debe estar potenciada con elementos tecnológicos que propicien una educación actualizada y acorde a las necesidades que el mundo moderno exige, es decir, dejar de lado la alfabetización tradicional y convertirla en una alfabetización digital, la cual permita aumentar la competitividad y productividad de las personas, y aunado al concepto de formación permanente permitan el aumento de la calidad de vida de las personas y la cohesión social.

La potenciación de la educación en esta nueva era digital, se puede lograr con la promoción de nuevas técnicas educativas, que permitan aprovechar al máximo las nuevas tecnologías; llevando los servicios y aplicaciones hacia las escuelas y hogares las TIC; enfocando la formación hacia la micro, pequeña y mediana empresa, potenciando la enseñanza como un medio para crear soluciones y mejorar la competitividad y no como simples aplicaciones informáticas sin valor agregado.

Sin embargo, las oportunidades no surgen sólo para la educación, sino se extienden a todos los sectores, como la salud, en donde es necesaria la coordinación de las autoridades correspondientes, para que los esfuerzos, que hasta ahora han sido aislados, permitan que los servicios lleguen a las comunidades más apartadas y olvidadas.

Los servicios públicos se ven influenciados por la era digital y el reto principal es conseguir una administración exclusivamente digital, que favorezca a los ciudadanos y les preste asistencia en los servicios que el Estado provee.

La Sociedad de la Información, empieza y desemboca en la persona, como individuo, que debe ser incluida y formada para poder participar y tener la capacidad de utilizar y proveer los servicios. Esto será posible a través de políticas que promuevan la sensibilización y formación gratuita; promuevan la existencia de servicios y aplicaciones que la mayoría de los usuarios pueda utilizar cotidianamente; potenciando el acceso a la Internet, para que sean cada vez más aquellos que tengan acceso, ya sea desde su hogar o en centro públicos.

No se debe olvidar que la Sociedad de la Información, no será realidad si primero no contamos con acceso equitativo a los servicios vitales (vivienda, agua potable, electricidad, salud y educación), y que por ello esta formada de organización de la sociedad, no será posible si no contamos con equidad en nuestro país.

5. El proceso de la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información, a través de la acción de organismos internacionales asociados, ha contribuido para que se introduzca en todas las agendas nacionales el tema de la sociedad de la información, a través de Estrategias Nacionales para la Sociedad de la Información, las cuales deben buscar cumplir los objetivos planteados en la cumbre.

Por ello, es importante que estas estrategias nacionales, deben formar parte de un marco estratégico regional que integre formalmente el proceso de incorporación, hacia la Sociedad de la Información de América Latina, ya que solamente a través de un proceso único latinoamericano, se logrará cumplir con las estrategias locales de cada país.

Sin embargo, el proceso se ha mostrado débil en muchos sectores, porque no es suficiente declarar el deseo de transformar la sociedad y promover la creación de infraestructura y promover que éste será un proceso participativo; es necesario enmarcar este proceso dentro de políticas adecuadas para que el proceso sea realmente incluyente y participativo.

No obstante, las políticas por sí solas no son suficientes, si este proceso de incorporación a la Sociedad de la Información, no está acompañado de sensibilización y educación equitativa para todos los sectores, pues la falta de conocimiento, es una de las razones por el desinterés y falta de participación de la sociedad civil.

La sociedad de la información es un concepto global en sí mismo, el cual busca inclusión, integración e igualdad, es por ello que un plan de estrategias nacionales no tiene sentido si no existe una visión estratégica y una visión regional con plazos bien definidos, e interrelacionado con otros procesos de desarrollo de la región.

Por ser un paradigma que busca cambios colectivos y generalizados, requiere mayor participación de la sociedad civil, la cual debe exigir ser tomada en cuenta en el proceso de integración, desde la concepción hasta la realización y la evaluación del impacto de las decisiones que sean tomadas.

La participación local de la sociedad civil desembocará en la participación internacional de Guatemala, para que tome parte de la incorporación regional a la Sociedad de la Información, para que ello encamine a nuestro país hacia el progreso anhelado.

6. Guatemala, como la mayoría de países, aún se encuentra en transición hacia la Sociedad de la Información; sumergida en un proceso que ha iniciado lentamente, más por influencia externa que por voluntad interna.

El uso de las TIC es el primer paso visible en la incorporación hacia la Sociedad de la Información, pero presenta el primer gran reto para nuestra nación: la reducción de la brecha digital.

Algunos sectores han emprendido iniciativas, pero se han encontrado con el problema de trabajar aisladamente; para ello, el gobierno ha creado el CONCYT, como ente coordinador; el cual, debe crear el mecanismo adecuado para integrar a todos los sectores y dirigirlos en la búsqueda del cumplimiento de los mismos objetivos primarios, cada uno especializado en su área.

El CONCYT, como ente coordinador, y la COPRE, como ente modernizador y transformador del Estado, deben tener como tarea, lograr una inserción efectiva y provechosa de todos los sectores en la Sociedad Global de la Información; identificar, integrar, coordinar, fomentar y ejecutar acciones concretas en procura de introducir, difundir y desarrollar en todas las comunidades las tecnologías de la telecomunicación y de la informática, de modo que disminuyan y tiendan a eliminarse las asimetrías que se van configurando en el desarrollo tecnológico a nivel nacional e internacional; lograr que la tecnología de la información se constituya en un instrumento de desarrollo y progreso, y se encause a atender las necesidades sociales de nuestro país; elevar el nivel de integración y cooperación tecnológica, particularmente la que permita la generación de contenidos de integración regional.

No obstante, sólo en la medida en que las poblaciones se sientan co-autoras y, por lo tanto, co-responsables de las estrategias de la nación, y actúen de manera coordinada, Guatemala podrá convertir todos los planes en verdaderas armas de lucha efectiva contra todos los tipos de exclusión.

Por supuesto, esto no será posible si la población no está capacitada para participar en este proceso de transición e incorporación. Es decir, el primer paso es proporcionar educación y “alfabetización digital” para todos, pues las oportunidades surgirán cuando la población tenga necesidad y sed de conocimiento.

7. La transición que se está llevando a cabo, es una transición completamente distinta, es una transición de sociedad, que es el paso de la sociedad industrial a la sociedad de la información, y que está transformando la economía mundial, los ciclos de producción, la organización de las empresas, las carreras, la preparación escolar y universitaria, en síntesis, está transformando la vida diaria de las personas.

La primera causa de transformación, es el acelerado crecimiento de la dimensión tecnológica, en donde se encuentra el primer punto que la nación debe abordar: la inclusión universal y el crecimiento equitativo. La disminución de la brecha digital y sus causas, es un tema fundamental que debe atacarse a través de la promoción de educación y alfabetización digital para todos, fomento de inversiones en infraestructura, creación de centros de acceso a la tecnología en todas las comunidades; y muchas iniciativas que irán surgiendo de acuerdo a las necesidades de las poblaciones. El reto fundamental será conseguir desarrollar servicios de información avanzados, que permitan equilibrar nuestra situación interna y competir con los países de la región.

En materia legal, llevar a cabo un nuevo modelo regulatorio que facilite la transición, es parte de la columna vertebral del proyecto de nación, sobre todo si se considera que se debe facilitar el acceso a las TIC y favorecer la inversión y la innovación. Además, hay que eliminar los obstáculos administrativos, que hasta ahora han impedido o retardado el despliegue de la utilización de las nuevas tecnologías.

Se debe propiciar la participación del sector público y privado en las distintas iniciativas de desarrollo de la Sociedad de la Información, pues la participación integrada juega un papel fundamental, ya que los esfuerzos de ambos sectores son complementarios y necesarios para que el proyecto de nación, se encamine en dirección del desarrollo constante y eficaz.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hilbert , Martin y Katz, Jorge (comps). **Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe.** Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2003. 75 páginas.
2. Cuevas, Fenando J.. **Precios de Combustibles en América Central.** México D. F., Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2002.
Disponible en la World Wide Web:
<<http://www.uneprioe.org/Pricing/FernandoCuevas.pdf>>
3. Quintar, Aída; Vio, Marcela y Fritzsche, Federico. **Sociedad informacional y nuevas tecnologías urbanas: Entre la competencia y la cooperación.** EURE Santiago de Chile. 2001
Disponble en la World Wide Web:
<http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612001008200005&lng=es&nrm=iso>
4. Herrera Santiesteban, Jaime. **Educación-e en la región de las Américas.** Oficina Regional de la UIT para la Región de las Américas, 2004. 191 páginas.
Disponble en la World Wide Web:
<<http://www.itu.int/ITU-D/hrd/publications/reports/2004/e-duc-TIC-MS/IT-educatoin-AMS.pdf>>

5. **Instrumentos para el financiamiento de la sociedad de la información: un marco de referencia para la definición de políticas.** Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2004. 33 páginas.
Disponible en la World Wide Web:
<<http://www.itu.int/wsis/docs2/pc2/contributions/co10-es.pdf>>

6. Basilio Florentino, Elena Noguera, María Rosa Sales y Silvia Torguet. **La sociedad de la información y la diversidad, contexto para repensar la educación en valores.** 2005.
Disponible en la World Wide Web:
<<http://www.campus-oei.org/valores/monografias/monografia05/reflexion01.htm>>

7. Blázquez Entonado, Florentino. **Sociedad de la Información y Educación.** Mérida, España. Junta de Extremadura, Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología Dirección General de Ordenación, Renovación y Centros. 2001. 237 páginas.
Disponible en la World Wide Web:
<http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/soc_ed.pdf >

8. Granados Díaz, Jorge Enrique. **Tecnologías de la información y comunicación (TIC): Un comparativo entre América Latina y el G7.** s.e. s.l. 2002. 11 páginas.
Disponible en la World Wide Web:
<<http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/archivodocs/ager/TICG7AL.pdf> >

9. Trejo Delarbre, Raúl. **Cuando el ciberespacio y la calle se complementan**. México D.F.. 1999.
Disponible en la World Wide Web:
<<http://raultrejo.tripod.com/ensayosinternet/Internetyciudad.htm>>

10. García-Valcárcel, Ana; Hernández Martín, Azucena. **La educación en la sociedad de la información: Influencia de los medios de comunicación de masas y retos para la escuela**. Universidad de Salamanca, España. 2002. 12 páginas.
Disponible en la World Wide Web:
<<http://web.udg.es/tiec/orals/c9.pdf>>

11. Menezes, Cláudio. **Desarrollo de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe**. Montevideo, Uruguay. UNESCO. 2000. 17 páginas.
Disponible en la World Wide Web:
<http://www.unesco.org.uy/informatica/publicaciones/WISpa_per_esp.pdf>

12. Saravia, Miguel, **Tipología de las relaciones sociedad civil-gobierno en la construcción de la sociedad de la información**. Inglaterra, Intermediate Technology Development Group (ITDG), 2004. 22 páginas.
Disponible en la World Wide Web:
<<http://www.itdg.org.pe/archivos/tic/Tipologia.pdf>>

13. Bocco Nieto, María Eva. **Sociedad de la información: un flujo de información a lo largo de la historia**. Tenerife, España. Revista Latina de Comunicación Social. 1998.
Disponible en la World Wide Web:
<<http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/41eva.htm>>
14. Trejo Delarbre, Raúl. **Vivir en la Sociedad de la Información: Orden global y dimensiones locales en el universo digital**. México D.F. 2001.
Disponible en la World Wide Web:
<<http://www.campus-oei.org/revistactsi/numero1/trejo.htm>>
15. Godínez, Guillermo Ariel. **Proyecto: Programa de indicadores de ciencia y tecnología de los países de Centroamérica y Panamá. Recursos Humanos en ciencia y tecnología. Indicadores de Educación superior en Guatemala**. Guatemala. Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología. 2001.
Disponible en la World Wide Web:
<<http://www.concyt.gob.gt/indicadore.htm>>
16. **Uso de las referencias para el crecimiento**. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. 2004.
Disponible en la World Wide Web:
<http://www.paho.org/Spanish/AD/FCH/NU/MEX04_Guatemala.pdf>
17. **La Salud en las Américas**. Volumen 2. Organización Panamericana de la Salud. 1998. Páginas 289 – 294.
Disponible en la World Wide Web:
<<http://www.ops.org.gt/docbas/Guatemala.pdf>>

18. Freyre Valladolid, Mayela. **Sociedad de la Información: Promoviendo Mecanismos de Financiamiento con equidad de género.** Lima, Perú. UNESCO. 2005. 21 páginas.
Disponible en la World Wide Web:
<http://www.genderit.org/upload/ad6d215b74e2a8613f0cf5416c9f3865/trabajo_freyre_esp_1_.doc>

19. **Latinoamérica en Red: índices de conectividad.** eLearning América Latina, La Revista Digital de eLearning de América Latina. 2004.
Disponible en la World Wide Web:
<http://www.elearningamericalatina.com/edicion/noviembre1_2004/it_5.php>

20. Colectivo de Organizaciones Sociales. **Inminente Crisis Económica. El Gobierno Camina en la cuerda floja.** Artículo ADITAL Noticias de América Latina. 2005.
Disponible en la World Wide Web:
<<http://www.adital.org.br/site/noticias/16466.asp?lang=ES&cod=16466>>

21. Diéne, Doudon. **El racismo, la discriminación racial, la Xenofobia y todas las formas de discriminación.** Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas. Guatemala. 2005. 18 páginas.
Disponible en la World Wide Web:
<<http://www.acnur.org/pais/docs/816.pdf>>

22. Betancourt, Valeria. **El problema de la brecha digital: Más allá de las fronteras de la conectividad**. Buenos Aires, Argentina. Asociación para el progreso de las Comunicaciones (APC). 2005. 6 páginas.
Disponible en la World Wide Web:
<<http://www.pezdeplata.org/numeros%20anteriores/betancourt.pdf>>
23. Bonilla, Aldo y otros. **Propuesta hacia la Iniciativa para la Sociedad de la Información en Guatemala**. Guatemala. Grupo La Piazza. 2005. 48 páginas.
Disponible en la World Wide Web:
<<http://www.guatesi.org.gt/>>