

## ESTRATEGIAS PARA PROMOVER LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN COSTA RICA: AVANCES Y DESAFIOS

**E**l presente capítulo describe las principales acciones adoptadas por el Estado costarricense con el fin de lograr la inserción de Costa Rica en la Sociedad de la Información y el Conocimiento, incluyendo una referencia al entramado institucional a través del cual se han llevado a la práctica tales actuaciones, particularmente a partir del año 1990.

Asimismo, se analizarán críticamente los avances y desafíos que el país enfrenta en la actualidad para lograr una adecuada inserción, lo cual remite a una valoración de las diversas estrategias impulsadas hasta el momento.

En los siguientes párrafos se realiza una breve precisión con respecto a la terminología utilizada en este capítulo y sobre los principales enfoques teóricos y metodológicos a partir de los cuales distintos autores han analizado la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Para la realización de este capítulo se consultaron documentos oficiales relacionados con esta materia y se realizaron entrevistas con funcionarios públicos involucrados en la implementación de las acciones. El resultado es un primer esfuerzo de articulación y descripción de los esfuerzos realizados en el país.

En la década de los años sesenta autores como Machlup (1971), Bell (1976) y Porat (1977), comenzaron a percibir que la sociedad evolucionaba hacia un nuevo modelo de organización, en donde el empleo de tecnologías de la información modifica las actividades

de la estructura social. Posteriormente, en la década de los ochenta y noventa autores como Alvin Toffler (1980) y Manuel Castells (1995) sostienen que la información está ocupando un lugar central como recurso estratégico en la economía mundial y que la creciente informatización de la economía facilita la integración de las economías nacionales y regionales. En la sociedad de la información y el conocimiento (SIC) la calidad de vida, así como la perspectiva de cambio social y el desarrollo económico, dependen cada vez más de la información y su explotación.

Gracias a estas y otras publicaciones, se empieza a popularizar el término “Sociedad de la Información”. Sin embargo, tal como se observó en el Capítulo I de este Informe, existe una diversidad de significados ninguno de los cuales ha gozado de una aceptación común. Por lo tanto, para efectuar el análisis de las acciones promovidas por el Estado costarricense en este campo, resulta fundamental adoptar un modelo conceptual que desagregue sus elementos constitutivos y articule sus relaciones.

Para efectos de este primer informe sobre la Sociedad de la Información en Costa Rica, se utilizará el marco conceptual elaborado por Hilbert et. al. (2005) para la Comisión Económica Para América Latina (CEPAL). De acuerdo con este modelo, el primer requisito para la construcción de una Sociedad de la Información es la infraestructura física. Forman parte de este elemento: redes computacionales, televisión digital, teléfonos celulares, líneas telefónicas, redes de fibras ópticas, redes inalámbricas y cualquier otro tipo de hardware y telecomunicaciones. El segundo requisito 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 incluye en esta categoría todas las aplicaciones de software, los servicios de almacenamiento remoto en web, los navegadores, los servicios de protocolo de Internet (IP)” (Hilbert, 2005: 13).

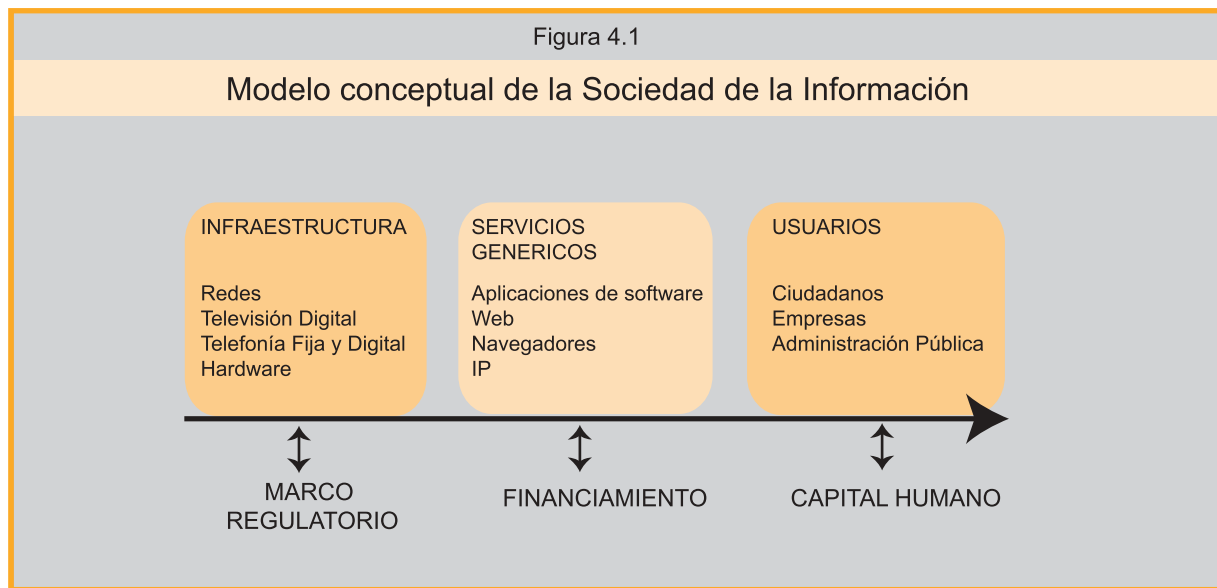
De acuerdo con Hilbert, el objetivo de la infraestructura y los servicios genéricos consiste en digitalizar flujos de información y comunicaciones en diferentes ámbitos de la sociedad, tales como las empresas, la administración pública, y los ciudadanos. Sin embargo, para poder aplicar la tecnología, es necesario desarrollar acciones transversales (afectan infraestructura, servicios genéricos, usuarios). Entre estas acciones se encuentran el establecimiento de marcos legales que regulen las nuevas formas de comportamiento con el uso de las TIC, mecanismos de financiamiento que apoyen la difusión de esas tecnologías y su aplicación, más desarrollo de capital humano que es el centro para la promoción de la SIC. En la Figura N° 4.1 se representa el modelo conceptual de SIC que se utilizará en este capítulo. El modelo, por ser un esquema simplificado de la realidad, no contiene la infinita riqueza de matices que componen la Sociedad de la Información, pero es una herramienta útil para una mejor comprensión de las acciones adoptadas en esta materia por el Estado costarricense.

#### 4.1 ESTRATEGIA NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN COSTA RICA

En Costa Rica, al igual que en el resto de países, el mayor estímulo para tomar acciones tendientes a promover el desarrollo y aplicación de las TIC, es la necesidad de responder a los avances tecnológicos iniciados desde la segunda mitad del siglo XX y acompañar el nuevo modelo económico que se viene implementando en el país a partir de 1985, el cual está orientado a insertar a la economía costarricense en la economía mundial.

En la nueva etapa de desarrollo que se encuentra el mundo, conocida como la Era del Conocimiento, Mundo Digital, o Sociedad de la Información, el desarrollo intensivo del conocimiento, el avance en materia de infraestructura de las telecomunicaciones e Internet, además de la promoción del acceso y uso de las TIC constituyen retos que conllevan la necesidad preteroria de formular una política en materia de SIC.

Con este convencimiento, en el año 2003 la Organización de Naciones Unidas celebró la primera fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), en la que Jefes de Estado y de



gobierno de los países que la conforman se pusieron como meta que *“Todos los países deben alentar antes del 2005 la preparación de ciberestrategias nacionales, en particular las encaminadas a la creación de las capacidades humanas necesarias, habida cuenta de las circunstancias de cada país”* (Naciones Unidas; 2003). La segunda fase de la Cumbre se desarrolló en Túnez en noviembre del 2005.

#### 4.1.1 Antecedentes de las Estrategias Nacionales

Como antecedente histórico es importante anotar que entre 1960 y 1963, el Estado costarricense adquirió las dos primeras computadoras para el procesamiento de datos en el Banco Central de Costa Rica y el Ministerio de Economía, Industria y Comercio. Las computadoras eran marca IBM, modelo 1401, con sistema operativo unitario Autocoder. Estas computadoras se utilizaron también en la Dirección General de Estadística y Censos, y sirvieron para procesar los Censos Nacionales de 1963, 1973 y parte del Censo de 1984<sup>1</sup>.

Por su parte, en 1967 el ICE instaló las primeras centrales telefónicas automáticas, iniciándose así el desarrollo en telecomunicaciones que se traduce en la actualidad en una cobertura del 64% de hogares costarricenses con línea telefónica fija (Encuesta Hogares, 2004), teledensidad de teléfonos públicos de 5.1 por 1.000 habitantes, teledensidad en servicio móvil de 21 servicios por 100 habitantes y más de 3.300 kilómetros de fibra óptica instalada en todo el país. Como veremos en secciones posteriores, el área de infraestructura en que el país parece mostrar mayor avances.

Tomando en consideración la importancia estratégica que Costa Rica ha dado a la educación, no es de extrañar que el desarrollo de la infraestructura en telecomunicaciones se acompañara de acciones orientadas a incrementar el conocimiento en materia informática. Es así como en la década de los setenta se inicia la formación de profesionales en computación en las universidades públicas, lo cual permitió que a partir de los ochenta surja un sector innovador de software y que se tomen las primeras acciones para promover desde las escuelas la educación en informática.

<sup>1</sup> Información suministrada por el M.Sc. Raúl Arias Sánchez, estudiante Doctorado Gobierno y Políticas Públicas, UCR, y Ex - Director Secretaría Ejecutiva COPOIN-MICIT.

Posteriormente, en mayo de 1988 se crea la Comisión Nacional de Política Informática (COPOIN), con la cual inician los esfuerzos tendientes a desarrollar los primeros esfuerzos para el desarrollo de la SIC. Esta Comisión definió un primer Programa Nacional de Informática, que incluía la coordinación centralizada de los proyectos sectoriales e institucionales en tecnología de información, incluyendo el Programa de Informática Educativa MEP-FOD (PIE MEP-FOD) como un esfuerzo conjunto entre el Ministerio de Educación Pública (MEP) y la Fundación Omar Dengo. Esta acción ha sido la de mayor continuidad en esta materia.

Otra de las acciones de la COPOIN fue elaborar el primer inventario de equipos computacionales instalados en el país por sector y por región, y la elaboración de una normativa para establecer planes de contingencia en las instituciones públicas.

*La institucionalidad del Ministerio de Ciencia y Tecnología se reforzó con la aprobación la Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico, del 26 de junio de 1990<sup>2</sup>.*

Por medio de esta Ley, se otorgó al MICIT la responsabilidad de definir la política científica y tecnológica del país, y crear otras instancias de coordinación como la Comisión Nacional de Políticas en Informática (COPOIN). Cuando se apruebo la Ley, la nueva COPOIN retomó los objetivos y acciones de la COPOIN de 1988 y la Administración Calderón Fournier le dió a la Comisión mayor importancia estratégica dentro del plan de acción del MICIT y del Gobierno de la República. Con base en el primer diagnóstico sobre la disponibilidad de equipo computacional y el desarrollo de la telemática en Costa Rica desarrollado en 1988<sup>3</sup>, la COPOIN formuló el segundo Programa Nacional de Informática.

<sup>2</sup> Costa Rica. Comisión Nacional de Política Informática-Comisión Nacional de Emergencia (1990). Norma para la elaboración de planes de contingencia contra desastres en centros de procesamiento electrónico de datos. San José: El autor.

<sup>3</sup> En el diagnóstico se identificaron los siguientes problemas: "a) crecimiento acelerado del Parque Computacional en el sector público, que no ha respondido a estudios adecuados de requerimientos ni a una estrategia de desarrollo organizacional; b) ausencia de normas y procedimientos que orienten y regulen los procesos de adquisición y contratación de bienes y servicios informáticos; c) énfasis en la instalación de aplicaciones de tipo administrativo, en detrimento de las funciones de apoyo a la toma de decisiones e investigación; d) ubicación de centros de procesamiento

#### Líneas orientadoras del Programa Nacional de Informática 1990-1994

- Se concibe la Informática como un conjunto de conocimientos tecnológicos en constante evolución y por tanto demanda una atención permanente.
- La política propuesta se enmarca dentro de una concepción global, que vincula a los sectores públicos, privado y universitario, en donde el papel del Estado es de facilitador y promotor del desarrollo informático.
- Se procura garantizar la operación de un mercado de productos informáticos, que aseguren la provisión de bienes y servicios, para la demanda del mercado nacional, promoviendo generación de tecnología propia.
- Los lineamientos de la política se basan en estructuras institucionales a fin de buscar el máximo aprovechamiento de los recursos existentes, evitando caer en duplicaciones.
- Se desea intensificar el trabajo en tres áreas prioritarias: a) educación e investigación, b) sector productivo y c) sector estatal. (Morales, 1994:103).

#### 4.1.2 Programa Nacional de Informática (1990-1994)

El principal objetivo del Programa fue *“promover la utilización de la Informática como instrumento para proponer cambios en el ambiente tecnológico y cultural del país, coadyuvando a los propósitos de crecimiento económico sostenido con justicia social”* (Morales; 1994).

Las acciones claves en la ejecución de este programa se pueden clasificar en tres grandes categorías:

1. Aspectos relacionados con los usuarios de las TIC . En este ámbito se consideró la formación de usuarios en el uso de la Informática; la aprehensión de los nuevos paradigmas como la enseñanza virtual; la promoción del acceso a la informática en las escuelas de zonas vulnerables; y el proyecto

de datos, como si fuesen parte de instancias administrativas, limitando las proyecciones de los centros de servicio en apoyo de acciones de planificación y toma de decisiones; e) condiciones de desventaja para la contratación y estímulo de recursos humanos calificados dentro de las instituciones públicas; y f) ausencia de legislación que garantice la protección jurídica de bienes y servicios informáticos desarrollados en el país” (Morales; 1994.)

de Cabinas Electrónicas en el ICE de Sabana, Plaza de la Cultura y el Aeropuerto Juan Santamaría (por medio de estas cabinas se ponía al alcance del público computadoras con acceso a internet, fax, e impresora, todo integrado en un solo módulo, constituyendo el antecedente histórico de los actuales Net-cafés). En este proyecto se obtuvo el apoyo del sector privado, representado por la Cámara de Industrias de Costa Rica y algunas empresas dedicadas a los servicios telemáticos y el turismo<sup>4</sup>

2. Aspectos técnicos. En este ámbito se incluyeron proyectos como la “Red de Comunicación Remota de la Presidencia de la República” con los diferentes ministerios (1991); la “Red telemática Centroamericana desde Costa Rica” (1991); interconexión de Redes Internacionales BITNET (noviembre, 1990) e Internet (enero, 1993, siendo la Universidad de Costa Rica la primera institución nacional en conectarse a la Red Internet); y la elaboración de la “Normativa para la elaboración de planes de contingencia en centros de procesamiento electrónico de datos” (1993).
3. Aspectos relacionados con la aplicación de la tecnología. Incluye en este ámbito de acción la creación de Centros de Información Especializados en Ciencia y Tecnología, y proyectos de gestión tecnológica de apoyo a los programas de modernización industrial del país.

Cabe destacar que como parte de dicho Programa, se encomienda a un grupo de juristas el análisis de la normativa relacionada con la producción de las TIC y la información en sí misma, con la intención de asegurar a los creadores de información el derecho a la propiedad intelectual, y garantizar la confidencialidad, integridad y autenticidad de la información.

#### 4.1.3 Programa Nacional para el Desarrollo Tecnológico 1994-1998

En el período 1994-1998 la orientación de la estrategia hacia una “Sociedad de la Información” se dirigió al acceso masivo de la población a las nuevas tecnologías

<sup>4</sup> Información suministrada por el M.Sc. Raúl Arias Sánchez, Ex -Director Secretaría Ejecutiva COPOIN-MICIT.

utilizadas en las “Autopistas de Información”<sup>5</sup>. Se consideró importante unificar, consolidar y extender una serie de iniciativas que existían en esa época, para construir las futuras autopistas de información nacionales y servicios que permitieran a los costarricenses un amplio acceso a la información.

En el período 1994-1998 la acción del Estado costarricense se concentró en apoyar el establecimiento de la Red de Internet Avanzada. A esta prioridad se le dio continuidad en el Programa Impulso que se describe a continuación.

#### 4.1.4. Programa Impulso 1998-2002

Durante el período 1998-2000 se enfatizó en el desarrollo de acciones tendientes a incrementar el acceso a las TIC, dándole especial importancia a los factores que inciden en el costo de acceso a la Internet, en especial la infraestructura de telecomunicaciones e Internet, con el fin de abaratar dicho costo. Por lo tanto, el Programa Impulso, fue orientado a:

- a) Modernizar la infraestructura de telecomunicaciones para crear un sistema de interconexión nacional e internacional, de gran capacidad y avanzada tecnología.
- b) Universalizar el acceso a Internet, de modo que sus beneficios alcancen al mayor número posible de ciudadanos sin distinciones de ningún tipo.
- c) Promover la nueva economía basada en el desarrollo y aplicación intensiva de las tecnologías de la información en el sector privado.
- d) Impulsar el gobierno digital para fomentar el uso de esas tecnologías de la información en las labores del Estado y en la comunicación con la sociedad civil.

- e) Modificar el marco regulatorio para agilizar aún más la transición hacia la nueva economía.” (CAATEC, 2001: 25).

Para el logro de los objetivos antes señalados se desarrollaron las siguientes acciones:

- a) Para **modernizar la infraestructura**, se desarrolló el Proyecto “Red Internet Avanzada” y la “Red Nacional de Investigación Avanzada”. Los responsables de la ejecución de este proyecto fueron el ICE y el MICIT. El propósito del proyecto era modernizar el sistema nacional de telecomunicaciones, el cual se encontraba orientado a la tecnología de circuitos telefónicos, para integrar todos los servicios como voz, datos y video. Para el usuario final “se utilizará la tecnología ADSL que permite enviar señales de Internet (altas frecuencias) y telefonía usual (bajas frecuencias) por la misma red de cobre mediante la instalación de separadores de frecuencias. De esta manera, las conexiones digitales permanentes y de alta capacidad de la Red Internet, no tendrán que ser desviadas a las centrales telefónicas causando congestión innecesaria” (CAATEC, 2001:18). Debido al largo proceso licitatorio para la adquisición de los puertos ADSL y la ampliación de las centrales telefónicas digitales, no fue sino hasta el 2004 que se pudo poner a disposición de los usuarios dicho servicio<sup>6</sup>.

Con respecto a la Red Nacional de Investigación Avanzada, fue creada por decreto del 18 de abril del 2001, y su objetivo es promover el desarrollo de redes avanzadas como Internet 2 e Internet 3, con el fin de facilitar a los investigadores nacionales las herramientas que les permitan conocer y utilizar los últimos avances tecnológicos. El logro de la primera etapa de esta segunda red se obtuvo hasta el 2005.

- b) Para **universalizar el acceso a internet**, se desarrollaron las siguientes acciones:

<sup>5</sup> En el Plan se definía las autopistas de información como el “conjunto de caminos, puentes y vías de transporte (medios de comunicación) que permiten un acceso ágil a todo tipo de información almacenada en forma electrónica, incluyendo sonido, texto, imágenes fijas y en movimiento, creando una infraestructura de telecomunicaciones que hace uso de redes de telefonía, televisión, radio y satélite para transportar información sobre estas autopistas” Costa Rica. MICIT (2005). Programa Nacional para el Desarrollo Tecnológico. 3.2 Desarrollo de las Autopistas de Información, p.11.

<sup>6</sup> Las tarifas de conexión a Red Internet Avanzada se componen de tres modalidades: la Modalidad Asimétrica (ADSL) principalmente para hogares y pequeñas empresas; la Modalidad Simétrica para los usuarios que brinden servicios utilizando sus propios servidores; y una modalidad Simétrico-Plus, para campus universitarios o industrias con muchos usuarios y múltiples servicios que requieren un mayor ancho de banda.

- b.1 Proyecto Comunicación sin Fronteras:** Su objetivo es proveer a toda la población de acceso gratuito al correo electrónico y de computadoras para utilizar este servicio. Las organizaciones responsables de dicho proyecto fueron RACSA y Correos de Costa Rica, quienes desarrollaron los sistemas Costarricense.com y Punto.com, respectivamente. También, estas empresas establecieron una red de computadoras de acceso público, las cuales se ubicaron en las oficinas de correos, municipalidades y otras dependencias del Estado.
- b.2 Reducción de tarifas de conexión a Internet:** Esto fue posible gracias a la entrada en funcionamiento de los cables submarinos Maya 1 y Arcos 1; así como el desarrollo de la Red de Internet Avanzada.
- c) Para **promover la aplicación intensiva de las TIC en el sector privado**, se propusieron los siguientes proyectos:
- c.1 Programa PYMES en línea:** Tiene como objetivo facilitar el intercambio de información con el fin de crear nuevas oportunidades de negocios para las PYMES. El Programa fue asignado al Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), el cual se encuentra trabajando en la creación de un portal virtual PYME, que centralice en un único punto web, toda la información y servicios referentes a los programas y acciones de mejora de competitividad de la PYME. Por el momento, por medio de la página del MEIC sólo se brinda información de las leyes relacionadas con las PYME; así como algunos requisitos que deben cumplir para el desarrollo de sus trámites.
- c.2 Sistema de Información Empresarial (SIEC):** Es responsabilidad del Ministerio de Economía y tiene como objetivo brindar información sobre el mercado y los servicios públicos.
- c.3 Marketplace.com:** Es un sitio en internet para promocionar la oferta exportable costarricense.
- c.4 Creación de una línea de crédito específica para financiar la educación especializada, en particular para tecnología de la información:** Mediante esta línea de crédito los estudiantes tenían acceso para financiar sus estudios en el Centro de Formación Tecnológica (CENFOTEC).
- d) **Gobierno digital:** En este aspecto, se definió como prioridad “la creación de sistemas y la generación de contenidos estatales en Internet, que estimulen a los ciudadanos y a las empresas a utilizar la tecnología digital para informarse, comunicarse o realizar transacciones con el Gobierno” (CAATEC, 2001:27).
- e) **Modificar el marco regulatorio:** Para respaldar el desarrollo de las TIC, se consideró necesario impulsar un paquete de siete leyes sobre propiedad intelectual, entre las cuales figuran la ley de derechos de autor y la ley de protección de patentes. Otras leyes fueron la de firma digital que fue aprobada hasta el año 2005, además se empezó a preparar un proyecto de ley sobre protección de la privacidad de quienes utilicen los servicios de Internet, de modo que sus datos personales o empresariales no puedan ser utilizados o reproducidos sin su consentimiento.

Adicionalmente, se creó la Comisión para la Prevención del Impacto del Factor Año 2000, conocido como Y2K. Esta Comisión fue nombrada por el Presidente de la República y coordinada por el Ministro de Ciencia y Tecnología con el fin de elaborar el Plan Nacional Año 2000, cuyo resultado fue la creación y ejecución de un Sistema de Evaluación Automatizado Sectorial e Institucional de Avance Y2K, el cual permitió medir efectivamente el grado de avance de reconversión y actualización de las plataformas tecnológicas del sector público. Como sub-producto, el trabajo de la Comisión volvió a poner en evidencia la necesidad de que el Estado costarricense desarrolle una Política Nacional de Tecnologías de Información.

#### 4.1.5 Plan de Gobierno Digital, 2002-2006.

En el período 2002-2006 se da continuidad a la política de promoción del uso de las TIC mediante la formulación del **Plan de Gobierno Digital 2002-2006**, el cual tiene como propósitos:

- “Que el país cuente con una plataforma capaz de aprovechar los avances en el campo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- Garantizar una inserción exitosa del país en la nueva economía globalizada.
- Romper la brecha digital garantizando el acceso universal a la Internet.
- Configurar el Gobierno Digital de manera tal que haga transparente la gestión pública y posibilite nuevas formas de interacción de la ciudadanía con las instituciones así como realizar transacciones a efectos de agilizar la prestación de servicios.” (Presidencia de la República; 2002).

##### Principios orientadores del Plan de Gobierno Digital 2002-2006

- "Descentralización. Las políticas que lo conforman son, por su naturaleza, descentralizadas y abiertas en el sentido de que cada institución definirá la estrategia a seguir.
- Compromiso institucional. El Plan fija grandes políticas por medio de directrices. Su implementación será realizada con arreglo a las especificidades de las diversas entidades involucradas.
- Coordinación a partir de estructuras existentes. Para su materialización, el Plan exige mecanismos ágiles y transparentes de coordinación intra e interinstitucional, que fomenten sistemas de información interoperables.
- Rendición de cuentas. Las políticas deben ser objeto permanente de seguimiento y evaluación. Se empleará una amplia gama de mecanismos combinando la auto evaluación y la evaluación externa. Esta última será coordinada por la Oficina de Gobierno Digital adscrita a la Presidencia de la República" (Presidencia de la República, 2002:15).

Para lograr sus propósitos, el Plan Gobierno Digital organiza las principales acciones en cinco grandes ejes: a) infraestructura de telecomunicaciones, b) impulso a la nueva economía, c) preparación para la sociedad del conocimiento, d) Gobierno Digital y e) marco regulatorio. A continuación se describen las acciones desarrolladas en cada eje.

##### a. Infraestructura

En este eje se consideró de fundamental importancia contar con anchos de banda adecuados y proporcionables, accesibles en todo momento a servicios de telecomunicaciones avanzados. Para lo anterior se definieron las siguientes acciones:

- **Continuar con el Proyecto Red Internet Avanzada a través de Crnet y el Instituto Costarricense de Electricidad.** El objetivo de esta acción es brindar al comercio y a la sociedad costarricense la capacidad de poder transmitir y recibir datos a velocidades que van desde los 64 Kbps a 4 Mbps. Mediante esta acción se pretende dotar al país de 100.000 conexiones dedicadas a Internet de banda ancha, utilizando la tecnología ADSL y DSL.
- **Red de fibra óptica:** El propósito era continuar con el Proyecto Frontera a Frontera que está desarrollando el Grupo ICE, para dotar al país de norte a sur y de este a oeste con una red de fibra óptica. También se continuará con los proyectos de cables submarinos Maya I y Arcos.
- **Continuar con el Proyecto de Internet 2:** para permitir la incorporación de las universidades nacionales a la Red Mundial de Universidades y las principales bases de datos de investigación a nivel mundial.
- **Estimular la adquisición de equipo, paquetes y lenguajes nacionales,** para lo cual en los carteles de licitación se dará mayor puntaje a los equipos y programas desarrollados localmente.
- **Desarrollo y actualización de sistemas:** Se emitió una normativa para que en cada institución pública se contara con una metodología de desarrollo de sistemas, que contuviera como mínimo las actividades

desarrolladas en la fase de análisis, diseño, construcción e implantación, y sus respectivos puntos de control.

*b. Economía sustentada en el conocimiento*

Para promover la transición hacia una economía sustentada en el conocimiento, se propusieron las siguientes acciones:

- **Integrar al empresario nacional a las redes digitales:** Para esto se pidió al ICE el desarrollo de servicios de valor agregado que motiven el uso de tecnologías de información en el mercado costarricense, así como ofrecer servicios innovadores a precios competitivos.
- **Continuar con el Proyecto de Uso de las TIC para fortalecer a las PYMES.** La actividad estaba orientada al desarrollo de sistemas de información que permitan facilitar la tramitología de las empresas; así como a la creación de clusters virtuales de empresas que compartan la misma actividad económica.
- **Estimular las empresas desarrolladoras de software:** Para ello, en el Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006 se da al MICIT la responsabilidad de brindar apoyo financiero a las empresas productoras de software. El número de empresas beneficiadas ha variado en el tiempo, teniéndose un promedio de 3 empresas beneficiadas por año en el período 2002-2006.

*c. Preparación para la Sociedad del Conocimiento*

En este eje se proponen las siguientes acciones:

- **Continuar con el Programa de Informática Educativa** iniciado desde 1988 entre el Ministerio de Educación y la Fundación Omar Dengo. Para esto se propone avanzar en la expansión de la red de laboratorios de informática de los centros educativos y la Internet en el Aula, mediante la creación de los Telecentros. Para el 2004 se tenían 70 telecentros constituidos, de acuerdo con información suministrada en la evaluación del Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006.

- **Ampliar accesos a la infraestructura computacional de hogares y empresas.** Para esto se creó el Programa ACCESO, coordinado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología<sup>7</sup>, que es un programa de financiamiento para la adquisición de computadoras. Se pretende aumentar en 100.000 computadoras en el país; así como dotar dichas computadoras con conexiones a Internet.

- **Continuar con el acceso equitativo a la tecnología vía terminales de Internet en lugares públicos y centros comunitarios:** En este sentido se pretende avanzar en la construcción de centros comunitarios de información con base en los municipios; así como en el desarrollo de las siguientes acciones:

- Establecimiento del Portal del Conocimiento con servicios interactivos para el estudiantado, el sector docente, los padres de familia y la comunidad.
- Consolidar el sistema nacional de educación técnica con modalidades de educación y capacitación virtual. Con la colaboración del Sistema Nacional para la Enseñanza Técnica para la Competitividad (SINETEC), particularmente del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), y los Colegios Universitarios, se desarrollan dos tipos de capacitación. La primera está orientada a mejorar la capacidad de los empleados de organizaciones públicas y privadas en el uso de las TIC. La segunda, tendrá como fin el readiestramiento de profesionales con el fin de que puedan incorporarse al mercado de las TIC.

- **Programa Aula Móvil:** Este programa se creó con el fin de reducir la disparidad de información y tecnología existente en la regiones, promoviendo la potenciación de sus fortalezas y oportunidades, para enfrentar los retos que la globalización les ofrece e inducir a la sociedad a un mejoramiento en la calidad

<sup>7</sup> El Programa cuenta con el patrocinio del Banco Nacional de Costa Rica, el Banco Popular y de Desarrollo Comunal, el Grupo ICE y las empresas Computadoras Lanix Microsoft, Intel, ACEQSA y DHL. Cada computadora tiene acceso inmediato a Internet con tarjetas de prepago y casillero de correo electrónico del Grupo ICE.



de vida de sus habitantes. El programa contempla la participación del gobierno, academia (universidades estatales), y sociedad civil (sector privado). En el 2002 se realizaron 6 actividades dirigidas a nuevos regidores de los 81 cantones del país. En el 2003 se contó con la participación de 360 personas de nueve comunidades.

#### d. Gobierno Digital

Este eje está orientado tanto a la mejora de las actividades y prestaciones de las instituciones del sector público, como a mejorar la interacción con la ciudadanía. Entre las acciones previstas se pueden destacar las siguientes:

- **Consolidación del Portal de Gobierno que servirá como mecanismo de convergencia de los diversos portales<sup>8</sup> de las instituciones que conforman el aparato Estatal (Poder Ejecutivo, Legislativo, Judicial y gobiernos locales).** Con ello se pretende que los ciudadanos puedan acceder desde un punto único a los diferentes servicios que provee el Estado costarricense. Tal y como veremos en la tercera sección de este capítulo, el 25 de octubre del 2005 se lanzó un nuevo portal de iniciativa privada "GobiernoDigital.org", que en la actualidad coexiste con el portal oficial (<http://www.go.cr>), el cual tiene un menor número de portales de instituciones públicas.

El Plan también establece una serie de disposiciones y contenidos mínimos que deberán guardar los portales institucionales, entre ellos:

- Información básica de los servicios y funciones de la institución.
- Dirección de correo electrónico para atender comentarios, sugerencias o quejas de la institución.
- Capacidad de evolucionar, incorporar servicios e integrarse con otras organizaciones para facilitar información al cliente.

<sup>8</sup> "Los portales son sitios verticales en un Portal, por ejemplo el Portal del Grupo ICE, el cual cuenta con portales para cada una de sus empresas, ICE electricidad, ICE telecomunicaciones, RACSA, y CNFL" (Plan Gobierno Digital: 19).

- Garantizar que la información es íntegra y está actualizada al día de la publicación.
- La página deberá contar con los estándares de seguridad del mercado para minimizar el riesgo de ingreso de intrusos y virus.

Asimismo, se establece que cada entidad debe contar con un Comité de Portal institucional, responsable por la planificación estratégica y control del mismo. Finalmente, se establece el desarrollo y ejecución del Plan Estratégico de Informática, en función del Plan Estratégico Institucional y de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Contraloría General de la República y/o el Comité Institucional de Tecnología Informática.

No obstante la expresión de las aspiraciones anteriores, la primera encuesta de recursos informáticos y tecnológicos de la Administración Pública, llevada a cabo por CONATIC-MICIT en febrero del 2005, determinó que sólo el 30% de las instituciones públicas contaban con un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, el Plan de Seguridad sólo lo habían desarrollado el 11% de las instituciones encuestadas, sólo el 13% contaba con el Plan de Contingencia, y el 27% contaba con el Plan Operativo Informático (para ampliar detalles sobre estos datos véase el capítulo 8 de este Informe).

- **Interoperabilidad de las bases de datos institucionales mediante la utilización de "web services".** Esta constituye una primera acción para integrar sistemáticamente la información institucional a fin de lograr una interoperabilidad transaccional entre los sistemas de las diferentes instituciones. En la ejecución de esta acción se dará prioridad a las instituciones de suministro masivo de datos y de uso común relacionado con características de personas físicas o jurídicas, tales como: Registro Civil, Registro Público, Migración, entidades del sector salud, entidades del sector educación.

El cumplimiento de esta acción sigue siendo una tarea pendiente, a pesar de que en abril del 2005 se emitió la Directriz No. 40 del MICIT, mediante la cual se instruye a las instituciones públicas para que en un plazo

de dieciocho meses ofrezcan a través de sitios web los servicios institucionales estratégicos de acuerdo con sus prioridades y la demanda de servicios de sus usuarios; lo anterior en forma interactiva y cumpliendo con estándares de eficiencia, seguridad y amigabilidad. También se les solicita establecer normas y mecanismos que permitan la interoperabilidad de los sistemas de información entre las instituciones públicas y dentro de ellas cuando por su función así lo requieran.

**Plan de Gobierno Digital: lineamientos para avanzar hacia una interoperabilidad de las bases de datos institucionales, mediante el uso de "web services"**

- Compartir el inventario de tecnología con el resto de las instituciones
  - Colocar las bases de datos institucionales en plataformas tecnológicas abiertas, que permitan su integración (sin importar el proveedor) de una manera transparente y eficiente,
  - Migrar las actuales bases de datos que operan con tecnologías obsoletas y/o que no cuenten con el servicio y soporte a nivel nacional, hacia bases de datos de tecnología de punta y con servicio y soporte local.
  - Normalizar los grandes registros de información disponibles en el país para favorecer el acceso a la información primaria de la institución, lo que facilitaría, por ejemplo, ingresar a la base de datos del Registro Civil o Mercantil para certificar la firma de una persona física o jurídica.
  - Desarrollar y adaptar los sistemas y bases de datos a fin de atender consultas o realizar trámites para el público en general, a través de medios electrónicos.
  - Asegurar la integridad de los datos y la seguridad necesaria para evitar la filtración de información errónea en las bases de datos.
- 
- **Servicios a través de una "Ventanilla Unica".** Esta actividad está orientada a promover en las instituciones públicas que sus páginas web brinden opciones a los usuarios y proveedores para la realización de trámites bajo el concepto de ventanilla única, con lo cual se debería facilitar la realización de consultas, pagos de servicios, trámites de

solicitudes y seguimiento de trámites ante la institución. Esta actividad se ha desarrollado muy bien en la banca nacional, pero sigue siendo una tarea pendiente en el resto del sector público.

- **Apoyo a los procedimientos administrativos mediante el enfoque de automatización de oficinas.** Este incluye la utilización de correo electrónico, automatización de procedimientos, autorizaciones a través de la firma electrónica o digital, digitalización de documentos, seguimiento del estado de trámite interno y externo, consulta de archivos y documentos, además promoción del uso de video conferencias en instituciones dispersas geográficamente. Como veremos en la tercera sección de este capítulo, los avances en este punto han sido muy lentos.

En el cuadro que se presenta a continuación se resumen las prioridades temáticas de las estrategias nacionales. De la información suministrada en dicho cuadro, se puede concluir que las prioridades han estado centradas en el desarrollo de infraestructura, formación de capital humano y desarrollo del gobierno electrónico.

## 4.2 ENTRAMADO INSTITUCIONAL DE LAS ESTRATEGIAS NACIONALES

La institucionalización de una estrategia para el desarrollo de las TIC resulta de elevada complejidad tanto por la cantidad de áreas temáticas que abarca como por el diseño institucional de la administración pública costarricense, caracterizada por su alto grado de especialización.

Conceptualmente, se pueden distinguir tres estilos de diseño institucional para ejecutar una política pública: red centralizada, **red descentralizada** y redes paralelas. En una **red centralizada**, se le otorga a una organización pública el monopolio de la autoridad para la ejecución de las acciones de políticas públicas o para la regulación de las mismas. En una red descentralizada las responsabilidades sobre las acciones de políticas públicas recaen sobre diversas autoridades, pero se promueve la coordinación institucional. En este tipo de diseño pueden incluso participar organizaciones no estatales y del sector

Cuadro 4.1

**Resumen de Estrategias de TIC's en Costa Rica por Área Temática**

Área Temática	Acciones de Política	Responsables	Año de	
			Creación	Ejecución
Infraestructura	Red Bitnet	CONICIT, UCR	1990	1990
	Red Internet	MICIT, CONICIT, RACSA, y UCR	1993	1993. UCR primera institución nacional en conectarse
	Establecimiento de la Red Internet Avanzada	ICE y MICIT	2001	2004. Operación de la Red de Transporte IP. 2005. Red de Acceso IP (fase I y II), en instalación fase III. 2005. Entrega equipo ADSL
	Red Nacional de Investigación Avanzada (Internet 2)	ICE y MICIT	2001	2004
	Proyecto Frontera a Frontera: Desarrollo de fibra óptica	ICE	2002	En desarrollo
	Programa de Informática Educativa MEP-FOD	MEP y Fund. Omar Dengo	1988	1988 a la fecha.
Formación de Capital Humano	Programa de Informatización de Centros de Educación Pública	MIDEPLAN, MICIT, MEP y Fund. Omar Dengo	1992	1992
	Red Nacional de Investigación	MICIT, RACSA, Univ. Estatales, CRNet.	1994	1994
	Establecimiento del Portal del Conocimiento	MEP	1998	1998
	Constitución de Telecentros en Escuelas Unidocentes	MICIT	2002	2002
	Programa Aula Móvil	MICIT, CONICIT, univ. estatales y MAG	2002	2002
Financiamiento	Creación de una línea de crédito especial para la formación en TIC	CONAPE	1994	1994
	Financiamiento de empresas desarrolladoras de software	MICIT	2002	2002 a la fecha
	Programa ACCESO para adquisición de computadoras	MICIT	2002	2004
	Red interministerial de información	Presidencia de la República	1991	1991
Gobierno Electrónico	Sistema Centralizado de Recaudación de Impuestos	Ministerio de Hacienda	2001	2004
	Compras del Estado en forma Electrónica	Ministerio de Hacienda	2001	2004
	Sistema Integrado de Gestión de la Administración Financiera	Ministerio de Hacienda	2004	2004
	Creación de páginas web de instituciones públicas	MICIT e instituciones públicas	1996	1996 a la fecha
	Consolidación del Portal de Gobierno	MICIT, asociación privada	2002	2002
	Interoperabilidad de las bases de datos institucionales	MICIT, inst.estatales	2002	Sin concretar
	Servicio de ventanilla única institucional	MICIT, inst. estatales	2002	Sin concretar
	Aduana digital- Sistema Aduanero Tica	Ministerio de Hacienda	2002	Enero 2006 entra a funcionar.
	Automatización de procesos gubernamentales	MICIT, inst. estatales.	2002	Desarrollos desiguales
Negocios-e	Programa PYMES en línea	MEIC	2001	En desarrollo
	Sistema de Información Empresarial	MEIC	2001	2002
	Marketplace.com		2001	
	Fomento y promoción de empresas de teletrabajo	Min. Del trabajo	2002	Sin concretar.
	Acceso a usuarios	Proyecto Comunicación sin Frontera: acceso gratuito a correo electrónico y uso de computadoras en lugares públicos.	MICIT y Fund. CAATEC	2002

Fuente: Elaboración propia con base en información de diversas fuentes.

privado. Finalmente, en un modelo de **redes paralelas**, el desarrollo de las actividades recae sobre diferentes autoridades que impulsan sus propias visiones, agendas y proyectos en relación con un campo de política pública determinado.

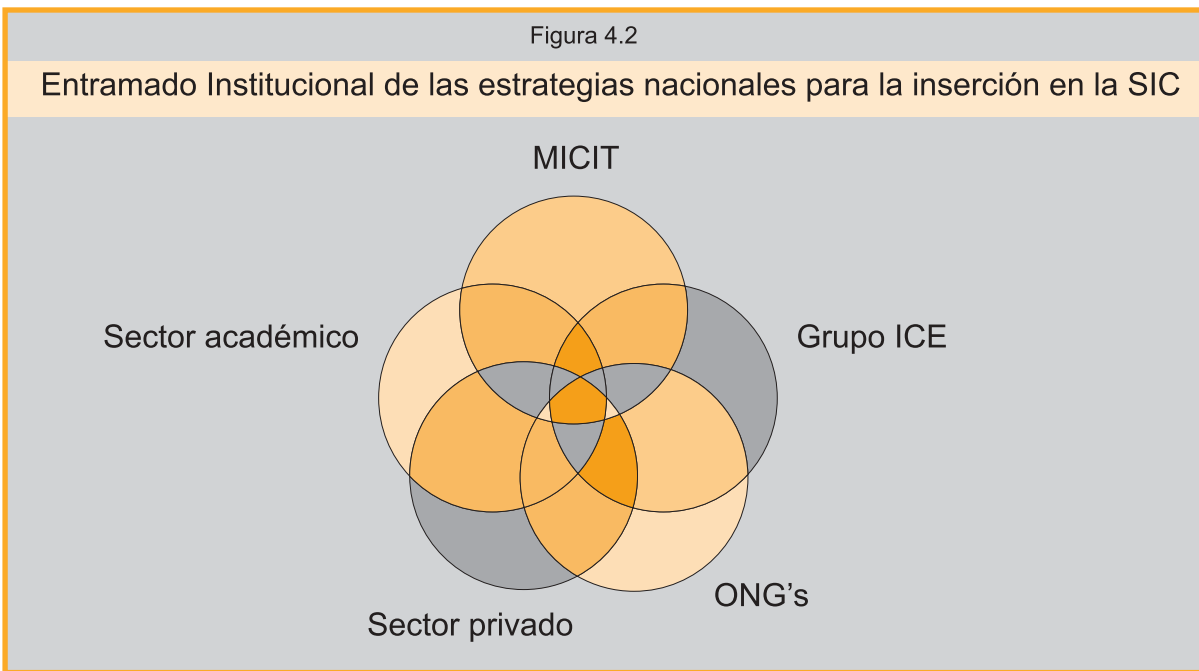
En el caso de Costa Rica, el modelo que mejor pareciera explicar la ejecución de las estrategias desarrolladas hasta el momento es la red descentralizada, ya que no se le ha otorgado a ninguna institución la responsabilidad por desarrollar una visión estratégica e implementar una política para el desarrollo de la SIC. Por el contrario, se ha solicitado que en función de las competencias institucionales existentes se elabore e implemente un conjunto de acciones orientadas a promover la transición de la sociedad costarricense hacia la sociedad de la Información.

Lo anterior parece responder al hecho de que, desde la década de los noventa, las distintas administraciones de gobierno han mantenido el criterio de que el rol del Estado en el campo de las TIC es el de ser “agente dinamizador”, debiendo asegurar la participación permanente de los sectores privados, público, académico, y sin fines de lucro en la ejecución de la estrategia nacional para la inserción en la SIC.

#### 4.2.1 Ministerio de Ciencia y Tecnología

En mayo de 1988, mediante Decreto Ejecutivo No. 18166-MICIT-PLAN se crea la primera Comisión Nacional de Política Informática (COPOIN), como órgano del Ministerio de Ciencia y Tecnología. Era responsabilidad de esta Comisión la coordinación centralizada de los proyectos sectoriales e institucionales en tecnología de información. La Comisión tenía un nivel político y un nivel técnico. Ambos niveles estaban apoyados por una Secretaría Ejecutiva que tenía a su cargo la coordinación de subcomisiones sectoriales, como la Subcomisión de Informática del Sector Público y la Subcomisión de Informática Educativa.

El nivel político de la primera Comisión Nacional de Informática estaba conformado por los Ministros de Ciencia y Tecnología, Educación Pública, Planificación Nacional y Política Económica; el Presidente Ejecutivo del ICE, el Gerente de RACSA, la Cámara de Industrias de Costa Rica y la Presidencia de la República. El nivel técnico lo conformaban las subcomisiones sectoriales. La Ley No. 7169 de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico de junio de 1990, establece en su artículo 20 la creación del MICIT como ente rector del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Con el fin de lograr



una mayor coordinación de intereses de los diferentes integrantes del Sistema, el Ministro Rector puede crear Comisiones para el trabajo en temas específicos. Es así como en la administración Calderón Fournier (1990-1994) se creó la segunda Comisión Nacional de Políticas Informáticas<sup>9</sup>, con el objetivo de formular y ejecutar la Política Nacional de Informática. En esta Comisión se siguió la misma estructura organizativa que en la primera.

En la administración 1994-1998 la COPOIN abandonó paulatinamente la coordinación gerencial del nivel técnico hasta llegar al punto que para 1997 la COPOIN

era de hecho inexistente. Esta situación se explica en parte por el cambio en la orientación de la estrategia, la cual se concentró en el desarrollo de la autopista de la información.

En la Administración Rodríguez Echeverría (1998-2002) no se reactiva la COPOIN y en su lugar se crea la Comisión para la Prevención del Impacto del Factor Año 2000, conocido como Y2K. Esta Comisión fue nombrada por el Presidente de la República y coordinada por el Ministro de Ciencia y Tecnología con el fin de elaborar el Plan Nacional Año 2000<sup>10</sup>.

Dado que durante la Administración Pacheco De La Espriella (2002-2006) se plantea la necesidad de reactivar la política en materia de TIC, mediante Decreto Ejecutivo No. 31681 del 17 de marzo del 2004, se crea la Comisión Nacional de Tecnología de la Información y la Comunicación (CONATIC), con los siguientes objetivos:

- a) Procurar e impulsar el aprovechamiento racional y la optimización de los recursos informáticos, tecnológicos y humanos asociados con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, existentes en el Sector Público Nacional
- b) Incentivar la incorporación de las TIC en todos los procesos de gestión técnica,

<sup>9</sup> Esta segunda Comisión estuvo conformada por el Ministro de Ciencia y Tecnología, quien la presidía, el Ministro de Planificación Nacional y Política Económica, el Ministro de Educación Pública, el Ministro de la Presidencia, el Presidente de CONARE, el Presidente de CONICIT, el Presidente Ejecutivo del ICE, El Presidente de la Cámara de Industrias, y el Gerente de Radiográfica Costarricense, S.A.

<sup>10</sup> Información suministrada por el M.Sc. Raúl Arias Sánchez, Ex -Director Secretaría Ejecutiva COPOIN

manufactura y administración, presentes tanto en las instituciones públicas como privadas

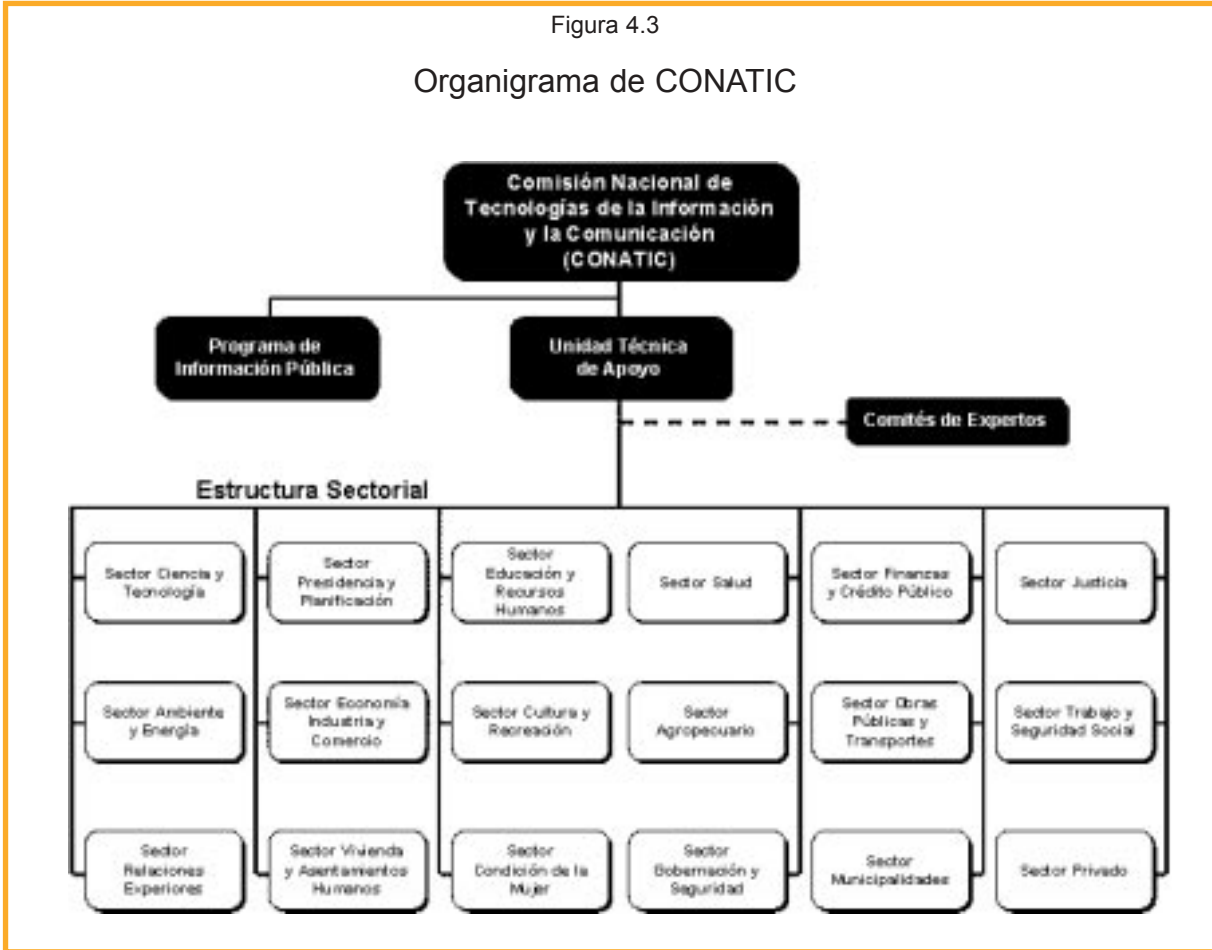
- c) Proponer políticas, estrategias y lineamientos en la adquisición de bienes y servicios en materia de TIC
- d) Incentivar, orientar, y promover las iniciativas conducentes a lograr un adecuado desarrollo del país en el campo de las TIC
- e) Promover la adopción de políticas que aseguren el mejor uso de los recursos informáticos, la utilización de formatos y estándares interoperables, así como la integración de los sistemas de información del Sector Público
- f) Promover y velar por el establecimiento de planes de contingencia en materia de TIC en el Sector Público
- g) Incentivar y promover iniciativas que conduzcan a crear verdaderas oportunidades de acceso a las TIC a todos los ciudadanos
- h) Promover iniciativas para que mediante la incorporación de las TIC se logre una reducción del Gasto del Estado
- i) Proponer normativas para el Sector Público en materia de TIC; así como proyectos y actividades de investigación, capacitación y difusión en este campo.

En relación con los entes que la conforman, la CONATIC comprende la participación de los Ministros de Ciencia y Tecnología -quien preside- y de Hacienda, de un representante del Ministerio de la Presidencia, del Presidente Ejecutivo del ICE, del Presidente Ejecutivo del INS, del Presidente del Colegio de Profesionales en Computación e Informática, del Presidente de la Unión de Cámaras, del Presidente del Consejo Nacional de Rectores y de un representante de la Superintendencia General de Entidades Financieras.

Esta Comisión tiene dos niveles funcionales: a) el nivel político, en donde están los jefes de las instituciones que la conforman, y b) el nivel técnico, conformado por la Unidad Técnica de Apoyo a CONATIC encargada de la coordinación técnica de sectores para la elaboración de las propuestas técnicas de CONATIC, así como para dar seguimiento a los proyectos aprobados. En este nivel también se pueden

Figura 4.3

Organigrama de CONATIC



ubicar los coordinadores técnicos sectoriales nombrados por el Ministro Rector de cada sector<sup>11</sup>, y el Programa de Información Pública de la CONATIC, responsable de las acciones divulgativas y de promoción. El Programa está integrado por profesionales en el campo de la Comunicación y su coordinador es nombrado por el Presidente de CONATIC.

Sin embargo, debido a que la creación de esta Comisión es potestad del Ministro de Ciencia y Tecnología en turno, no se puede determinar si en la próxima administración se volverá a constituir o se

<sup>11</sup> Para el año 2005 se cuenta con una estructura constituida por 18 sectores, incluyendo el privado. Este sector está constituido por la Cámara de Industrias, la Cámara Nacional de Agricultura y Ganadería, la Cámara de Comercio, Cámara de Comerciantes Detallistas y Unión de Cámaras.

optará por otra alternativa organizativa para coordinar las acciones en materia de las TIC.

**4.2.2 GRUPO ICE: Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) y su empresa asociada Radiográfica Costarricense (RACSA)**

Mediante Ley No. 3226 de 1964, la Asamblea Legislativa otorgó al ICE la responsabilidad por el establecimiento, mejoramiento, extensión y operación de los servicios de comunicaciones telefónicas, radiotelegráficas y radiotelefónicas en el territorio nacional. Esa misma Ley faculta al ICE a constituir una sociedad mixta a partes iguales con la Compañía

Radiográfica Internacional S.A. (CRICSA), con lo cual nace RACSA. Por acuerdo mutuo, en 1975 el ICE compra la totalidad de acciones de RACSA convirtiéndose en el dueño único de la empresa. A RACSA se le encomienda la comunicación internacional de voz y de telex manual que era la comunicación empresarial por excelencia en la década de los 70's.

Con el desarrollo de la Internet en el país, se genera una importante convergencia tecnológica entre el ICE y RACSA. La digitalización del ICE a nivel de TDM comienza a rivalizar con la transmisión de datos que hacía RACSA por vías del Frame Relay. A mediados de la década de los noventa, el Presidente Ejecutivo del ICE se ve en la necesidad de establecer lineamientos para aclarar la relación entre ambas entidades. Sin embargo, dado que las plataformas digitales del ICE y RACSA estaban en capacidad de transmitir datos, la política institucional fue favorecer la competencia entre ellas, preparándolas incluso para una eventual apertura del mercado.

Por lo anterior, en este momento existen dos operadores de telecomunicaciones en el país: ICE y RACSA, pero con condiciones de operación diferentes. Por ejemplo, RACSA tiene la ventaja operativa de ser una empresa pequeña, no regulada por la ARESEP y no sufre las amarras presupuestarias que tiene el ICE. En lo tecnológico, RACSA sacó ventaja al ICE en lo que a internet respecta. En efecto, la instalación de cables submarinos dieron a RACSA ventajas para brindar servicio de internet antes que el ICE, dado que ya habían desarrollado las redes ATM y que se lograron asociar con las empresas de televisión por cable para ofrecer al país la conectividad vía cable módem. Esta solución fue temporal porque la tarifa era alta y la cobertura limitada.

En el 2005, con la introducción del ADSL por parte del ICE, ambos operadores compiten por atraer clientes. Esta competencia se está reflejando en la disminución de las tarifas con lo cual se beneficia el cliente.

Las actividades en que actualmente compiten el ICE y RACSA son: telecomunicaciones internacionales, transmisión de datos, servicios empresariales internacionales, e Internet (prestación del servicio, diseño, desarrollo, gestión y mantenimiento de redes).

En la administración 2002-2006, el Presidente Ejecutivo del ICE impulsó una política de

complementariedad, mediante la cual se procura la coordinación al más alto nivel entre los gerentes de ambas instituciones. Producto de lo anterior, en el año 2005 ambas instituciones asumieron el compromiso de presentar ante la Contraloría General de la República planes que permitan garantizar que no se emplearán fondos públicos en implementar decisiones que dupliquen esfuerzos innecesarios.

En síntesis, la relación ICE-RACSA como operadores de TIC ha sido afectada por la convergencia tecnológica, que las ha llevado de tener un mercado diferenciado al entrar en competencia, para finalmente brindar servicios similares a un mismo mercado pero de una manera coordinada.

#### 4.2.3 Organizaciones No Gubernamentales

En el proceso de ejecución de acciones para el desarrollo de la SIC en Costa Rica, un conjunto de organizaciones ha jugado un papel decisivo, entre ellas las que se enlistan a continuación.

##### a. *Fundación Omar Dengo*

La Fundación Omar Dengo es una entidad privada sin fines de lucro fundada en 1987 por un grupo de intelectuales y empresarios costarricenses, con el propósito de promover el mejoramiento de la calidad de la educación costarricense mediante la introducción de nuevas tecnologías e innovaciones educativas. Cuenta con un grupo fundador multidisciplinario y activa redes de colaboración institucionales para llevar a cabo programas ambiciosos de impacto real. Desde 1988 ha venido ejecutando el Plan MEP-FOD descrito en la primera sección de este capítulo y en el Programa Informática Educativa, el cual fue declarado de utilidad pública por la Asamblea Legislativa mediante Ley No. 8207, del 20 de diciembre del 2001, con lo cual se autoriza a las instituciones del Estado a trasladar fondos a dicha Fundación para sostener, fortalecer y ampliar dicho Programa. También se exonera a la Fundación de todo tipo de tributos sobre los bienes que adquiera para el Programa.

Para el desarrollo de sus actividades, la Fundación cuenta con el apoyo de universidades estatales como la Universidad de Costa Rica y la Universidad Nacional, y universidades internacionales como el Instituto

Tecnológico de Massachussets (más información sobre esta Fundación en el Capítulo IX de este Informe).

*b. Fundación Comisión Asesora en Alta Tecnología de Costa Rica (CAATEC)*

Como su nombre lo establece, CAATEC es una organización privada sin fines de lucro que busca fomentar el desarrollo económico del país mediante el aprovechamiento de las TIC. La Fundación está integrada por empresas costarricenses, multinacionales de alta tecnología, sector académico e individuos particulares.

Las áreas de trabajo de la Fundación son las siguientes:

- **Telecomunicaciones e Infraestructura Estratégica.** Apoyo al desarrollo de la infraestructura del sector de las telecomunicaciones y la legislación nacional para maximizar el acceso de la ciudadanía a instrumentos digitales y a Internet, y la infraestructura estratégica por medio de la concesión de obra pública.
- **Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES).** Apoyo a las PYMES locales para el aprovechamiento de las TIC y los recursos del conocimiento en el nuevo contexto económico.
- **Capital Humano.** Desarrollo del recurso humano mediante la educación y la capacitación, y adaptación para la economía basada en el conocimiento.
- **Ciencia y Tecnología.** Impulso al desarrollo científico y a la innovación tecnológica para apoyar al país en el aprovechamiento de todos sus recursos intelectuales.

#### 4.2.4 Sector Privado

Tal y como se ha observado en los apartados anteriores, el sector privado por medio de sus organizaciones ha jugado un papel muy importante en los órganos de formulación de las estrategias nacionales de las TIC. Una de las organizaciones que merece ser destacada es la Cámara Costarricense de Tecnologías de Información y Comunicación (CAMTIC).

En 1998 se constituyó la Cámara de Productores de Software de Costa Rica (Caprosoft) con quince

compañías de software, con el fin de mejorar las condiciones de ese sector en el país, dado el gran potencial de Costa Rica como proveedor internacional de sistemas informáticos.

En 1999 se logra negociar la creación del Programa de Apoyo a la Competitividad del Sector Software, gracias a un préstamo no reembolsable del BID a través del Fondo Multilateral de Inversiones, con la participación de la Promotora de Comercio Exterior (PROCOMER), y el Centro Nacional de Alta Tecnología (CENAT). El Programa se desarrolló en el año 2000 y permitió, entre otras cosas, la realización del Primer Foro de Mejora de Procesos de Software de Costa Rica (2001) y el desarrollo de un Plan Piloto con la finalidad de crear capacidad local para certificar a compañías costarricenses con un estándar global bajo el "Modelo de Capacidad de Madurez" (2001).

Posteriormente, en el año 2003 inicia la preparación de un plan estratégico para el sector nacional, que culminó con el diseño de una Estrategia Nacional de Tecnologías de Información y Comunicación denominada "Costa Rica: Verde e Inteligente<sup>R</sup>", el cual fue lanzado con el apoyo del MICIT y del Ministerio de Comercio Exterior (COMEX) en junio del año 2004. En esta misma fecha, se oficializó el cambio de la Cámara para constituirse formalmente en la Cámara Costarricense de Tecnologías de la Información y Comunicación (CAMTIC) y así poder incorporar otros sectores de la industria de TIC.

#### 4.2.5 Sector Académico

El sector académico ha jugado un papel muy importante tanto en la formación de recursos humanos vinculados al área de las TIC como en el propio uso intensivo de las tecnologías y, más recientemente, como espacio de reflexión, investigación y formulación de propuestas para una estrategia - país en materia de SIC.

Para concretar este último rol, en marzo del año 2005 la Universidad de Costa Rica (UCR) dio vida al Programa Institucional "Sociedad de la Información y el Conocimiento" (PROSIC), el cual tiene como propósito crear un espacio multidisciplinario, con un enfoque central del ser humano, dedicado al estudio, la reflexión, la proposición de políticas y el desarrollo de actividades y proyectos para crear una verdadera "Sociedad de la Información y el Conocimiento" (Resolución de Rectoría No. 1474-2005).



El PROSIC tiene como objetivos:

Durante el año 2005, los esfuerzos de PROSIC se orientaron a las siguientes actividades:

- a) Desarrollo de ocho jornadas de análisis y formación en temas que van desde la educación y la SIC, hasta la “nueva economía” y las TIC, pasando por el análisis de la oferta de productos tecnológicos, gobierno digital, marco jurídico, uso de las TIC y democracia y sociedad de la información.
- b) Análisis de metodologías para la cuantificación del sector de información y comunicación.
- c) Elaboración de un primer informe sobre la situación actual de las TIC en Costa Rica, en especial las estrategias nacionales desarrolladas a la fecha, el marco jurídico e institucional para el desarrollo de las mismas, y los avances y desafíos del país en esta materia.
- d) Creación de una agenda de investigación en el marco de la Red de Macrouiversidades en el eje “Educación, Cultura y Sociedad del Conocimiento en América Latina”.

De esta sección podemos concluir que en Costa Rica, las acciones en materia de las TIC son desarrolladas por una red de instituciones, en la cual participan el gobierno, la academia, organizaciones no gubernamentales y el sector privado. Esta situación responde al lineamiento de política establecido con mayor claridad en el Plan Gobierno Digital del año 2002, donde se establece como principio orientador la descentralización, entendida en el sentido de que cada institución pública definirá la estrategia a seguir, con la colaboración del sector privado, la academia y ONG's en esta materia.

Es por tal razón que al inicio de esta sección se señaló que el diseño institucional de esta política responde al diseño de “red descentralizada”, cuyo ente coordinador es la CONATIC. Sin embargo, cabe advertir que la base jurídica de esta Comisión es más bien frágil, pues es creada mediante Decreto Ejecutivo por lo que su existencia depende de la voluntad política de la administración de turno. En pasadas administraciones, la Comisión Nacional de Política Informática, antecedente de CONATIC, fue eliminada. Esta situación sin duda afecta la continuidad de las acciones de

política en materia de las TIC, y facilita el desarrollo de visiones, agendas y proyectos propios de los diferentes actores que intervienen en el desarrollo de la política.

### 4.3. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN COSTA RICA: AVANCES Y DESAFÍOS

Tal y como se señaló en la primera sección de este capítulo, Costa Rica ha venido haciendo inversiones importantes en infraestructura para el desarrollo de las telecomunicaciones; así como en desarrollo de capital humano, lo cual le ha permitido lograr importantes avances en materia de las TIC. A continuación se describen los avances más importantes por área temática.

#### 4.3.1 Los Avances

##### a. Infraestructura

En julio del año 2005<sup>12</sup>, el país presentaba las siguientes cifras relacionadas con la cobertura de las TIC:

- 64% de hogares costarricenses tienen por lo menos una línea telefónica fija (Encuesta de Hogares, 2004)
- Una densidad de telefonía fija de 31.6 líneas por cada 100 habitantes
- Densidad de teléfonos públicos de 5.1 por 1000 habitantes
- Densidad en servicio de telefonía móvil de 21 servicios por cada 100 habitantes
- 46.4% de los hogares tienen acceso a Internet (966.773 personas)
- Más de 3.300 kilómetros de fibra óptica instalada en todo el país.
- Densidad de puertos de banda ancha de 1.68 por cada 100 habitantes
- 3.671 líneas dedicadas digitales

<sup>12</sup> Información suministrada por la Subgerencia de Telecomunicaciones del ICE.

Cuadro 4.2  
Grado de Desarrollo de la Sociedad de la Información

País	PIB per cápita (2003) US\$	% PIB per cápita respecto EEUU	Líneas Fijas por 100 habitantes (2003)	Puntuación	Número PCs por 100 habitantes (2002)	Puntuación	Usuarios Internet por cada 100 habitantes (2003)	Puntuación	Grado de Desarrollo SI
Suecia	33.605	88.86%	73.57	100%	62.13	94.29%	57.30	94.00%	96.10%
Estados Unidos	37.819	100%	62.13	84.45%	65.89	100%	55.13	90.44%	91.53%
Corea del Sur	12.631	33.4%	47.24	64.21%	55.8	84.69%	60.96	100%	82.97%
Alemania	29.173	77.14%	65.87	89.53%	43.13	65.46%	47.26	77.53%	77.51%
Japón	33.678	89.05%	55.83	75.89%	38.22	58.01%	48.26	79.17%	71.02%
España	20.601	54.47%	42.91	58.33%	16.9	25.65%	23.91	39.22%	41.07%
Costa Rica	4.208	11.13%	25.05	34.05%	19.72	29.93%	19.30	31.66%	31.88%
Chile	4.574	12.09%	22.10	31.32%	11.93	18.11%	27.19	44.60%	31.34%
Uruguay	3.196	8.45%	27.96	38.00%	11.01	16.71%	11.90	19.52%	24.75%
Argentina	3.325	8.79%	21.88	29.74%	8.2	12.44%	11.20	18.37%	20.19%
Brasil	2.837	7.50%	22.32	30.34%	7.48	11.35%	8.22	13.48%	18.39%
México	6.112	16.16%	14.67	19.94%	8.2	12.44%	11.84	19.42%	17.27%
Colombia	1.741	4.60%	20.03	27.23%	4.93	7.48%	6.24	10.24%	14.98%

Fuente: Con base en informe Sociedad de la Información en Chile 2004/2007.

- 1.370 RDSI PRI
- 16.850 puertos instalados con plataforma de acceso empresarial
- 1.219.000 conexiones internacionales (para más detalles ver el Capítulo 6 de este Informe).

En términos comparativos, el grado de desarrollo de la SIC es bastante aceptable tal y como se muestra en el cuadro que se presenta a continuación. Este grado de desarrollo de la SIC se estimó tomando en cuenta tres elementos: la penetración de líneas telefónicas por cada cien habitantes, el número de computadores personales por habitante, la relación entre internautas y población total y el PIB per cápita.

La información presentada en el cuadro 4.2 permite constatar la "brecha digital" entre países desarrollados y en vías de desarrollo. También muestra la aparente relación entre el PIB per cápita de cada país y el grado de desarrollo de la SIC. Un caso excepcional lo representa Corea del Sur, que con un PIB per cápita de 1/3 respecto al de Estados Unidos, tiene un índice de desarrollo de la SIC superior al de Alemania, que tiene un PIB per cápita de 2/3 respecto al de Estados Unidos. Esta situación se podría explicar porque Corea del Sur "desde 1985 tomó

las primeras medidas para potenciar el sector de las TIC y hoy tiene la tasa más alta de penetración de banda ancha del mundo, con el 70% de las familias del país con conexión a Internet, en comparación con Estados Unidos que cuenta con el 60%"<sup>13</sup>

En cuanto al costo del acceso a Internet, este ha venido reduciéndose gracias a la introducción de nuevas tecnologías y a la competencia desarrollada entre el ICE y RACSA. A pesar de este panorama más competitivo en precios y alternativas de acceso, el incremento en el número de usuarios de Internet aún es un reto a vencer, con el fin de que los beneficios de la SIC no queden reservados para ciertas clases sociales o regiones del país.

#### b. Contenidos

En esta área, como en el resto de los países de la región latinoamericana, queda mucho por hacer. El comercio electrónico es aún incipiente y la inversión publicitaria en Internet es baja, del orden del 0,02% de la inversión publicitaria total, según datos suministrados por firmas que monitorean el comportamiento de la publicidad.

<sup>13</sup> Telefónica CTC. (2004), La Sociedad de la Información en Chile. 2004/2007. Presente y Futuro.

Sin embargo, se espera que esta inversión aumente en la medida que incrementa el número de usuarios de Internet, aunado a un mayor conocimiento de las empresas, respecto a las posibilidades que ofrece el formato digital, y las experiencias exitosas que se hayan tenido en otros mercados.

La banca electrónica ha conseguido ir posicionándose cada vez más. Para ello, ha tenido que iniciar la denominada “alfabetización bancaria”, entendida como el conjunto de acciones que promueven el incremento en el uso de los dispositivos y transacciones electrónicas, la disminución en el costo por transacción, la promoción de una mayor seguridad y el incremento en la masa de clientes.

#### c. *Usuarios*

En cuanto a los ciudadanos usuarios de internet, de acuerdo con información suministrada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, para el año 2003 Costa Rica ocupaba el segundo lugar en Latinoamérica, después de Chile, en la densidad de usuarios de Internet por cada 10.000 habitantes,

Además, en relación con los usuarios de servicios prestados por la administración pública en forma electrónica, cabe reseñar que tal y como se verá en otro Capítulo de este Informe, durante el periodo 2002-2005 el gobierno costarricense ha incrementado significativamente su oferta de servicios públicos “en línea”, especialmente en los niveles de gobierno central y de instituciones autónomas (74% de estas instituciones cuentan con página web). No obstante, el desarrollo del gobierno digital todavía sigue siendo incipiente en el nivel del gobierno local, ya que sólo 10 de las 81 municipalidades tienen presencia en la web.

También se ha ido avanzado en el desarrollo de trámites electrónicos y servicios en línea. Dentro de estos trámites y servicios en línea sobresalen los brindados por el Ministerio de Hacienda y los del Poder Judicial, tal y como se verá en otro Capítulo de este Informe.

### 4.3.2. Los Déficit

A pesar de los avances señalados, el país sigue presentando importantes deficiencias que es necesario superar. Entre estas destacan las siguientes.

#### a. *En materia de Política Pública*

El país sigue careciendo de una estrategia -país en materia de Sociedad de la Información y el Conocimiento. Hasta el momento, cada administración ha establecido las prioridades sin lograr continuidad en las acciones, con excepción de las áreas de Gobierno Electrónico y Red de Internet Avanzada. De acuerdo con el “Global Information Technology Report 2003-2004”, uno de los elementos que está afectando el nivel de preparación del país para el uso de las TIC es la escasa prioridad concedida por el gobierno a esta materia, lo cual lo ubica en la posición 77 de 102 países. Asimismo, se han impulsado esfuerzos insuficientes en la promoción de las TIC, lo cual lleva a que el Reporte ubique al país en la posición 63 de 102 respecto al factor “éxito del gobierno en la promoción de las TIC”.

La carencia de una estrategia -país se evidencia aún más en el bajo nivel de institucionalización y gestión de las estrategias desarrolladas hasta el momento. La Comisión Nacional de Política Informática, que forma parte del MICIT y que fue reemplazada en la administración 2002-2006 por la Comisión Nacional de Tecnología de la Información y la Comunicación (CONATIC), ha carecido del nivel jerárquico y de las atribuciones apropiadas que le permita ejercer adecuadamente la responsabilidad de coordinar, en forma participativa, a las diversas instituciones del sector público. Además, su actuación parece ser afectada por los limitados recursos asignados para el desarrollo de estrategias en esta materia.

La importancia de contar con una estrategia- país deriva del hecho de que la SIC no es algo independiente del resto de la sociedad. Por el contrario, su influencia se hace sentir en todos los ámbitos, cultural, económico, de entretenimiento, político y tecnológico. Por lo tanto, la política en este campo debe ser integral.

Además de contar con dicha estrategia-país, es necesario institucionalizar un sistema de medición del grado de avance de dicha estrategia. En la actualidad, no existe una medición sistemática de los resultados de las acciones seguidas en materia de sociedad de la información.

#### b. *Infraestructura*

En este campo es necesario seguir desarrollando acciones tendientes a disminuir la brecha digital al

interior del país. De acuerdo con la Encuesta de Hogares del año 2005, el porcentaje de población con acceso a Internet es de 14.6% para la zona urbana y de tan sólo 3.7% para la zona rural. Estos datos muestran que la situación no ha cambiado mucho desde el año 2003, cuando la Encuesta de Hogares mostró que la población con acceso a Internet era de 13.42% para la zona urbana y de tan sólo 3.13% para la zona rural.

Si bien se ha venido avanzando en la introducción de la banda ancha y en la disminución de sus costos, todavía es necesario aumentar su cobertura a fin de evitar que los beneficios de las TIC se concentren en unos pocos.

#### c. *Contenido*

Tomando en consideración el bajo nivel de desarrollo del contenido, se debe seguir avanzando en el uso de códigos abiertos en los centros de educación para promover la creatividad de los programadores. En este punto es importante recordar que las TIC son sólo un medio, el cual debe ser puesto al servicio de objetivos superiores como la capacidad de desarrollo, bienestar, equidad, y enriquecimiento cultural de los países.

También es necesario que se diseñen acciones para que los grandes usuarios (gobierno, grandes empresas, banca) puedan generar un efecto arrastre sobre las micro y pequeñas empresas que juegan un papel muy importante en la economía nacional.

#### d. *Usuarios*

Aunque se profundizará en esta materia en capítulos posteriores, se puede adelantar que los desafíos más importantes en este nivel son los siguientes:

- Para el usuario-ciudadano, el principal desafío es la brecha digital entre zonas urbanas y rurales y entre niveles de ingreso, factores que limitan su acceso a los beneficios de una sociedad de la información.
- Para los usuarios empresas, el uso de las TIC parece estar concentrado en las grandes empresas, y el desarrollo del comercio electrónico resulta aún incipiente.

- Para usuarios de la administración pública, parece que el principal desafío es avanzar de la etapa propiamente presencial e informacional, hacia una etapa donde se promueva una mayor eficiencia de la gestión pública y se incremente sustantivamente la transparencia del sector público y la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones.

## CONSIDERACIONES FINALES

Este capítulo ha dedicado sus líneas a repasar las múltiples acciones y programas que configuran el marco institucional en que tiene lugar el desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento en nuestro país.

Una lectura ligera podría dar la impresión de que el entramado institucional y la diversidad de acciones realizadas en diferentes ámbitos de actividad resultan suficientes para garantizar la exitosa inserción de Costa Rica en la SIC. No obstante, una lectura más atenta sin duda pondrá el énfasis en los vacíos que persisten y cuya precisión constituye uno de los principales aportes del capítulo.

De especial interés resulta destacar la escasa coherencia en los planteamientos gubernamentales según las distintas administraciones, lo que comprueba que el tema de la SIC no ha sido abordado como una política de Estado, aunque el contexto histórico así parece exigirlo.

Si bien existen diferentes actores del sector académico y del sector privado que han llevado la iniciativa en este campo, se puede considerar que corresponde al Estado fungir como el ente central responsable de formular las estrategias que el país debe seguir.

A partir de la situación descrita en este capítulo, interesará determinar en próximos Informes si el Estado y la sociedad costarricenses han asumido el desafío que plantean las tecnologías de la información como factor esencial del desarrollo nacional.