

***Plan Nacional de Desarrollo de la  
Sociedad de la Información  
en el Paraguay (2002-2005)***

***Departamento de Promoción Económica  
Publicación No. 01/02***



## **PRESENTACIÓN**

El presente Plan ha sido preparado por la Secretaría General de la ALADI, a pedido del Gobierno del Paraguay, en el marco del Sistema de Apoyo a los Países de Menor Desarrollo Económico Relativo. Para su elaboración, la Secretaría General contrató un equipo de consultores <sup>1</sup> que trabajó bajo su dirección y coordinación.

Especialistas de organismos públicos y privados del Paraguay realizaron también aportes sustantivos al contenido del Plan.

El documento, por consiguiente, es el resultado de un trabajo mancomunado entre técnicos de la Secretaría General, los consultores contratados y de los técnicos del Paraguay <sup>2</sup>.

El Plan propuesto comprende cuatro áreas fundamentales: el acceso a la infraestructura, la transformación de la educación, la modernización electrónica del Estado y la promoción del comercio electrónico y el fomento de las industrias nacionales de tecnologías de la información.

---

<sup>1</sup> Prof. Dr. Ricardo Petrisans Aguilar (Uruguay), Prof. Dr. Paulo Bastos Tigre (Brasil), Ing. Hugo Gallegos (Perú), Ing. Jaime José Jara (Paraguay), Abog. Liliana Moreno (Paraguay).

<sup>2</sup> Ver Organismos y personas entrevistadas.

## INDICE

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>PRESENTACIÓN:</b> .....   | ¡Error! Marcador no definido. |
| <b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....   | iii                           |
| <b>CAPITULO I</b> .....  | 1                             |
| <b>JUSTIFICACIÓN DEL PLAN NACIONAL</b> .....   | 1                             |
| <b>CAPITULO II</b> .....   | 23                            |
| <b>DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN PARAGUAY</b> .....   | 23                            |
| I. Presentación: .....   | 23                            |
| II. El estado de las Telecomunicaciones, de la conectividad y la disponibilidad de acceso a la Red: .....  | 24                            |
| III. La disponibilidad de recursos humanos como soporte de desarrollo de la Sociedad de la Información. ....   | 49                            |
| IV. La existencia de una estructura legal y regulatoria apropiada para el desarrollo de la Sociedad de la Información y el comercio electrónico.....   | 57                            |
| V. Protagonismo o liderazgo del Gobierno y empresas en fomentar el desarrollo de la Sociedad de la Información, las prácticas de gobierno electrónico y el desarrollo del comercio electrónico. .... | 74                            |
| <b>CAPITULO III</b> .....  | 94                            |
| <b>PROGRAMAS, PROYECTOS Y ACCIONES</b> .....   | 94                            |
| I. Visión General: .....   | 94                            |
| <b>II. Programa de Desarrollo de la Infraestructura de Telecomunicaciones:</b> .....   | 95                            |
| <b>PROYECTO 1: DESARROLLO DE LA OFERTA COMPETITIVA DE NUEVOS SERVICIOS DE COMUNICACIÓN DE DATOS:</b> .....   | 99                            |
| <b>PROYECTO 2 – REDUCCIÓN DE LOS COSTOS DE COMUNICACIÓN PARA LOS USUARIOS:</b>   | 103                           |
| <b>PROYECTO 3: FOMENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL DE EQUIPOS Y SERVICIOS DE SOFTWARE Y COMUNICACIONES:</b> .....   | 110                           |
| <b>PROYECTO 4: INSTALAR UN DATA CENTRO PÚBLICO NACIONAL:</b> .....   | 116                           |
| <b>III. Programa de Desarrollo del Gobierno Electrónico:</b> .....   | 122                           |
| <b>PROYECTO 5: INVENTARIO DEL ESTADO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS COMUNICACIONES EN EL ESTADO PARAGUAYO:</b> .....  | 127                           |

|   |        |
|---|--------|
| <b>PROYECTO 6: GESTIÓN DEL ESTADO EN LÍNEA:</b> .....   | 132    |
| <b>PROYECTO 7: CIUDADANO EN LÍNEA:</b> .....  | 139    |
| <b>IV. Programa de Educación y Capacitación del Capital Humano Nacional:</b> .....  | 146    |
| <b>PROYECTO 8: APLICACIÓN INTENSIVA DE LA INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN:</b> .....  | 152    |
| <b>PROYECTO 9: FOMENTO A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y LA CAPACITACIÓN PROFESIONAL:</b> .....   | 160    |
| <b>PROYECTO 10: PARAGUAY DIGITAL - PATRIMONIO HISTÓRICO, ARTÍSTICO Y CULTURAL:</b>  | 164    |
| <b>PROYECTO 11: CAPACITACIÓN DE AGENTES POLÍTICOS DE TOMA DE DECISIÓN:</b> .....  | 167    |
| <b>PROYECTO 12: INFORMACIÓN Y PROMOCIÓN DEL PLAN NACIONAL DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN:</b> .....                               | 169    |
| <b>V. Programa de Promoción del Comercio Electrónico y de las Industrias del Conocimiento:</b> .....                                | 172    |
| <b>PROYECTO 13: DIFUSIÓN DE TIC EN PYMES – PROGRAMA DE ACCESO DE LAS PYMES AL COMERCIO ELECTRÓNICO</b> .....                        | 177    |
| <b>PROYECTO 14: CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE LA BASE LEGAL DEL COMERCIO ELECTRÓNICO:</b> .....                                      | 185    |
| <b>PROYECTO 15: PROMOCIÓN DE LAS EXPORTACIONES A TRAVÉS DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LAS COMUNICACIONES Y LA INFORMACIÓN:</b> ..... | 194    |
| <b>PROYECTO 16: FOMENTO DE LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS MEDIANTE EL USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS :</b> .....                      | 202    |
| <b>PROYECTO 17: DESARROLLO DE LAS INDUSTRIAS DE CONTENIDOS:</b> .....   | 208    |
| <b>APÉNDICE I</b> .....   | I      |
| <b>LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN: CONCEPTO Y CONSTRUCCIÓN</b> .....   | I      |
| <b>1. Definición y perspectivas iniciales:</b> .....  | I      |
| <b>2. La construcción de una Sociedad de la Información:</b> .....  | IX     |
| <b>APÉNDICE II</b> .....  | XXIII  |
| <b>FUENTES DE INFORMACIÓN SOBRE EL SOFTWARE LIBRE</b> .....   | XXIII  |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....   | XXV    |
| <b>Organismos y Personas entrevistadas</b> .....  | XXXI   |
| <b>ABREVIATURAS</b> .....   | XXXIII |

## **RESUMEN EJECUTIVO**

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO  
DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL PARAGUAY  
**RESUMEN EJECUTIVO**

**I. Consideraciones Generales:**

1. Este trabajo ha sido preparado por la Secretaría General de la ALADI, a pedido del Gobierno del Paraguay, en el marco del Sistema de apoyo a los PMER. Para su preparación, la Secretaría General ha contratado a un grupo de consultores que trabajó bajo su dirección y coordinación. Las propuestas contenidas en el estudio tienen como propósito definir una estrategia de desarrollo basada en la creación y el uso productivo de la información y el conocimiento, para la implantación de la Sociedad de la Información en el Paraguay y la inserción de ésta en la Sociedad Global de la Información.
2. El presente documento es el fruto de un intenso trabajo entre la Secretaría General de la Asociación Latinoamericana de Integración, sus técnicos y el equipo de consultores internacionales y locales, así como el de especialistas de numerosas instituciones públicas y privadas de la República del Paraguay.
3. Obedece a la necesidad de la definición de un Plan Nacional, basado en una visión de inserción de la República del Paraguay en la Sociedad Global de la Información, por medio de la construcción de su Modelo Nacional, atendiendo a las características propias del País. Este Plan incluye la identificación de programas e iniciativas, para alcanzar los objetivos buscados, impulsando un efecto de retro alimentación y sustentabilidad en el tiempo de las acciones recomendadas.
4. Dado el impacto de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el desarrollo de los países, la definición, ejecución y promoción de políticas tendientes a su masificación, se ha convertido en uno de los temas más importantes de la agenda internacional, al mismo tiempo que comienza a ser considerada como factor crítico en el desarrollo de las Naciones.
5. Es necesario, en consecuencia, la adopción de un conjunto integral de acciones que faciliten y promuevan el acceso y el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, y en especial de la Internet por parte de los agentes políticos, económicos y sociales, y, preferentemente, por parte de aquellos sectores menos favorecidos, en aras de no profundizar la constatada “brecha digital” existente en el país.
6. Esas acciones se encuadran en el presente documento, en un Plan Nacional que comprenda cuatro áreas fundamentales: el acceso a la infraestructura, la modernización de la educación, la modernización electrónica del Estado y la promoción del comercio electrónico y el fomento de las industrias nacionales de Tecnologías de la Información, contemplando los niveles de infraestructuras, usuarios y contenidos. El Estado está llamado a jugar un papel muy trascendente dentro de estas áreas, sin perjuicio de la participación del sector privado, en torno al concepto de “articulación” de esfuerzos y acciones.

7. El Plan Nacional que se presenta se considera oportuno en tiempos y condiciones, teniendo a la vista que, dentro de la región, países como México, Colombia, Chile, Brasil, Uruguay, Argentina y Perú, vienen buscando fórmulas para enfrentar de una manera integral el tema de cómo formar parte de los cambios, los beneficios y los desafíos que la llamada Sociedad de la Información ofrece y, en particular, algunos temas apropiados como el Gobierno Electrónico. Es notorio que un retraso en la acción significaría una marginación del país, así como una proyección cierta de pérdida de competitividad económica, de acuerdo a los nuevos términos en que la economía global se desenvuelve.

## **II. Punto de partida y estado de situación:**

8. Existen algunas conclusiones a adelantar que permiten, a grandes rasgos, tipificar las características actuales del Paraguay en lo que a manejo de información y aprovechamiento del conocimiento se refiere:

- Una gestión excesivamente vertical y fragmentada de la información.
- Una escasa comprensión en cuanto a la necesidad de transformación del recurso humano nacional, lo que tiene reflejos presentes y futuros en la competitividad nacional.
- La existencia de una importante brecha digital que, de no tomarse medidas correctivas en lo inmediato, provocará una agudización muy severa de sus consecuencias en el futuro, con importantes proyecciones económicas y sociales, impactando claramente en el desarrollo del capital humano.
- Un estancamiento del crecimiento de los usuarios individuales de las tecnologías de la información y de la comunicación, prácticamente en un sentido inverso al observado en el mundo y en la región, lo que debe considerarse como un objeto real de preocupación.
- La ausencia de planificación de creación y utilización de la información en las organizaciones públicas y en muchas privadas, lo que conduce a una dispersión de esfuerzos, gasto innecesario de recursos y resultados con un coeficiente bajo de inversión / resultados.
- Un enfoque en la adquisición de tecnología, en detrimento de una reflexión estratégica sobre el uso adecuado de la misma para potenciar el trabajo y la actividad social.
- Necesidad del desarrollo de un marco jurídico que otorgue la seguridad y la confianza necesarias en los intercambios electrónicos formales, sean éstos de naturaleza comercial o no.
- A pesar de algunas señales alentadoras, hace falta un nivel adecuado de liderazgo nacional para el manejo de la información y del conocimiento para su aplicación al desarrollo nacional.

Para la superación de estas limitaciones, se proponen proyectos y acciones para mejorar el ambiente general de educación e innovación, incluyendo una política nacional y local de información, una política de informática en el sector público, áreas claves de modernización de trámites y procedimientos, cambios en la generación y transferencia de tecnología agropecuaria, legislación para la facilitación del comercio electrónico, entre otras, que se desarrollarán en los siguientes ítems.

9. Tomando en consideración las condiciones mencionadas, las áreas donde son requeridas acciones contundentes son:



- El desarrollo de la infraestructura de las comunicaciones, tanto en términos cualitativos como cuantitativos.
- El desarrollo del sistema de Gobierno Electrónico en sentido amplio, entendido, además, como una fórmula eficiente de modernización de la gestión de la Administración Pública.
- La educación y la capacitación de los recursos humanos, entendido como el fomento y crecimiento del capital humano de la Nación.
- La promoción del Comercio Electrónico y de las industrias del conocimiento, así como el fomento de la expansión de las empresas paraguayas en el frente externo del país, a través de la utilización y adopción creciente de las nuevas tecnologías, en especial en el sector de las pequeñas y medianas empresas.

### **III. Aspectos sustanciales del Plan propuesto:**

10. El Plan descansa en el concepto central que para fomentar adecuadamente el cambio profundo que implica la construcción de una Sociedad de la Información, se requiere un enfoque participativo y experimental, buscando impulsar y medir una serie de cambios cualitativos en las dinámicas de conocimiento social asociadas con la creación y la aplicación de la información y el conocimiento en diferentes campos de la vida humana, para luego sistematizar y difundir adecuadamente los logros alcanzados como base para la ampliación de esas dinámicas. De esta manera, el Plan implica la creación de un marco amplio, para el impulso coherente de las políticas y proyectos planteados en este documento.
11. El objetivo de este Plan Nacional y las acciones en él sugeridas es implantar la Sociedad de la Información en Paraguay, para que todos sus ciudadanos y sus empresas puedan participar en su construcción y puedan aprovechar las oportunidades que ésta ofrece para aumentar la cohesión social, mejorar la calidad de vida y de trabajo y acelerar el crecimiento económico.
12. Para la elaboración del Plan se partió de la realización de un diagnóstico del estado de la Sociedad de la Información (SI) en el país, tomando en consideración cinco grandes áreas consideradas críticas:
  - Infraestructura y conectividad,
  - Disponibilidad de recursos humanos como soporte de desarrollo para la SI.
  - Existencia de una estructura legal y regulatoria apropiada para el desarrollo de la SI y el comercio electrónico.
  - El liderazgo del Gobierno y de las empresas privadas en el fomento de la SI, las prácticas de Gobierno Electrónico y el desarrollo del Comercio Electrónico.
  - La existencia y desarrollo de B2B, B2C y G2B<sup>3</sup>, incluyendo el estado de los servicios de soporte para el comercio electrónico.

Los resultados obtenidos a partir de ese análisis muestran que el país exhibe una serie de problemas que deben ser enfrentados rápidamente para poder alcanzar resultados sustanciales en la construcción de la Sociedad de la Información. Un rápido inventario muestra que:

---

<sup>3</sup> B2B = business-to-business (negocios electrónicos empresa a empresa); B2C = business-to-customer (negocios electrónicos empresa a consumidor), G2B = government-to-business (negocios Gobierno – empresa).

- I. Existen deficiencias en el sistema de telecomunicaciones y restricciones de naturaleza infraestructural y económica para el acceso a la Red. Eso puede verse con claridad, desde un punto de vista geográfico, así como socio-económico.
  - II. Se encuentra una importante “brecha digital” que debe ser enérgicamente atacada, porque pone en peligro de marginalización al Paraguay en la Sociedad Global de la Información. Este punto y el anterior, sumados a otras constataciones que pueden verse en detalle en el Capítulo de Diagnóstico, establece la inexistencia de una “masa crítica” para el desarrollo del comercio electrónico.
  - III. Se percibe la existencia de disponibilidad e iniciativas en los estamentos públicos sobre las acciones a desarrollar en materia de Gobierno Electrónico, y su importancia como elemento de la transformación de la propia Administración del Estado y como motor de iniciativas para el desarrollo del sector privado, aún cuando el hecho que ha de ser la Administración Pública quien se lance a liderar el proceso, todavía no está instalado.
  - IV. El país tiene un enorme potencial de capital humano nacional. Sin embargo, se encuentran problemas en la formación educativa de los recursos humanos y eso repercute en la orientación y la productividad de los mencionados recursos, en particular en la orientación e inserción laboral, con consecuencias importantes en el futuro inmediato. Eso no excluye la presencia de algunos centros de excelencia en tecnologías de la información y de las comunicaciones, pero su acción se encuentra limitada por diversos fundamentos.
  - V. El marco legal, facilitador de las actividades electrónicas y del crecimiento del comercio electrónico, no se encuentra desarrollado, lo que implica una dificultad notable para la construcción de una Sociedad de la Información.
13. A la vista de las constataciones mencionadas, se ha desarrollado el Plan Nacional, de naturaleza práctica y operativa, partiendo de la realidad nacional y de los recursos disponibles, así como de las experiencias internacionales en marcha, compuesto de cuatro Programas, en un marco temporal referencial e inicial para el período 2002/2005.
- El Plan no tiene una estructura de presentación lineal, sino que muchos de los elementos en él contenidos deben ser ejecutados con prioridad con respecto a otros, al ser, requisitos previos. De esa manera, el cumplimiento de varias acciones contenidas en los Programas de Infraestructura y de Gobierno Electrónico permitirá el desarrollo del Comercio Electrónico, prácticamente inexistente en el país al carecer de la masa crítica imprescindible de oferta y demanda, justamente porque las pre condiciones esenciales se encuentran ausentes.
14. Los programas sobre los que se sustenta el Plan Nacional, son los siguientes:
- Desarrollo de la Infraestructura de las Telecomunicaciones.
  - Desarrollo del Gobierno Electrónico.
  - Educación y Capacitación del Capital Humano Nacional.
  - Promoción del Comercio Electrónico y de las Industrias del Conocimiento.
- Al interior de cada uno de ellos se despliega un conjunto de Proyectos con sus respectivos objetivos generales y particulares, los que, sintéticamente, pueden

visualizarse en las matrices simplificadas que se consignan a continuación, de acuerdo a cada Programa enunciado:

**PROGRAMA I - Desarrollo de la Infraestructura de Telecomunicaciones:**

| <b>Proyecto</b>  | <b>Objetivos Generales</b>   | <b>Objetivos Específicos</b>  |
|--|--|---|
| <b>Desarrollo de la oferta competitiva de nuevos servicios de comunicación de datos.</b>   | Mejorar la oferta local de servicios avanzados de comunicación de datos.   | Propiciar un aumento de la oferta de servicios avanzados de telecomunicaciones.<br>Lograr una mayor eficiencia en la gestión de redes de la Administración Pública.   |
| <b>Reducción de los costos de comunicación para los usuarios, desde una perspectiva objetiva para el país, con relación al ingreso promedio de sus habitantes.</b> | Reducir los costos y las tarifas de telecomunicaciones en el Paraguay.   | Fomentar la competencia en la oferta de servicios de telefonía básica y de comunicación de datos.<br>Reducir los costos y las tarifas principalmente en el área de comunicación de datos.<br>Reducir los costos de servicios digitales (dial up, líneas dedicadas, E1). |
| <b>Fomento de la industria nacional de equipos y servicios de software y comunicación.</b>   | Desarrollar la industria nacional de equipos y servicios de software y comunicaciones.   | Generar valor agregado, capacitación tecnológica local, empleos calificados y acceso al mercado.  |
| <b>Reducción de la brecha digital en particular en zonas rurales y ciudades del interior del país.</b>   | Facilitar puntos de acceso para ciudadanos y organizaciones por la implementación de Centros Digitales múltiples, en particular en zonas rurales y ciudades del interior del país. | Propiciar la difusión del uso compartido de la Internet.<br>Difundir el uso de Internet en instituciones que prestan servicios públicos.  |

**PROGRAMA II - Desarrollo del Gobierno Electrónico:**

| <b>Proyecto</b>   | <b>Objetivos Generales</b>   | <b>Objetivos Específicos</b>  |
|---|--|---|
| <b>Inventario del estado de las Tecnologías de la Información en el Estado Paraguayo.</b> | Lograr un conocimiento pleno del estado de las Tecnologías de las Comunicaciones y de la Información en las entidades del sector público como paso previo a la implementación de un modelo de Gobierno Electrónico.      | Elaborar un cuerpo de conocimiento acabado del parque informático disponible en el Estado.<br>Lograr un conocimiento de las aplicaciones y de su uso en el Estado y sus dependencias, así como los recursos de información de que se dispone.   |
| <b>Gestión del Estado en línea.</b>   | Mejorar la gestión pública a través de servicios en línea.<br><br>Desarrollar las Compras públicas en línea para reducir costos, ampliar la participación de proveedores y aumentar transparencia en la gestión pública. | Dar mayor transparencia en la gestión económica y fiscal.<br>Lograr una mayor competitividad, ayudando a la reducción de los elementos componentes del "costo país".<br>Mejorar la gestión de la "efectividad social".<br>Lograr un incremento en el proceso de democratización política. |
| <b>Ciudadano en línea.</b>  | Ofrecer al ciudadano y a la empresa local un canal para participar y beneficiarse de las ventajas del Estado en Línea.   | Acercar la Administración General del Estado a la empresa y al ciudadano.<br>Contribuir a mejorar la cohesión social y la gobernabilidad.   |

**PROGRAMA III - Educación y Capacitación del Capital Humano Nacional:**

| <b>Proyecto</b>  | <b>Objetivos Generales</b>   | <b>Objetivos Específicos</b>   |
|--|--|--|
| <b>Aplicación intensiva de la Informática en la Educación.</b>                                     | Lograr una práctica de aprendizaje y superación permanente en el sistema educativo nacional.   | Lograr la calidad y sustentabilidad del aprendizaje en todos los niveles (aprendizaje permanente).<br>Lograr una cultura colaborativa sobre la base del networking.<br>Contribuir con la tarea de reducir la brecha digital.<br>Apoyar a la Reforma Educativa en curso.  |
| <b>Fomento a la Innovación Tecnológica y la Capacitación Profesional.</b>                          | Fomentar la innovación tecnológica y mejorar la base técnica científica del sector en Paraguay.  | Impulsar la investigación y desarrollo en el área de las TIC y sus aplicaciones.<br>Fortalecer los Centros de Excelencia tecnológica del país.<br>Impulsar el Proyecto "Paraguay 21".  |
| <b>Paraguay Digital - Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural.</b>                              | Lograr la preservación y difusión de la cultura paraguaya, su patrimonio histórico, artístico y cultural a través de la utilización de las nuevas tecnologías. | Digitalizar las reservas históricas, artísticas y culturales del país.<br>Difundir ese patrimonio al exterior por vía electrónica.<br>Facilitar un acceso masivo y sencillo de la población a esos activos culturales.   |
| <b>Capacitación de agentes políticos de toma de decisión – Formación de Líderes del Siglo XXI.</b> | Sensibilizar sobre la importancia y la urgencia que tiene para el País y para su desarrollo la aplicación del presente Plan.                                   | Iniciar a los tomadores de decisiones en el tema de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.<br>Ampliar la visión sobre la materia en aquellos agentes ya iniciados en su conocimiento.<br>Lograr la concientización en los tomadores de decisión sobre la importancia de la capacitación en el uso y desarrollo de las nuevas tecnologías.<br>Fortalecer el liderazgo y la decisión del grupo meta en el desarrollo de este Plan. |
| <b>Información y Promoción del Plan Nacional de la Sociedad de la Información.</b>                 | Sensibilizar a individuos, empresas y otras organizaciones sobre los beneficios de la implantación de una Sociedad de la Información.                          | Lograr la concientización sobre las ventajas para solucionar problemas de la vida cotidiana mediante el uso de las nuevas tecnologías de las comunicaciones y de la información.<br>Propiciar la retroalimentación entre el grupo meta y el agente promotor del Plan Nacional de Sociedad de la Información.   |

**PROGRAMA IV - Promoción del Comercio Electrónico y de las Industrias del Conocimiento:**

| <b>Proyecto</b>  | <b>Objetivos Generales</b>  | <b>Objetivos Específicos</b>  |
|--|---|---|
| <b>Difusión de TIC en Pymes – Programa de acceso de las Pymes al comercio electrónico.</b>               | Lograr que las Pymes usen de manera efectiva las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones para mejorar su desempeño económico y comercial.  | Proveer a las Pymes paraguayas de medios para acceder a la Internet para la realización de negocios electrónicos.<br>Capacitación e información a los empresarios para que conozcan las potencialidades y las diversas modalidades de comercio electrónico.<br>Mejorar la capacidad de ofertas de las Pymes en los entornos B2C, B2B y B2G.   |
| <b>Construcción y desarrollo de la base legal para el comercio electrónico.</b>                          | Proveer al Paraguay de un marco normativo apropiado para el desarrollo de transacciones a través de medios electrónicos.<br><br>Generar un ambiente de seguridad jurídica en las transacciones por medios electrónicos. | Lograr un enfoque regulatorio normalizado acorde a estándares internacionales, y en particular, con relación a los mensajes electrónicos, la contratación electrónica y la firma electrónica.<br>Dotar de validez y eficacia jurídica al uso de las firmas electrónicas.<br>Desarrollar la actualización del sistema normativo en su conjunto, en especial aquel que rige las actividades comerciales y los procedimientos públicos.<br>Promover el seguimiento a las tendencias legales internacionales - nivel regional y mundial - para lograr armonización del marco normativo referente al comercio electrónico. |
| <b>Promoción de exportaciones a través de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.</b> | Mejorar el desempeño del sistema nacional de apoyo a la exportación e internacionalización de las empresas paraguayas.  | Desarrollar oportunidades de negocios para exportadores vía B2B y B2C.<br>Promover exportaciones a través del uso de Internet.<br>Aumentar la competitividad e internacionalización de las empresas paraguayas en general.  |
| <b>Fomento de las actividades agropecuarias.</b>   | Promover el desarrollo del sector agropecuario nacional mediante la utilización de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.   | Mejorar los canales de información y de comercialización del sector primario.<br>Elevar la productividad del sector primario utilizando las nuevas tecnologías.<br>Influir en la “cultura empresarial” del sector primario, adaptándolo a las realidades del mercado internacional.   |
| <b>Desarrollo de las industrias de contenido.</b>  | Promover el desarrollo de la industria nacional multimedia. Impulsar significativamente las actividades de maquila digital.   | Promover prácticas óptimas del sector (best practices).<br>Fomentar alianzas estratégicas y de cooperación con empresas de la región.   |

15. El Plan requiere de inversiones estimadas en USD 409,4 Millones, comprendiendo Aporte Externo que incluye los de Fuente Multilateral y Bilateral, así como Inversión Extranjera Directa (IDE), y Aporte Local, comprendiendo al Sector Privado y Gobierno. Se planea en un período de 4 años con un aproximado del **1,5% del PBI nacional** por año de ejecución. Ello concuerda con las estimaciones oportunamente desarrolladas por el Banco Interamericano de Desarrollo en su escenario mínimo, como podrá observarse en el Capítulo I.
16. La ejecución y gestión del Plan requiere de la creación de un organismo *ad hoc*, al que se denomina **Comisión Nacional de la Sociedad de la Información**, cuyas características se desarrollan en el Capítulo I.

#### **IV. Visión y ejecución del Plan Nacional:**

17. Como consecuencia de lo reseñado, la “visión” del Paraguay en el Siglo XXI, en el contexto de una Sociedad de la Información, lleva a considerar en el futuro a un país transformado, con una economía competitiva gracias a la adopción de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones; las mismas que estarán disponibles para todos los ciudadanos, lo que permitirá tener una población debidamente informada y con una mano de obra calificada gracias a una moderna educación que le posibilita ser competente para las nuevas necesidades de un mundo globalizado. Asimismo, las nuevas tecnologías son utilizadas por las empresas paraguayas, transformándolas en más eficientes y competitivas en los mercados nacionales e internacionales. Finalmente, las TIC's son usadas por las dependencias del Estado contando para ello con un Estado moderno y eficiente enfocado en la satisfacción de las necesidades de los ciudadanos.  
En resumen, la VISIÓN del Plan Nacional puede concretarse sintéticamente en la concepción de una Sociedad de la Información para todos los Paraguayos, en un país capacitado para participar activamente y beneficiarse de la emergente sociedad y de la economía global del conocimiento.
18. A la visión anterior, corresponde una Misión. Se trata de un Plan con la misión de crear condiciones para la aparición de nuevos actores, con habilidades y actitudes, aplicando las nuevas tecnologías para un desarrollo eficiente, equitativo y sustentable.
19. El Plan Nacional representa una apuesta clara y decidida, a protagonizar por el Gobierno Nacional, las Administraciones Departamentales, y las instancias municipales en el sector público, en conjunto con los actores privados, sus entidades representativas y la sociedad civil en general para la construcción de la Sociedad de la Información en el país. Consiste en un conjunto estructurado de Programas, Proyectos y Acciones destinados a impulsar con eficacia el desarrollo de ese tipo de Sociedad, con un liderazgo importante por parte del sector gubernamental, para la constitución de “*una sociedad de la información para todos los paraguayos*”.
20. Este Documento, y el Plan en él contenido, aspira a representar un primer paso hacia un cambio largo y profundo en la República del Paraguay, y no debe interpretarse como una respuesta completa al reto del desarrollo, sino como un aporte que pretende ser sustancial. Sus contenidos y componentes se presentan a la nación paraguaya con la esperanza de que sean adoptados, mejorados, enriquecidos, ampliados y revisados, en el contexto de un marco de

acción inmediato, por la acción de su capital humano, que es en definitiva la materia prima más importante que el país tiene.

## **CAPITULO I**

### **JUSTIFICACIÓN DEL PLAN NACIONAL**

*Desarrollo y explicación de la necesidad del Plan Nacional, sus componentes, evolución y contenidos en forma general.*



# CAPITULO I

## JUSTIFICACIÓN DEL PLAN NACIONAL

### I. Introducción:

La Sociedad de la Información es uno de los factores más importantes para la integración mundial de los mercados. Junto a eso, se puede percibir que en el contexto mundial existen países con culturas y niveles de desarrollo diferentes, lo que obliga a un conocimiento específico de las condiciones existentes en cada uno de ellos. Desde esta perspectiva, el desarrollo local de la Sociedad de la Información requiere la comprensión de la situación particular del Paraguay.

La expresión “Sociedad de la Información” se ha vuelto popular, pudiéndose percibir que se la utiliza con cierta profusión en ambientes políticos y académicos, incorporándose lentamente al conocimiento cotidiano por el trabajo de los medios de comunicación social. Sin embargo, es necesario reconocer que, por más interés que se encuentre, es un terreno pleno de nuevos conceptos y procesos en fases de asentamiento, y con escasos ejercicios de descripción y de análisis global, integradores de la complejidad de sus componentes.

La Sociedad de la Información se origina en el continuo desarrollo de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones y de su proceso de convergencia, que permiten el almacenamiento, procesamiento y circulación de cantidades de datos crecientes, a costos cada vez más reducidos y a velocidades cada vez mayores. En consecuencia, el modelo de Sociedad experimenta una incorporación creciente de esas tecnologías que se expanden por sus ámbitos políticos, económicos, sociales y culturales. Un ejemplo muy claro de eso es la explosión de Internet, extendida por todos los rincones del planeta, conectando a quinientos millones de personas.

El constante desarrollo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones está aparejando transformaciones en las formas de producir, de vivir y de comunicar, que presentan dificultades – es temprano todavía – de medición y de evaluación, pero, la evidencia empírica muestra que es imposible permanecer al margen del proceso de los cambios.

La Sociedad de la Información es una realidad que día a día compromete a los países a adoptar una posición para que éstos puedan obtener los beneficios de un mundo más interconectado y globalizado. No hacerlo implica condenar al atraso a sus respectivas economías.

En el mundo, ya existen muchos países que han venido diseñando todo un marco integral de políticas para atender los diversos aspectos de la llamada economía digital, siendo algunos de sus campos de acción: el acceso universal a la Internet, el desarrollo del comercio electrónico, la gestión gubernamental electrónica, la modernización de la educación basada en la adopción de las nuevas tecnologías en las metodologías educativas, entre otros aspectos.

Como respuesta a este cambio revolucionario, los países desarrollados han puesto en marcha iniciativas de desarrollo de la Sociedad de la Información, buscando

acelerar el proceso, acompañarse a los cambios y evitar que sus sectores productivos y sus ciudadanos se queden al margen. Ese proceso está siendo acompañado crecientemente por los Gobiernos de los países en desarrollo, con una constante, en unos y otros: las Administraciones Públicas asumen el liderazgo del proceso de transformaciones, para asegurar, por un lado, que estos cambios beneficien al conjunto de la sociedad y, evitando, por otro lado, la marginalización en todos los aspectos que implica que una Nación, un sector productivo o un conjunto de ciudadanos queden fuera de ella.

Justamente, basados en esa complejidad, y en la necesidad de considerar la situación particular del Paraguay es que se ha motivado la elaboración de este Plan, cuya finalidad es presentar una descripción ordenada y sistemática del estado de situación en primer lugar, continuando por la formulación de un conjunto de Programas y acciones posibles, destinadas a la transformación de la realidad actual, el mismo que debe motivar y generar un movimiento nacional de concientización activo, así como una responsabilidad compartida, entre todos los actores sociales, sobre las oportunidades y los riesgos de la inserción inevitable de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones, en el quehacer diario de los ciudadanos, empresarios, organizaciones e instituciones en general.

## **II. Visión: Paraguay inserto en la Sociedad Global de la Información:**

|   |
|---|
| <p><b>VISIÓN:</b> Una Sociedad de la Información para todos los Paraguayos, en un país capacitado para participar activamente y beneficiarse de la emergente sociedad y de la economía global del conocimiento.</p> |
|---|

Como consecuencia de lo mencionado, la “Visión” del Paraguay en el Siglo XXI, en el contexto de una Sociedad de la Información, lleva a considerar en el futuro a la República de Paraguay como un país transformado, con una economía competitiva gracias a la adopción de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones. Las mismas que estarán disponibles para todos los ciudadanos lo que le permite tener una población debidamente informada y con una mano de obra calificada gracias a una moderna educación que le permite ser competente para las nuevas necesidades de un mundo globalizado.

Asimismo, las nuevas tecnologías son usadas por las empresas paraguayas, las mismas que son más eficientes y competitivas y, gracias al uso de la información, compiten en los mercados nacionales e internacionales. Finalmente, las TIC son usadas dentro del Estado contando por ello con un Estado moderno y eficiente enfocado en la satisfacción de las necesidades de los ciudadanos.

Todo ello configura al Paraguay como un país con una democracia consolidada, estrechamente vinculada con la comunidad internacional en un clima de paz y seguridad interna y externa; integrado geográficamente y que crece con equidad; con un sector privado que es el motor del desarrollo y que es competitivo en los mercados internacionales y con un Estado moderno y eficiente.

Los fundamentos de esta Visión descansan en el convencimiento que la prosperidad nacional y la competitividad global en el Siglo XXI dependen en gran medida del aprovechamiento de las tecnologías de la información y de las comunicaciones. La expansión de la economía del conocimiento permite a los

países la creación de riqueza de una manera más sustentable y con una distribución más equitativa.

De esta manera, la Revolución de las TIC ha colocado, dentro de la agenda de cualquier discusión sobre el desarrollo económico y social, el “factor conocimiento” como recurso clave, junto a los clásicos de capital, mano de obra y tierra, influyendo además, sobre ellos, de forma decisiva, lo que no debe considerarse realmente una novedad, la información.

### **III. Misión del Plan Nacional de Desarrollo de la Sociedad de la Información:**

**MISION:** Crear condiciones para la aparición de nuevos actores, con habilidades y actitudes, aplicando las nuevas tecnologías para un desarrollo eficiente, equitativo y sustentable.

Tradicionalmente, el desarrollo económico y la prosperidad de un país dependían de sus posibilidades naturales y el factor humano aplicado a la producción. De la misma forma en que la revolución de la electricidad cambió las estructuras, la revolución de la información configura un nuevo panorama.

En este sentido, el Plan Nacional representa una apuesta clara y decidida, que debe ser protagonizada por el Gobierno, los actores privados y la sociedad civil para la construcción de la Sociedad de la Información en el Paraguay. Consiste en un conjunto estructurado de Programas y Proyectos de actuación destinados a impulsar eficazmente el desarrollo integral de la Sociedad de la Información, con un liderazgo importante por parte del Gobierno, que permita la construcción, en conjunto con la sociedad civil y los ciudadanos, de ***Una Sociedad de la Información para Todos los Paraguayos.***

Resulta imposible, en las actuales circunstancias, fundamentar un proceso de desarrollo y de crecimiento económico basados en la creencia que las ventajas comparativas de las naciones se sustentan en el bajo costo de mano de obra y en recursos naturales.

Las soluciones simples a los desafíos del desarrollo no existen. Evidentemente, las TIC no pueden resolver todos los problemas de un país, de un sector productivo o de un conjunto de ciudadanos. Pero, creando condiciones para facilitar el acceso a la información y al uso de esas tecnologías, la población se encontraría en mejores condiciones para atender a los numerosos desafíos, tanto en su vida personal y familiar, como la del trabajo y de la comunidad. Precisamente, cuando las economías pasan de estar basadas exclusivamente en bienes y crecientemente comienzan a utilizar la información y el conocimiento, el capital humano y la calidad de vida se convierten en palancas claves del desarrollo.

Justamente, para transitar hacia el desarrollo es necesario buscar una nueva competitividad “nacional”. El conjunto de un país debe aprender cómo producir y vender mejor – una constante durante los últimos decenios – pero debe agregar a ello, frente a las nuevas circunstancias – la gestión de su riqueza de conocimiento y como traducir su información en conocimiento útil aplicada a los objetivos del

desarrollo y de la competitividad, de la misma manera en que debe aprender a “hacer inteligencia” de la información disponible en la red, externa, y transformarla en conocimiento de utilidad para su aplicación doméstica, sobre la base del fortalecimiento creciente de su capital humano.

La competitividad global del país y su papel en el orden mundial, dependerá en buena medida de la presencia de Paraguay en la emergente realidad de la Sociedad de la Información. Queda mucho por hacer y de la estrategia que adopte el país en este sentido dependerá el futuro y el bienestar de sus ciudadanos en el próximo siglo.

En consecuencia, la pregunta más importante que se debe formular aquí es: ¿seremos en el futuro, consumidores de productos, valores, idiomas e ideas ajenas, o se aprovecharán las circunstancias para participar, intensamente, en un mundo de características muy diferentes para el cual estamos preparados en la actualidad?. En buena medida, de la respuesta que se adopte, depende el futuro del país.

Nos enfrentamos – entonces - a dos desafíos de la mayor importancia: acelerar el crecimiento económico y, al realizarlo, promover y mejorar el acceso a oportunidades económicas para aquellos que viven en situaciones de mayor pobreza. El desafío es, precisamente, promover el crecimiento económico, y, simultáneamente, reducir la pobreza y las desigualdades. Como señala el Vicepresidente del Banco Interamericano de Desarrollo, Paulo Paiva, “...*en otras palabras, el desafío es conciliar la eficiencia económica con la equidad social*”<sup>4</sup>.

La brecha digital existente puede incrementarse todavía más en el futuro. Esas brechas representan una pérdida de competitividad para el país frente a muchas economías, pero, sobre todo, representa un elemento creciente de desintegración económica y social y un enorme desperdicio de capital humano, clave – como se ha dicho – en el nuevo proceso de desarrollo.

Por otra parte, la expansión y aceleración de la implementación de las nuevas tecnologías de información y comunicación deberá tomar en cuenta los valores culturales del país. En un mundo de vinculaciones sumamente estrechas y con una elevada competitividad, las nuevas tecnologías presentan oportunidades y desafíos para mantener y fortalecer la cultura local.

---

<sup>4</sup> Paiva, Paulo. Las Claves de la Prosperidad de América Latina: el rol del BID. I Foro Hispano Andino de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Cartagena de Indias, Colombia. Julio 9/10 2001. [www.iadb.org](http://www.iadb.org)

#### **IV. Lineamientos estratégicos del Plan:**

Existen cuatro principios básicos que deben ser considerados como piedras angulares del proceso que este Plan busca desarrollar. Comprendiendo las profundas implicaciones sociales y económicas de un cambio de esta naturaleza, es imperioso comprender que:

- Es necesario atender a la dimensión humana, principio y final de todos los procesos de cambio: que comprende aspectos como el empleo, las actividades personales y empresariales, la organización del trabajo y la participación de las personas con capacidades especiales.
- Es necesario mejorar las condiciones de la competitividad: mediante la creación de un entorno empresarial favorable, así como la proyección de medidas para promover la introducción y el uso de las nuevas tecnologías en la empresa, especialmente en las medianas y pequeñas, generando, además, los espacios para aquellas empresas cuyas actividades son propias del nuevo contexto económico y comercial.
- Es necesario impulsar la internacionalización de la Sociedad de la Información paraguaya: las nuevas tecnologías otorgan un nuevo significado al tradicional de “internacionalización”. Se trata en realidad de participar en la Sociedad Global de la Información, impulsando a los individuos, a las organizaciones y a la propia Administración del Estado a ingresar al creciente flujo de intercambio de información y de conocimientos. Por otra parte, esto exige al País un esfuerzo adicional: la comprensión por parte de sus autoridades que se están estableciendo progresivamente y adoptando normativas de alcance global y que es imprescindible participar activamente en el proceso.
- Es necesario invertir en el futuro: la Sociedad de la Información comienza en las aulas. Todo lo que se invierta en recursos, es inversión reproductiva genuina. Lo que no se gaste ahora, se gastará multiplicado en el futuro. No importa lo que cueste, la cuestión es que hay que hacerlo.

En resumen, se trata de generar la conciencia de la importancia de la Sociedad de la Información para el futuro del Paraguay, especialmente para la educación de las nuevas generaciones, el aumento de la competitividad económica de las empresas, la promoción de su lengua y cultura, la cohesión social del país, la consolidación democrática y su posición futura en el contexto internacional caracterizado por la continua innovación, la globalización económica y el desarrollo de mercados con reglas de funcionamiento diferentes a los tradicionales.

## **V. Objetivos del Plan:**

### **V.1. Los objetivos generales:**

Los objetivos generales – y fundamentales - de este Plan Nacional, sintéticamente expresados son:

- Desarrollar un proceso de creación de capacidad nacional para la competitividad interna e internacional, así como para el desarrollo sustentable, a través de la mejora de la capacidad colectiva de manejar conocimiento en sectores claves del desarrollo nacional, que implique una mejor y más oportuna utilización de recursos y oportunidades, nacionales e internacionales, orientado a mejorar el bienestar de la población.
- El impulso de nuevas dinámicas relacionadas con el manejo de la información, la conectividad y el conocimiento dentro de la República de Paraguay, en la combinación de la riqueza humana local y el aprovechamiento de recursos externos.

Para alcanzar los objetivos generales mencionados, es necesario proceder sobre la base de la realidad nacional y de la diversidad de las realidades locales. Es imprescindible la presencia de liderazgo, ejemplo y participación de los sectores interesados, tanto en la reflexión como en la acción, esto es, una transformación de la envergadura de la propuesta necesita base colectiva. Un cambio de medio y largo plazo, en esta materia, no puede ser edificado sobre cortes abruptos o demasiado extensos, siendo necesario buscar puntos de partida, acciones “palanca”, capaces de generar procesos dinámicos y de resultados acumulativos, que sean las bases de impulso a modificaciones de importancia en el desarrollo nacional.

### **V.2. Los objetivos particulares:**

Los objetivos particulares o específicos del Plan Nacional, y que forman parte de la “Visión” pueden enunciarse sintéticamente de la siguiente manera:

1. **Una Sociedad de la Información para Todos:**  
Las tecnologías de la Información deben estar al alcance de todos los ciudadanos, sin exclusiones, ni discriminaciones, asegurando que todos puedan participar en su desarrollo y en sus beneficios, de tal forma que favorezcan la cohesión social.
2. **Una Sociedad orientada a la educación y creadora de empleo:**  
Deben utilizarse de manera intensiva las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación y en la formación para evitar la denominada “info marginalidad” del país y las brechas digitales (nacionales, regionales, locales, sectoriales y de grupos humanos específicos). Su utilización debe ser pensada para alcanzar los niveles de calificación que permitan el acceso y la creación de los nuevos empleos generados por la Sociedad de la Información y procesos

menos traumáticos de reconversión funcional de aquellos que ven afectados sus empleos por los cambios derivados de ella.

Se trata de asegurar que las futuras generaciones estén capacitadas para abordar los rápidos cambios, pero, sin dejar por el camino a las actuales generaciones en etapa productiva.

En este sentido, hay que trabajar para mejorar la calidad de la enseñanza en sus aspectos tecnológicos, atender a las necesidades de formación continua de los trabajadores y desarrollar la formación apropiada para aprovechar las oportunidades de empleo que ofrecen las nuevas tecnologías, con un amplio objetivo de cohesión social.

3. Una Sociedad con la infraestructura y el marco legal adecuados para impulsar el desarrollo de la economía digital:

La infraestructura de comunicaciones es un factor clave para el desarrollo de la Sociedad de la Información, debiéndose asegurar su constante superación y extensión.

Para conseguirlo, es necesario el desarrollo de un marco legal flexible en el campo de las comunicaciones y para el comercio electrónico, que garantice la protección de la propiedad intelectual y los derechos de los individuos (seguridad, privacidad, protección del consumidor y otros), de la misma manera que despeje las incógnitas que plantea la realización de actividades económicas en la Red y que genere en todos los actores intervinientes – empresas, profesionales y consumidores – la confianza necesaria para el empleo de este nuevo medio.

4. Una Sociedad promotora de su cultura:

En tiempos de globalización, la cultura nacional y su riqueza tienden a difuminarse si no se adoptan modelos de defensa y de afirmación, de la misma y de sus contenidos. De hecho, la cultura paraguaya tiene su propia identidad e importantes matices de riqueza. De la misma manera que ella es preservada y acrecentada en el mundo real, es imprescindible realizar un esfuerzo superior para asegurar su supervivencia y florecimiento en el marco digital. Justamente, la gran afirmación de la identidad nacional surge de la profundización de la riqueza natural de un pueblo, y de las posibilidades que pueden desarrollarse para su proyección en el mundo virtual global a través del uso de las nuevas tecnologías.

5. Una Sociedad con mejor calidad de vida:

Con la difusión y el uso generalizado de la información, la población podría gozar de una serie de beneficios que conllevan a una elevación gradual de su calidad de vida. Existen algunos aspectos de la realidad paraguaya que se podrían modificar con la creación y el uso amplio de la conectividad, además de los enunciados oportunamente en otras partes de este documento:

- Salud: información y prevención de enfermedades; información sobre campañas de vacunación o medidas de emergencia frente a brotes epidémicos; cursos virtuales de primeros auxilios, salud preventiva; consultas y pre diagnósticos a distancia con videoconferencia.
- Consumidores: comparación de precios y calidad; información sobre pesos, medidas y etiquetas; legislación y derechos; educación al consumidor.
- Aprendizaje de por vida: cursos de capacitación y referencias de literatura en la red a distancia para mejorar las capacidades técnicas y tecnológicas de acuerdo con las necesidades individuales de empleo o de superación.

- Personas con discapacidades: apoyo a la ubicación de recursos públicos y privados; desarrollo de interfaces especiales para acoger a diferentes tipos de limitaciones.
  - Educación especial: oportunidades de formación profesional a distancia y conocimiento de buenas prácticas internacionales para los educadores y promotores en este campo; elevar la sensibilidad social del público acerca de las necesidades especiales de diversas poblaciones.
6. Una Sociedad que facilite el desarrollo de nuevos negocios y nuevas industrias, promoviendo el desarrollo sustentado y el incremento del bienestar general de sus ciudadanos:  
La actuación en este sentido, especialmente la gubernamental debe dirigirse a fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico en las empresas nacionales, apoyando, adicionalmente, y en forma constante, a la investigación de largo plazo en Universidades y centros públicos especializados, fortaleciendo la base científica y tecnológica.
7. Una Sociedad con una presencia más fuerte en el mercado global:  
Mediante el desarrollo del comercio electrónico y la utilización de los medios electrónicos para la promoción exterior de las empresas y de sus productos. En este aspecto es necesario aumentar el conocimiento y la confianza en su utilización, con un punto de inflexión de especial importancia en los medios de pago y en sistemas de seguridad.  
La competencia económica en la era digital se basa cada vez más en el manejo del conocimiento y en el uso adecuado de la tecnología. Las economías industrializadas van transformándose progresivamente en economías basadas en el conocimiento y es, en ese espacio económico, que las empresas paraguayas deberán competir en el futuro inmediato.

## **VI. Las Políticas del Plan:**

Para la consecución de los objetivos planteados, se proponen las siguientes políticas:

- a) Política de acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones, mediante el desarrollo de la infraestructura, la introducción de nuevas tecnologías, el abaratamiento de sus costos y la creación de puntos de acceso comunitarios, en especial en las áreas de población con menores niveles de ingreso.
- b) Políticas de formación de recursos humanos y generación de empleo, a fin de asegurar que las futuras generaciones de paraguayos estén capacitados para abordar los rápidos cambios, sin dejar por el camino a las actuales generaciones en etapa productiva. En este sentido, se deberá dar especial atención al mejoramiento de la calidad de la enseñanza, atender a las necesidades de formación continua de los trabajadores y desarrollar la formación apropiada para aprovechar las oportunidades de empleo que ofrecen las nuevas tecnologías, con un amplio objetivo de cohesión social.
- c) Políticas para el desarrollo de nuevos negocios y nuevas industrias a fin de generar las bases para un desarrollo auto sustentado y el mejoramiento de



los niveles de bienestar de la población. En este sentido, los esfuerzos del Gobierno deben dirigirse al fomento y al desarrollo tecnológico de las empresas nacionales, apoyando adicionalmente y en forma constante, a la investigación y a los centros especializados, fortaleciendo la base científica y tecnológica.

- d) Políticas de modernización de la Administración Pública, a fin de facilitar la implementación y el desarrollo de las TIC en Paraguay, darles un mejor servicio a sus ciudadanos y generar transparencia en sus actos.
- e) Políticas de promoción cultural, para permitir un apoyo decisivo a la formación de los recursos humanos, al mismo tiempo que permitan proyectar a Paraguay en el exterior, afirmando su identidad en un contexto de globalización de la llamada "Sociedad red".

Estas políticas constituyen el marco de los objetivos propuestos, y, en tal sentido, requieren de una acción decidida de parte de la Administración Pública, que debe liderar muchas de las acciones propuestas.

## **VII. La materialización del Plan: los Programas y Proyectos:**

En la fase de definición de las proposiciones del Plan, se aborda la tarea de articular los Programas y Proyectos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos.

Los Programas delimitan ámbitos de actuación con un objetivo y una temática común en la que figuran proyectos y acciones que involucran a actores públicos y privados y que tienen un horizonte temporal, variable de acuerdo al caso.

Esos Programas se explicitan a continuación.

### **Programa I:**

#### ***Desarrollo de la Infraestructura de las Comunicaciones.***

Uno de los elementos fundamentales que la visión plantea es el acceso a las TIC por parte de todos los agentes de la sociedad (ciudadanos, empresas y entidades del Estado). Para lograr ello, se deben crear mecanismos que permitan, por un lado, introducir nuevas tecnologías y abaratar sus costos para éstos y, a su vez, la creación de puntos de acceso comunitarios sobre todo para las poblaciones de menores recursos que no tienen capacidad de acceso a los medios de comunicación o a los medios informáticos.

Dentro de esa óptica, este programa propone los siguientes proyectos presentados de manera sucinta:

- Desarrollo de la oferta competitiva de nuevos servicios de comunicación de datos.
- Reducción de los costos de comunicación para los usuarios, desde una perspectiva objetiva para el país, con relación al ingreso promedio de sus habitantes.

- Fomento de la industria nacional de equipos y servicios de software y comunicaciones.
- Reducción de la Brecha Digital, en particular en zonas rurales y ciudades del interior del país.

### **Programa II:**

#### ***Desarrollo del Gobierno Electrónico.***

Dado el peso del Estado dentro de la economía del Paraguay, se torna interesante apostar por un Estado que sea un usuario activo de las TIC. De esa manera, por efecto de arrastre y de imitación, los demás agentes económicos podrían empezar a insertarse dentro de la dinámica de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

De otro lado, la implementación de un conjunto de proyectos tendientes hacia el llamado Gobierno Electrónico, le permitirá al Paraguay tener un Estado más eficiente y moderno que pueda dar un mejor servicio a sus ciudadanos y, paralelamente, obtener ahorros fiscales en los procesos gubernamentales, los mismos que puedan ser usados para reforzar el cumplimiento de los deberes fundamentales del Estado: educación, salud y defensa.

Dentro de esa óptica, este Programa propone los siguientes proyectos presentados de manera sucinta:

- Inventario del estado de las Tecnologías de la Información en el Estado Paraguayo.
- Gestión del Estado en línea.
- Ciudadano en línea.

### **Programa III:**

#### ***Educación y Capacitación del Capital Humano Nacional.***

El desarrollo de la Sociedad Global de la Información y el Conocimiento obliga a las personas a mejorar sus habilidades para el mejor manejo de mayores y más ricas fuentes de información y el conocimiento, así como para el manejo de las nuevas tecnologías en el ámbito de la educación.

Ello implica, por un lado, revisar de manera integral el proceso educativo en todos los niveles y, en función a ello, diseñar políticas tendientes a la inserción de las TIC en la educación pues sólo así se contará con una mano de obra calificada y competente para las nuevas dinámicas que la Economía Digital plantea.

Dentro de esa óptica, este programa propone los siguientes proyectos presentados de manera sucinta:

- Aplicación intensiva de la informática en la Educación.
- Fomento a la Innovación Tecnológica y a la Capacitación Profesional.
- Paraguay Digital - Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural.
- Capacitación de agentes políticos de toma de decisión. (Formación de *Líderes del Siglo XXI*).
- Información y Promoción del Plan de la Sociedad Nacional de la Información.

#### **Programa IV:**

##### ***Promoción del Comercio Electrónico y de las Industrias del Conocimiento.***

Uno de los campos donde las TIC han tenido un mayor impacto ha sido en la forma cómo se realizan los negocios hoy en día. Dentro de ello, existen dos formas de entender este proceso: por un lado, como concepto genérico, los negocios electrónicos revolucionan la forma cómo las organizaciones realizan sus procesos haciéndolos ahora de una manera más eficiente y a menores costos, incidiendo ello en una mayor productividad y competitividad. Y, de manera específica, el uso de la Internet ha permitido generar nuevas formas de vender los productos en una economía, dando así impulso al llamado comercio electrónico con su inherente carácter global.

Se requiere que las empresas del Paraguay aborden ambos planos para que puedan mejorar su posición competitiva en los mercados locales e internacionales, redundando esto último en una mejora y ampliación de la oferta exportable del Paraguay.

No obstante, se requiere que estas mejoras no se circunscriban al marco de las empresas grandes y medianas del Paraguay, sino que las políticas deben generar mecanismos para que las PYMES puedan ser partícipes de estos beneficios.

Dentro de esa óptica, este programa propone los siguientes proyectos presentados de manera general:

- Difusión de TIC en PYMES – Programa de Acceso de las Pymes al comercio electrónico.
- Construcción y desarrollo de la base legal para el comercio electrónico.
- Promoción de exportaciones a través de las tecnologías de las comunicaciones y de la información.
- Fomento de las actividades agropecuarias.
- Desarrollo de las industrias de contenidos.

#### **VIII. Metodología:**

La metodología de actuación propuesta se basa en la persecución de los objetivos específicos planteados. En este proceso es necesario abordar actuaciones que aceleren la implantación de la Sociedad de la Información en el Paraguay. Muchas de esas actuaciones, como podrá verse en la Matriz de Programas y Proyectos<sup>5</sup> requieren la conexión y actuación coordinada, flexible y conjunta de actores públicos y privados. De la misma forma, es necesario considerar que afloran situaciones inter institucionales dirigidas a solventar problemas que trasciendan las competencias propias de cada uno de ellos individualmente considerado.

Los pasos seguidos en este documento por parte del equipo que lo desarrolló, fueron los siguientes:

- (a) Definición de un diagnóstico,
- (b) Elaboración de una nueva visión, sobre la base de un análisis más profundo de las oportunidades y amenazas, fortalezas y debilidades, identificando los “puntos críticos”, entendidos como obstáculos serios para el potencial de desarrollo

---

<sup>5</sup> Véase el Capítulo III.

(c) Definición de proyectos iniciales, sobre un orden lógico, que pueden conducir a superar los obstáculos de manera cualitativa, partiendo de esfuerzos de cierta modestia, con la característica de “palancas” que se ha mencionado, esbozando para el medio y largo plazo las transformaciones de envergadura que son necesarias.

La existencia y división del Plan en los Programas que se han consignado, se justifica en que se trata de los pilares, aceptados internacionalmente, de la construcción de una Sociedad de la Información. Lejos de lo que podría pensarse en una primera lectura, estos pilares han sido formulados teniendo en cuenta las particulares características del punto de partida en que se encuentra el país.

El objetivo resulta lógico en su contexto metodológico si se considera que lo que persigue la acción de este Plan es implantar la Sociedad de la Información en beneficio de todos los paraguayos, por lo que su desarrollo debe reflejar el carácter horizontal de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, en conjunto con su creciente convergencia, por lo que no es posible abordar las líneas de acción por actores actuando individualmente, aunque sí es requerido un nivel grande de coordinación y la comprensión de la separación de las instancias de gestión, ejecución y control.

Las observaciones formuladas en este Documento se constituyen en una “foto fija” que, a través de la actualización de sus valores, permitirá estudiar su implantación ligada a la aplicación de las TIC. No obstante, la propia evolución tecnológica, el desarrollo de nuevos servicios, la adopción de nuevos hábitos y costumbres podrán recomendar nuevas acciones para el futuro.

Se ha seleccionado un conjunto de indicadores para la realización del diagnóstico, tan diversificado como ha sido posible, que se considera representativo de la posición que hoy tiene Paraguay en el contexto de la Sociedad de la Información. La elección de estos indicadores no implica que sean los únicos ni los definitivos; sólo se pretende iniciar un proceso necesario que permita ilustrar la cuestión planteada desde varios ángulos.

El Informe posee un doble ámbito:

- (a) Geográfico: el estudio se centra en Paraguay, tomando como referencia la situación en su entorno económico regional e internacional.
- (b) Temporal: el estudio se centra en el momento presente y en la proyección en el futuro inmediato. Dado que la mayoría de los datos de que se dispone provienen de 1999/2000, la “proyección inmediata” se refiere al año 2005, dado que se ha preferido limitarlo a un horizonte temporal manejable.

Debe señalarse que, en lo que se refiere a la situación de la Sociedad de la Información en Paraguay se ha recurrido a datos disponibles en general previamente, habiéndose realizado algunas contribuciones nuevas y profundizado otras<sup>6</sup> generadas especialmente para este estudio. En este sentido, la aportación del estudio debe considerarse como una panorámica global de la situación de la Sociedad de la Información en Paraguay.

El Plan presentado no posee una estructura de presentación lineal, sino que muchos de los elementos contenidos en él, deben ser ejecutados con prioridad con

---

<sup>6</sup> ALADI, 2001. Estado del Comercio Electrónico en Paraguay.

respecto a otros, al ser, justamente, requisitos previos. El orden y progresión de sus diversas secuencias, traducidas en Proyectos y Acciones puede consultarse en el punto correspondiente a "Secuencia de Desarrollo". Para ejemplificar con mayor claridad todavía, el Programa IV – Promoción del Comercio Electrónico y de las Industrias del Conocimiento, es la consecuencia lógica de la ejecución de numerosas acciones contenidas en el Programa I – Desarrollo de la Infraestructura de las Telecomunicaciones y de otras contenidas en el Programa II – Desarrollo del Gobierno Electrónico.

La sumatoria de muchas de las acciones contenidas en los Programas de Infraestructura y de Gobierno Electrónico permitirán, en consecuencia, el desarrollo en el país del Comercio Electrónico, que hoy, como se verá en el Capítulo de Diagnóstico, carece de la masa crítica imprescindible de oferta y demanda, dado que las pre condiciones esenciales para que ello suceda están ausentes.

Los conceptos y las metas expuestas en esta estrategia son novedosos, en consecuencia, su difusión es imprescindible para estimular la participación y permitir una reducción en la percepción del riesgo, en especial en aquellos actores más resistentes al cambio.

## **IX. Secuencia de desarrollo:**

Los Programas se encuentran en una secuencia encadenada, dependiendo una fase de la anterior. Su horizonte temporal no contempla un final prefijado por anticipado, previéndose períodos de implementación, en función de la urgencia derivada de la relación de la situación de partida y el objetivo deseado.

Los períodos contemplados son:

- Corto y mediano plazo: años 2002-2004.
- Largo plazo: a partir del año 2005.

El entorno extraordinariamente cambiante de las tecnologías que caracterizan a la Sociedad de la Información, podría dar una rápida tasa de obsolescencia a cualquier plan que abarque más de unos pocos meses, lo que debe reconocerse como una dificultad a priori, pero no impide que una Política de Estado de amplio alcance contemple un número de elementos básicos que permitan implementarla. En consecuencia, el esquema de implementación debe ser flexible, capaz de asumir el cambio constante de las tecnologías y adaptar los programas a la evolución de las mismas, adoptando un dinamismo similar al del propio desarrollo tecnológico.

El diseño y secuencia de los Programas y Acciones contenidos en el siguiente Plan, pueden observarse, en forma gráfica, en el siguiente diagrama de desarrollo, el cuál no sólo ilustra sobre los aspectos mencionados con anterioridad, sino que se constituye en la "guía" o plano indicador del orden y la ejecución de las diversas acciones propuestas.

|  | 2002         |               | 2003         |               | 2004         |               | 2005         |               |
|--|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
|  | 1er Semestre | 2 do Semestre | 1er Semestre | 2 do Semestre | 1er Semestre | 2 do Semestre | 1er Semestre | 2 do Semestre |
| <b>Desarrollo de la Infraestructura de Telecomunicaciones</b>  |              |               |              |               |              |               |              |               |
| Desarrollo de la oferta competitiva de nuevos servicios de comunicación de datos                         |              |               |              |               |              |               |              |               |
| Reducción de los costos de la comunicación para los usuarios   |              |               |              |               |              |               |              |               |
| Fomento la industria paraguaya de equipos y servicios de software y comunicación                         |              |               |              |               |              |               |              |               |
| Fomento de la industria nacional de equipos y servicios de software y comunicación                       |              |               |              |               |              |               |              |               |
| Reducción de la brecha digital en particular en zonas rurales y ciudades del interior del país           |              |               |              |               |              |               |              |               |
| <b>Programa de Desarrollo del Gobierno Electrónico</b>   |              |               |              |               |              |               |              |               |
| Inventario del estado de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones en el Estado Nacional |              |               |              |               |              |               |              |               |
| Gestión del Estado en Línea  |              |               |              |               |              |               |              |               |
| Ciudadano en Línea   |              |               |              |               |              |               |              |               |
| <b>Programa de Educación y Capacitación del Capital Humano Nacional</b>                                  |              |               |              |               |              |               |              |               |
| Aplicación intensiva de la informática en la Educación   |              |               |              |               |              |               |              |               |
| Fomento a la Innovación Tecnológica y la Capacitación Profesional  |              |               |              |               |              |               |              |               |
| Paraguay Digital - Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural  |              |               |              |               |              |               |              |               |
| Capacitación de agentes políticos de toma de decisión - Formación de Líderes del Siglo XXI               |              |               |              |               |              |               |              |               |
| Información y Promoción  |              |               |              |               |              |               |              |               |
| <b>Programa de Promoción del Comercio Electrónico y de las Industrias del Conocimiento</b>               |              |               |              |               |              |               |              |               |
| Difusión de TIC en PyMEs – Programas de Acceso de las PyMEs al comercio electrónico                      |              |               |              |               |              |               |              |               |
| Construcción y Desarrollo de la base legal del comercio electrónico                                      |              |               |              |               |              |               |              |               |
| Promoción de las exportaciones a través de las comunicaciones y de la información                        |              |               |              |               |              |               |              |               |
| Fomento de las actividades agropecuarias   |              |               |              |               |              |               |              |               |
| Desarrollo de las industrias de contenido  |              |               |              |               |              |               |              |               |

## **X. Presupuesto General:**

El Presupuesto General del Plan se presenta consolidado, haciéndose una distinción inicial por Programas. En el Capítulo III podrá observarse el desglose de costos e inversiones necesarias a nivel de Programa y de sus respectivos Proyectos.

Asimismo, el Presupuesto se presenta desagregado en dos grandes campos: el correspondiente al Aporte Externo, que comprende los aportes de cooperación multilateral y bilateral requeridos, así como la Inversión Extranjera Directa; y el Aporte Local, compuesto por las necesidades requeridas de inversión del sector privado y del Gobierno Nacional.

El valor estimado para el total de inversiones es de U\$S 409.420.660 para el total de los cuatro años de su duración, tomando en consideración que el aporte anual de inversión es equivalente al 1,5% del PBI paraguayo.

### **Cuadro I-1**

#### **PRESUPUESTO DE INVERSIONES (4 años)**

##### **Desarrollo de la Sociedad de la Información en Paraguay**

|                       | <b>Programa I</b>  | <b>Programa II</b> | <b>Programa III</b> | <b>Programa IV</b> | <b>TOTAL</b>       |
|-----------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| <b>APORTE EXTERNO</b> | <b>235.306.185</b> | <b>6.707.688</b>   | <b>63.239.823</b>   | <b>3.560.907</b>   | <b>308.814.602</b> |
| Bi- y Multilateral    | 69.187.460         | 6.707.688          | 26.339.823          | 3.560.907          | 105.795.877        |
| IDE                   | 166.118.725        | -                  | 36.900.000          | -                  | 203.018.725        |
| <b>APORTE LOCAL</b>   | <b>71.021.651</b>  | <b>2.629.552</b>   | <b>25.821.567</b>   | <b>1.133.289</b>   | <b>100.606.058</b> |
| Sector Privado        | 65.044.841         | 2.265.100          | 16.068.037          | 689.070            | 84.067.048         |
| Gobierno              | 5.226.810          | 364.452            | 9.753.530           | 444.219            | 15.789.011         |
| <b>TOTAL</b>          | <b>306.327.835</b> | <b>9.337.240</b>   | <b>89.061.390</b>   | <b>4.694.195</b>   | <b>409.420.660</b> |

## **XI. Monitoreo y evaluación de coherencia:**

Una de las mayores características de las tecnologías de la Sociedad de la Información es su carácter horizontal, dado que afecta a la totalidad de las actividades de la sociedad. Es por eso que existe un gran número de actuaciones en este campo, de naturaleza diversa, que implica una participación amplia, sin que ello constituya un elemento de dilución de los objetivos a alcanzar. Debe asegurarse el carácter armónico, coherente e integrador de las propuestas, facilitando las actuaciones conjuntas de los diversos organismos competentes, sin la centralización de su gestión y sin confusiones o absorción de competencias.

De esta manera, la Matriz de Proyectos y Acciones del Plan se ha estructurado en Proyectos de participación múltiple, superando cualquier rigidez en la organización, resultando necesario proveer formas de seguimiento entre los diferentes actores implicados, siendo que, las formas de monitoreo adoptadas, deben respetar las estructuras administrativas y las competencias de los organismos y entidades involucradas, que participan en las acciones.

Así, el sistema de implementación sugerido mantiene simultáneamente dos aspectos: el de la propia organización de la Administración del Estado y de la independencia de los organismos privados a los que se sugiere involucrar, y el del seguimiento, utilizando un esquema matricial. La estructura central de impulso descansa en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), el que debe ser acompañada en un papel de apoyo, evaluación y reflexión en una **Comisión**

**Nacional de la Sociedad de la Información**, con participación del Gobierno en un nivel ministerial, agentes representativos del sector privado y de la sociedad civil, que debe ser creada a tales efectos.

El monitoreo y la evaluación del impacto de los proyectos e iniciativas que conforman el conjunto de los primeros pasos hacia una Sociedad de la Información resultan de suma importancia, sobre todo dada la novedad del enfoque propuesto. El objetivo común es el desarrollo de nuevas dinámicas de desarrollo, lo que implica la constante corrección, ampliación y replicación de las primeras experiencias. Sin una evaluación adecuada de los resultados preliminares y una corrección oportuna basada en los problemas encontrados, las perspectivas de crear estas dinámicas se limitarán en forma innecesaria.

El componente de monitoreo y evaluación debe diseñarse y llevarse a cabo de modo integrado a través del conjunto, y no de modo individual y separado, para dar el adecuado grado de consistencia a los resultados, a la formación de un núcleo de personas capaces de medir el impacto de la información y el conocimiento en el desarrollo y la posibilidad de medir el avance de la construcción de la Sociedad de la Información en general.

Los principios generales establecidos para el monitoreo y la evaluación de los proyectos son los siguientes:

- a) Establecer en detalle la situación inicial.
- b) Definición, con los participantes, de los factores críticos de éxito del proyecto.
- c) Monitoreo realizado en forma permanente, durante todo el transcurso del proyecto.
- d) El proceso debe ser lo más sencillo y discreto posible.
- e) Reducción al máximo del número de variables, contemplando un conjunto limitado de necesidades económicas o sociales, definidas con precisión.
- f) Inclusión de datos cuantitativos, así como de valoraciones de parte de los principales beneficiarios de las acciones, en cuanto al proceso y a sus resultados.
- g) Obtener pruebas sólidas y pistas factibles para la consolidación, ampliación y eventual replicación del proyecto hacia otras zonas, sectores o grupos.

A su vez, los aspectos a tomar en cuenta durante el monitoreo y la evaluación de impacto son los siguientes:

- a) Valoraciones sobre el ambiente general (local, nacional, internacional).
- b) Conocimiento sobre el punto de partida de la situación y de los participantes, con relación a los objetivos del proyecto.
- c) Control de la gestión del proyecto.
- d) Satisfacción por parte de los usuarios y participantes.
- e) Logros aparentes.
- f) Cambios percibidos en la situación inicial (impacto).
- g) Cambios efectuados en el Programa basándose en el monitoreo y la evaluación.
- h) Sustentabilidad del esfuerzo.
- i) Replicabilidad del esfuerzo.
- j) Lecciones aprendidas, en sentido positivo y negativo.



Los indicadores de monitoreo de los Programas y Acciones del Plan se desarrollan a continuación, bajo la forma de una matriz, la que servirá como base del progreso y del éxito o de los contrastes registrados en la evolución dinámica.

La Matriz se desarrolla Programa a Programa y Acción por Acción, tomando como elementos para su construcción, el Proyecto en cuestión, su objetivo, los indicadores de avanzada, los indicadores de resultado y los instrumentos de verificación. En el caso de los objetivos, se ha tomado el considerado como objetivo general. Por indicador de avance se entienden aquellos que proporcionan información antes que estén disponibles los indicadores finales, ayudando a determinar si un Proyecto determinado alcanzará su objetivo de desarrollo, representando vínculos en una cadena de causalidad. Por indicadores de resultado se entienden los indicadores finales, que comprenden la especificación cuantitativa y cualitativa para la medición del logro del objetivo. Esa especificación ha sido aceptada colectivamente por los involucrados como adecuada para lograr el objetivo correspondiente al Proyecto. Finalmente, por instrumentos de verificación, se comprenden aquellas fuentes de información que documentan y tienen relevancia con los valores de los indicadores, así como los métodos válidos, objetivos y aceptados de recolección de esa información

#### X.1. Indicadores de monitoreo y evaluación aplicables al Plan:

##### **Programa I**

##### **Desarrollo de la infraestructura de Telecomunicaciones:**

| <b>Proyecto</b>   | <b>Objetivo</b>  | <b>Indicadores de Avance</b>   | <b>Indicadores de Resultado</b>   | <b>Instrumentos de Verificación</b>                       |
|---|--|--|---|---|
| <b>Desarrollo de la oferta competitiva de nuevos servicios de comunicación de datos.</b>  | Mejorar la oferta local de servicios avanzados de comunicación de datos.               | Organismos y empresas involucradas (cuantitativamente y cualitativamente)                                  | Servicios avanzados disponibles<br><br>Número de proveedores precalificados   | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |
| <b>Reducción de los costos de comunicación para los usuarios, desde una perspectiva objetiva para el país, en relación con el ingreso promedio de sus habitantes.</b> | Reducir los costos y las tarifas de telecomunicaciones en el Paraguay                  | ISPs participantes en el NAP, etc.<br>Proyectos de Incorporación del "unbundling"                          | Costo telefonía fija<br>Costo satélite p/ ISPs<br>Número de proveedores de servicios básicos  | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |
| <b>Fomento de la industria paraguaya de equipos y servicios de software y comunicación.</b>   | Desarrollar la industria nacional de equipos y servicios de software y comunicaciones. | Número de empresas incubadas<br><br>Número de Acuerdos de Cooperación (contract R&D, joint ventures, etc.) | Número de empresas de base tecnológica con acceso a crédito<br><br>Volumen de Inversión en tecnologías de las comunicaciones y de la comunicación.<br><br>Indicadores de Innovación (selección) | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |
| <b>Reducción de la brecha digital en particular en las zonas rurales y</b>  | Facilitar puntos de acceso para ciudadanos y organizaciones por                        | Organismos y empresas involucrados (cuantitativamente y  | Número de Centros digitales de Negocios, cabinas públicas, funcionamiento   | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
| <b>ciudades del interior del país.</b> | la implementación de Centros Digitales múltiples, en particular en zonas rurales y ciudades del interior del país. | cualitativamente).<br>Numero de participantes individuales | efectivo del Data Centro Nacional.<br><br>Cantidad de nuevos usuarios - |  |
|--|--|--|---|--|

## **Programa II**

### **Desarrollo del Gobierno Electrónico:**

| <b>Proyecto</b>   | <b>Objetivo</b>   | <b>Indicadores de Avance</b>   | <b>Indicadores de Resultado</b>  | <b>Instrumentos de Verificación</b>                           |
|---|---|--|--|---|
| <b>Inventario del estado de las Tecnologías de la Información en el Estado Paraguayo.</b> | Lograr un conocimiento pleno del estado de las Tecnologías de las Comunicaciones y de la Información en las entidades del sector público como paso previo a la implementación de un modelo de Gobierno Electrónico.     | Numero de órganos del Estado, entes autárquicos y descentralizados participantes   | Indicadores sobre infraestructura, uso, contenido, competencias, compatibilidad electrónica (selección)  | Informes de Monitoreo y Evaluación                            |
| <b>Gestión del Estado en línea.</b>   | Mejorar la gestión pública a través de servicios en línea.<br><br>Desarrollar las compras públicas en línea para reducir costos, ampliar la participación de proveedores y aumentar transparencia en la gestión pública | Numero de órganos del estado, entes autárquicos y descentralizados participantes<br><br>Número de funcionarios participantes en procesos de capacitación | Plan Rector existente<br><br>Número de funcionarios usando, trabajando, conectados – Intranet/Extranet del Estado<br><br>Indicadores de Infraestructura, Uso, contenido, competencias, mercado electrónico (selección) | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas     |
| <b>Ciudadano en línea.</b>  | Ofrecer al ciudadano y a la empresa local un canal para participar y beneficiarse de las ventajas del Estado en Línea.  | Planes de comunicación social disponibles (publicidad, sensibilización, proyectos piloto, exposiciones , etc.)   | Número de "hits" / visitas<br><br>Número de cabinas públicas<br><br>Indicadores de Contenido (selección)   | Informes de Monitoreo y Evaluación<br><br>Auditorías Técnicas |

## **Programa III**

### **Educación y Capacitación del Capital Humano Nacional.**

| <b>Proyecto</b>  | <b>Objetivo</b>  | <b>Indicadores de Avance</b>  | <b>Indicadores de Resultado</b>  | <b>Instrumentos de Verificación</b>                       |
|--|--|---|--|---|
| <b>Ampliación intensiva de la Informática en la Educación.</b> | Lograr una práctica de aprendizaje y superación permanente en el sistema educativo nacional. | Numero de participantes en actividades de sensibilización, capacitación.<br><br>Numero de | Numero de escuelas conectadas.<br><br>Número de escuelas cooperando – nacional e internacionalmente. | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |

|   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
|   |  | participantes en iniciativas educativas comunitarias.   | Indicadores de infraestructura, usos, contenido, competencias (selección)  |   |
| <b>Fomento a la Innovación Tecnológica y la Capacitación Profesional.</b>                           | Fomentar la innovación tecnológica y mejorar la base técnico-científica del sector en el Paraguay  | Numero de participantes en actividades de sensibilización, capacitación.                      | Indicadores de competencias, infraestructura, etc. (selección)   | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |
| <b>Paraguay Digital - Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural.</b>                               | Lograr la preservación y difusión de la cultura paraguaya, su patrimonio histórico, artístico y cultural a través de la utilización de las nuevas tecnologías. | Cantidad de instituciones detentadoras de activos culturales participantes.                   | Cantidad de obras digitalizadas.<br>Índice de utilización de los activos digitalizados.<br>Índice de difusión externa.   | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |
| <b>Capacitación de agentes políticos de toma de decisión. (Formación de Líderes del Siglo XXI).</b> | Sensibilizar, sobre la importancia y la urgencia que tiene para el País y para su desarrollo la aplicación del presente Plan                                   | Número de funcionarios participantes en procesos de sensibilización, capacitación             | Número de funcionarios usuarios de TIC.<br>Número de funcionarios de alto rango usuarios de TIC  | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |
| <b>Información y Promoción del Plan Nacional de la Sociedad de la Información.</b>                  | Sensibilizar a individuos, a las empresas y otras organizaciones sobre beneficios de una Sociedad de la Información  | Numero de participantes en actividades de planeamiento participativo – estratégico, operativo | Numero de actividades de sensibilización (Avisos, Ferias, Programas TV).<br>Numero de participantes en actividades de sensibilización, capacitación, workshops | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |

#### **Programa IV**

##### **Promoción del Comercio Electrónico y de las Industrias del Conocimiento.**

| <b>Proyecto</b>   | <b>Objetivo</b>  | <b>Indicadores de Avance</b>   | <b>Indicadores de Resultado</b>   | <b>Instrumentos de Verificación</b>                       |
|---|--|--|---|---|
| <b>Difusión de TIC en Pymes – Programa de acceso de las Pymes al comercio electrónico</b> | Lograr que las Pymes usen de manera efectiva las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones para mejorar su desempeño económico y comercial. | Numero de participantes en actividades de sensibilización, capacitación. | Indicadores de Mercado Electrónico, PyMEs<br>Indicadores de Desempeño Económico (selección).<br>Indicadores de infraestructura, usos, contenido, competencias (selección).<br>Existencia de mecanismos, instrumentos, registros | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |

|   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
| <b>Construcción y Desarrollo de la base legal para el comercio electrónico</b>                                  | Proveer al Paraguay de un marco normativo apropiado para el desarrollo de transacciones a través de medios electrónicos y generar un ambiente de seguridad jurídica en las transacciones por medios electrónicos. | Número de actividades de diseño de proyectos de Ley y reglamentación.<br>Número de proyectos de Ley.<br>Número de participantes en grupos de trabajo con fines de negociación regional, global. | Pautas, reglamentos y leyes disponibles.<br>Modificaciones y adecuaciones realizadas.<br>Reconocimiento de acuerdos internacionales realizados.  | Informes de Monitoreo y Evaluación.                       |
| <b>Promoción de exportaciones a través de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones.</b> | Mejorar el desempeño del sistema nacional de apoyo a la exportación e internacionalización de las empresas paraguayas.  | Numero de participantes en actividades de planeamiento participativo – estratégico, operativo<br>Número de participantes en actividades de sensibilización, capacitación                        | Cuentas Nacionales (balanza comercial, cuenta corriente)<br>Indicadores de infraestructura, usos, contenido, competencias (selección)<br>Número de proveedores certificados, en proceso de certificación | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorias Técnicas |
| <b>Fomento de las actividades agropecuarias.</b>  | Promover el desarrollo del sector agropecuario nacional mediante la utilización de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones.  | Número de participantes originales.<br>Cantidad de interés detectado.   | Grado de utilización.<br>Generación de proyectos pilotos exitosos.   | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorias Técnicas |
| <b>Desarrollo de las industrias de contenido.</b>   | Promover el desarrollo de la industria nacional multimedia.<br>Impulsar significativamente las actividades de la maquila digital.   | Participantes en actividades de planeamiento participativo – estratégico, operativo (cuantitativamente y cualitativamente)  | Desarrollo de modelos exitosos.<br>Análisis de tendencias.<br>Interés de empresas extranjeras.   | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorias Técnicas |

## **XI. Gestión y control del Plan:**

A efectos de un desarrollo integral armónico y coordinado de este Plan, se propone la creación de una Comisión Nacional de la Información, con la composición que las autoridades del país estimen pertinente y que actúe en estrecha coordinación con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Esta propuesta organizativa se fundamenta en que la puesta en marcha de Planes como el de “Sociedad de la Información en el Paraguay” incorpora y maneja condiciones especiales y particulares. A vía de ejemplo, involucra a todos los actores sociales, incorpora tecnologías promotoras de cambios fundamentales e

interactúa con variables no cuantificables como cambios culturales y otros, lo que, por lo tanto, requiere de un enfoque organizacional comprensivo y con características amplias.

Sustentado en lo expuesto se considera importante identificar las características más relevantes de una Comisión Nacional para la Sociedad de la Información, para los fines antedichos, las cuales se listan a continuación:

- Altamente Flexible.
- Operativamente Ágil.
- Adaptable a las evoluciones internas y externas.
- Incorpora en forma continua las “best practices” comprobadas como tales.
- Capaz de administrar las variaciones coyunturales.
- Involucra responsablemente a todos los actores sociales.
- Promueve el compromiso colectivo para una acción realmente movilizadora.
- Respeta y potencia los ámbitos de competencia de los diversos sectores involucrados.
- Incentiva una acción cada vez mas descentralizada.
- Aplica el conocimiento como elemento básico de su gestión.
- Gestiona y promueve alianzas estratégicas con otras entidades e instituciones responsables de programas similares.
- Catalizar y transversalizar las alianzas entre los actores involucrados en el entorno.
- Alta credibilidad por su estructura de control y la transparencia de su gestión.

## **XII. Difusión del Plan:**

La difusión del Plan es uno de los factores que más podrán influir en el éxito de la implementación en el Paraguay.

En la acción de difusión es necesario la consideración de dos aspectos: hacer conocer a los ciudadanos los componentes, metas y resultados de la Sociedad de la Información, así como las acciones que la Administración del Estado habrá de tomar para su estructuración. Esos dos aspectos se encuentran íntimamente vinculados, dado que la presentación clara, objetiva y atractiva de la política del Gobierno en la Sociedad de la Información requiere una explicación nítida de lo que significa el término y de sus impactos presentes y futuros en todos los aspectos de la actividad diaria.

Para ello, será necesario poner en marcha un Programa de difusión de ***Una Sociedad de la Información para Todos los Paraguayos***, que busque alcanzar los siguientes objetivos:

- La sensibilización de la opinión pública de los beneficios de la Sociedad de la Información, tanto en términos individuales como para el conjunto de la sociedad, al mismo tiempo de advertir los riesgos que se corren en una hipótesis de marginalización.
- Informar acerca de las habilidades elementales que requiere la participación en la Sociedad de la Información en lo relativo a la adquisición de nuevos

conocimientos, proporcionando a los ciudadanos los medios adecuados para la superación de los obstáculos.

- Familiarizar a los ciudadanos, las organizaciones de la sociedad civil y las empresas de ***Una Sociedad de la Información para Todos los Paraguayos*** como conjunto de actuaciones de Política Nacional ejecutados por el Gobierno para llevar los beneficios a la ciudadanía en general.

Justificado sobre los argumentos anteriores, es que se ha creado un Proyecto específico de difusión de este Plan Nacional, dentro del Programa III – Educación y Capacitación del Capital Humano Nacional.

## CAPITULO II

### DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN PARAGUAY

## CAPITULO II

### DIAGNOSTICO DEL ESTADO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN PARAGUAY

*Análisis y evaluación del estado de las TIC en el país, sobre la base del análisis del sistema de telecomunicaciones, infraestructura informática, Infoestructura, disposiciones legales vigentes, capital humano disponible y estado del comercio electrónico.*

#### I. Presentación:

Como uno de los componentes fundamentales del análisis, se ha realizado un diagnóstico con respecto al estado de situación y grado de adaptación de la Sociedad de la Información en Paraguay.

Se procedió a estudiar cinco grandes áreas consideradas críticas para el desarrollo de una Sociedad de la Información:

- infraestructuras y conectividad;
- disponibilidad de recursos humanos como soporte de desarrollo para la Sociedad de la Información;
- existencia de una estructura legal y regulatoria apropiada para el desarrollo de la Sociedad de la Información, el comercio electrónico y la protección de la propiedad intelectual;
- el liderazgo del Gobierno y de las empresas privadas en el fomento de la SI, las prácticas de Gobierno Electrónico y el desarrollo del Comercio Electrónico;
- la existencia y desarrollo de B2B, B2C y G2B<sup>7</sup>, incluyendo el estado de los servicios de soporte para el comercio electrónico.

Sobre la base de los resultados obtenidos, se elaboraron una serie de conclusiones esquemáticas, destinadas a mostrar un panorama de “punto de partida”, sobre el cual elaborar y justificar los Programas y Proyectos sugeridos en el marco de la Política sostenida en este documento.

---

<sup>7</sup> B2B = business-to-business (negocios empresa a empresa); B2C = business-to-customer (negocios empresa a consumidor); G2B = government-to-business (negocios gobierno a empresa)



## II. El estado de las Telecomunicaciones, de la conectividad y la disponibilidad de acceso a la Red:

### II.1 Infraestructuras físicas:

El acceso a la infraestructura de telecomunicaciones es considerado como una condición fundamental para la difusión de la TIC. El indicador básico es la *tele densidad*, que mide la cantidad de líneas telefónicas fijas por cada cien habitantes. Este indicador es recogido regularmente por la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT)<sup>8</sup> y sirve como base fundamental para la realización de comparaciones internacionales. Otros indicadores de infraestructura de telecomunicaciones que resultan muy utilizados son el porcentaje de líneas digitales en la red telefónica, la difusión de televisión por cable y la telefonía celular.

Un primer panorama de situación de Paraguay en un contexto comparativo puede apreciarse en el siguiente cuadro:

**Cuadro II-1**  
**Indicadores de Telecomunicaciones en Paraguay y en América Latina**

| Infraestructura de telecomunicaciones | Inversiones en telecomunicaciones como % de PIB 1999 <sup>a</sup> | Líneas telefónicas por cien habitantes 1999 <sup>a</sup> | Teléfonos celulares por 100 habitantes 1999 <sup>a</sup> | % de líneas digitales 1999 <sup>a</sup> | Suscriptores de TV cable por 100 habitantes 1999 <sup>a</sup> |
|---------------------------------------|---|--|--|---|---|
| Argentina                             | 0,61%   | 20,1   | 12,1   | 100.0%                                  | 16,3  |
| Brasil                                | 1,25%   | 14,9   | 8,9  | 84.6%                                   | 1,2   |
| Chile                                 | 1,04%   | 20,7   | 15,0   | 100.0%                                  | 4,4   |
| Paraguay                              | n.d   | 5,9  | 14,5 <sup>9</sup>  | 85.0%                                   | 1,8 <sup>10</sup>   |
| México                                | 0,84%   | 11,2   | 7,9  | 99.6%                                   | 2,0   |
| Venezuela                             | 1,02%   | 10,9   | 14,3   | 68.5%                                   | 2,6   |
| América Latina                        | 0,97%   | 14,4   | 9,6  | 90.4%                                   | 3,3   |
| OECD <sup>d</sup>                     | 0,54%   | 50,8   | 32,5   | 93.8%                                   | 14,0  |

<sup>a</sup>Fuente: International Telecommunications Union, World Telecommunication Indicators. Geneva: International Telecommunication Union, March 2001.

<sup>e</sup> La OCDE está constituida por los siguientes países: Australia, Austria, Bélgica, Canadá, República Checa, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Japón, Corea, México, Holanda, Nueva Zelanda, Noruega, Polonia, Portugal, España, Suecia, Suiza, Turquía, Reino Unido y Estados Unidos.

### II.2 Estado general de situación de la infraestructura de telecomunicaciones.

La República de Paraguay presenta una reducida penetración de telefonía fija (5,9%) en relación a la media latinoamericana (14,4%), como ha podido apreciarse en el cuadro anterior. De hecho, tomando al país en un contexto sub regional, que comprenda al MERCOSUR y sus países asociados, Paraguay ocupa el penúltimo

<sup>8</sup> De acuerdo a sus siglas inglesas: ITU (International Telecommunications Union).

<sup>9</sup> Datos para el año 2001.

<sup>10</sup> Datos de 2001. Estimativa CONATEL

lugar, estando por debajo – ordenados por mayor índice de tele densidad – de Uruguay, Argentina, Chile y Brasil, superando levemente a Bolivia (véase Cuadro II- 1).

A ello se añade que la red telefónica se encuentra muy concentrada en la capital del país, que tiene el 72% del total de las líneas principales instaladas en el país. La cobertura geográfica actual desde el punto de líneas fijas, es muy variable, de acuerdo a las distribuciones geográficas del país, desde las 21,67 líneas fijas por cada cien habitantes en la capital, hasta las 0,4 líneas cada cien habitantes del Departamento de Alto Paraguay y el 1% en el Departamento de Concepción. El país muestra, en este sentido, una tajante división entre la capital (casi 22 líneas por 100 habitantes) y el resto del país, que exhibe un promedio de 3 líneas por cada 100 habitantes.

La red metropolitana de telefonía fija se encuentra completamente digitalizada, mientras que el porcentaje de digitalización en todo el país asciende al 87%.

En la actualidad se contabilizan unas 300.000 líneas fijas en el país, con un número levemente superior a las 268.000 como líneas activas. El costo de la conexión por línea fija es de U\$S 600, y el tiempo de espera para la instalación no ha podido ser determinado.

El momento de este diagnóstico muestra que la inversión requerida en telefonía fija para alcanzar el promedio nacional de 14 líneas por cada cien habitantes (de Brasil) es, de acuerdo a la empresa, de U\$S 415 millones<sup>11</sup>, los que, de acuerdo a la información proporcionada por la Secretaría Nacional de la Reforma del Estado, ni el Estado ni la propia empresa disponen de posibilidades económico financieras para desplegar un esfuerzo de ese porte. Adicionalmente, el monopolio estatal de telecomunicaciones se encuentra en proceso de privatización y su actual perfil de endeudamiento puede situarse en el entorno de los U\$S 100 millones (49% de deuda externa y 51% de deuda interna)<sup>12</sup>.

La empresa estatal, ANTELCO<sup>13</sup> (Administración Nacional de Telecomunicaciones) se encuentra en fase de preparación de su privatización, contando en la actualidad con aproximadamente 6.000 funcionarios, entre empleados efectivos (la gran mayoría) y los empleados contratados.

La autoridad regulatoria de las telecomunicaciones en el país fue creada en 1995<sup>14</sup>, denominándose Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), entidad autónoma pero dependiente del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Dentro de sus funciones legales se encuentran la regulación administrativa y técnica, así como la planificación en el sector de las Telecomunicaciones.

En términos de telefonía celular, la situación es significativamente mejor, encontrándose el país por encima de la media continental, en lo que podría explicarse por una demanda insatisfecha de telefonía fija, no fácilmente cuantificable, aún cuando algunos documentos oficiales manejan una cifra del orden de las 400.000 conexiones<sup>15</sup>.

---

<sup>11</sup> Según Memoria de ANTELCO.

<sup>12</sup> "La Reforma del Estado Paraguayo". Secretaría Nacional de la Reforma del Estado. Presidencia de la República - Octubre 2001, Asunción.

<sup>13</sup> Desde diciembre de 2002, ha pasado a llamarse COPACO S.A.

<sup>14</sup> Ley 642 de 1995.

<sup>15</sup> Estudio sobre el Desarrollo Económico de la República del Paraguay (EDEP). Desafío de la Tecnología de Información: nuevo instrumento de competitividad. Agencia de Cooperación Internacional del Japón y Secretaría Técnica de Planificación de Paraguay. Diciembre 2000.

En televisión por cable, la difusión en Paraguay es inferior a la media, aún cuando superior a la de otros países de la región como, por ejemplo, Brasil.

#### II.2.1 Telefonía básica:

El acompañar algunos datos relevantes de Paraguay con índices de otros países de la región y con el “benchmark” constituido por los países del norte del hemisferio puede ser muy ilustrativo.

Según datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), Internet Software Consortium (ISC) y de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), el promedio de los países de la región es de 14,39 líneas por cada 100 habitantes. Uruguay se encuentra a la cabeza con 27,07 líneas, mientras que Cuba se ubica en el otro extremo de la tabla con 3,89 líneas. Paraguay se encontraba a finales del 2000 con 5,9 líneas por cada 100 habitantes, es decir, muy por debajo del promedio de la región, y abismalmente separado, en comparación con EEUU y Canadá, con 66,84 líneas fijas.

El contraste lo marca la modalidad de telefonía móvil, que según datos de CONATEL, presenta una penetración del 14,5%.<sup>16</sup> Es importante destacar que este índice es uno de los más altos de la región, y junto con Venezuela, Paraguay es uno de los pocos casos en el mundo en los que la penetración de la telefonía móvil supera a la fija. A continuación se puede observar un cuadro en el cual se compara la posición del Paraguay en relación a la penetración de la telefonía fija y celular en la región.

**Cuadro II-2 Penetración de la Telefonía Básica y Celular. Rating Regional.**

| Líneas Telefónicas Fijas por 100 hab. |                    |             | Suscriptores Teléfonos Celulares por 100 hab. |                    |             |
|---------------------------------------|--------------------|-------------|---|--------------------|-------------|
| Posición                              | País               | Penetración | Posición                                      | País               | Penetración |
| 1                                     | NAmerica s/ México | 66,84       | 1   | NAmerica s/ México | 29,1        |
| 2                                     | Uruguay            | 27,07       | 2   | Venezuela          | 14,8        |
| 3                                     | Argentina          | 20,11       | 3   | <b>Paraguay</b>    | 14,5        |
| 4                                     | Chile              | 18,57       | 4   | Uruguay            | 9,5         |
| 5                                     | Colombia           | 16,04       | 5   | Brasil             | 8,9         |
| 6                                     | Brasil             | 14,87       | 6   | Promedios          | 8,1         |
| 7                                     | Promedios          | 14,39       | 7   | México             | 7,8         |
| 8                                     | México             | 11,22       | 8   | Colombia           | 7,5         |
| 9                                     | Venezuela          | 10,91       | 9   | Argentina          | 7           |
| 10                                    | Ecuador            | 9,1         | 10  | Chile              | 6,5         |
| 11                                    | Perú               | 6,69        | 11  | Bolivia            | 4,9         |
| 12                                    | <b>Paraguay</b>    | 5,9         | 12  | Perú               | 3,9         |
| 13                                    | Bolivia            | 5,8         | 13  | Ecuador            | 3,1         |
| 14                                    | Cuba               | 3,89        | 14  | Cuba               | 0,05        |

Fuente: UIT 2000, Internet Software Consortium 2000, CONATEL 2001

En la actualidad, los servicios de telefonía básica son proveídos en exclusividad por la empresa estatal COPACO S.A. (régimen de monopolio público desde 1948). La cobertura de sus servicios había venido creciendo muy lentamente hasta que en el año 1996 se concretó un joint-venture con SIEMENS a través de la Compañía

<sup>16</sup> Según estimaciones de la empresa de telefonía celular Núcleo SA, la penetración superaría el 20%, con unos 1.300.000 usuarios. De todas maneras, datos oficiales son considerados en la mayoría de las estadísticas de la UIT.

Internacional de Telecomunicaciones (CITSA). Según datos de CONATEL, la cooperación incluyó la expansión de la cobertura a unas 120.000 líneas, tomado en cuenta el reemplazo de 40.000 líneas analógicas con digitales y la instalación de 80.000 nuevas líneas, también digitales. A través de este acuerdo, COPACO S.A. adquirió un Sistema de Gestión y un paquete de capacitación para el personal afectado. Un dato interesante es el que se refiere a la tecnología que cuenta en centrales telefónicas, como por ejemplo los equipos EWSD de SIEMENS – 24 centrales madres y 7 remotas con un mínimo de 12 puertos ISDN<sup>17</sup> entre otros. Existen en el país 19 centrales digitales de gran porte, ligadas entre sí con fibra óptica, el 87% de la población conectada a la telefonía fija tiene acceso a las conexiones digitalizadas.

Desde el punto de vista de la caracterización de la situación, puede encontrarse que los servicios de telefonía fija prestados por COPACO S.A. tienen un costo muy elevado de instalación y bajas tarifas para la telefonía local si se la compara con varios países del resto del continente.

Tomando en consideración la baja penetración de la telefonía básica, la concentración de líneas que se ha señalado en el Gran Asunción, así como sus costos de instalación, el servicio se encuentra concentrado fundamentalmente en los sectores socio económicos superiores, comentario que es extensivo a las conexiones a Internet.

Para la extensión de las comunicaciones se creó el denominado “Fondo de Servicios Universales” que implica el 1% del impuesto sobre la tarifa, que es administrada por CONATEL, y del cual es destinado un 20% al acceso universal.

De acuerdo a la información proporcionada por CONATEL, en el régimen de acceso a servicios universales, se han licitado y se trabaja intensamente en dotar de una mayor tele densidad por el sistema de telefonía de acceso público en el interior del país (habilitación de red de teléfonos públicos para 240 localidades en los Departamentos de San Pedro, Caaguazú, Paraguari, Guairá, Canendiyú, Caazapá y Presidente Hayes; diseño, suministro, instalación, operación y mantenimiento de un sistema de telecomunicaciones para la implementación de mil quinientos teléfonos públicos en mil cinco localidades pertenecientes a los Departamentos de Itapúa, Alto Paraná, Cordillera, Central, Misiones y Ñeembucú).

La situación de la telefonía pública no presenta cifras recientes, aún cuando puede observarse que, en 1999, existían 0,25 teléfonos públicos por cada 100 habitantes. A fines de 1999, en esta área, Paraguay tenía el número más bajo de unidades de la región MERCOSUR y países asociados., muy lejos de los 3 de Brasil, 2,8 de Argentina, 2,6 de Uruguay, 0,9 de Chile y 0,5 de Bolivia<sup>18</sup>.

Buscando mejorar la situación, a partir del año 2000, CONATEL facilita la tercerización de servicios de telefonía pública a través de cabinas y locutorios. Según los datos ofrecidos por CONATEL, existen unos 400 locutorios en el país con un promedio de 4 teléfonos, 60 de ellos ofrecen servicios de Internet con infraestructura adecuada. Sin embargo, el proceso tiene algún matiz de inflexión, dado que en el mes de junio del 2001, la licenciataria ICATEL anunció su retiro del mercado por falta de garantías, alegando una proliferación descontrolada de cabinas y locutorios, representando esto una competencia desleal. De acuerdo al

---

<sup>18</sup> Indicadores de Telecomunicaciones de las Américas 2000. Unión Mundial de las Telecomunicaciones.



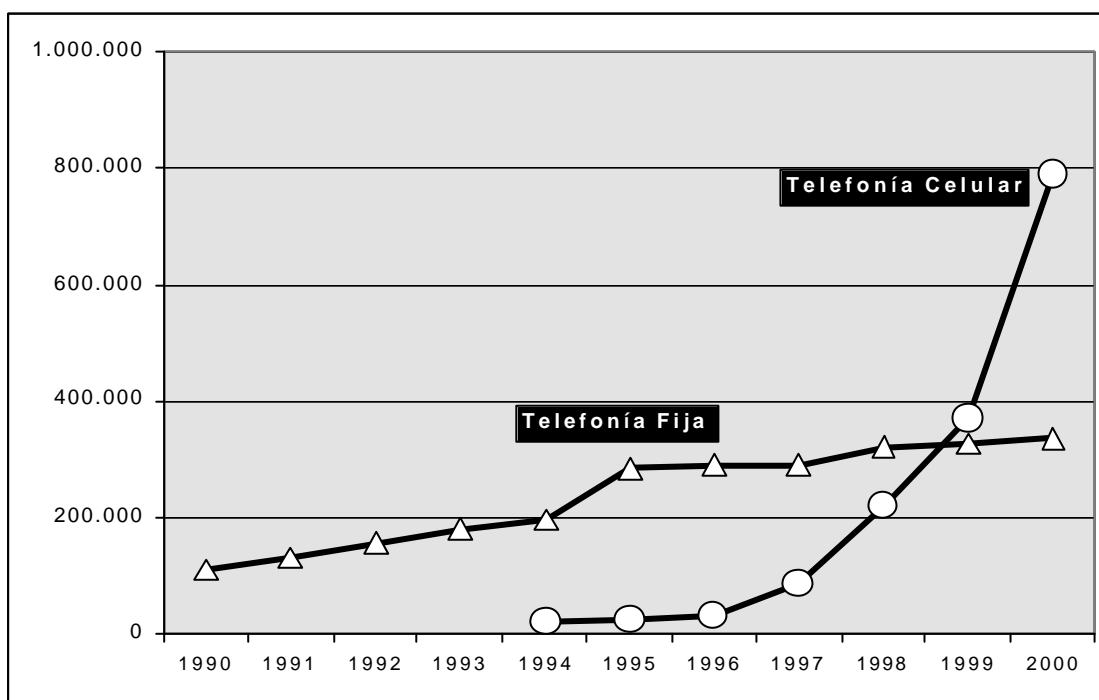
### II.2.2 Telefonía celular:

La evolución del número de suscriptores de telefonía móvil presenta un crecimiento muy elevado a partir del año 1997, con la puesta en vigencia de la modalidad “el que llama paga”. Sucesivamente, las empresas privadas TELECEL, PERSONAL y VOX han venido expandiéndose en cantidad de usuarios, creando una “cultura móvil”. En algunas de las operadoras, se han registrado recientemente tasas de crecimiento de hasta el 2.000% anual. El promedio de expansión de la telefonía celular en el período 1995/1999 alcanzó a una tasa anual compuesta del 129%.

La tele densidad celular, llegaría prácticamente a 20 líneas por cada cien habitantes hacia fines de 2001, lo que cuadruplica el número de teléfonos fijos.

En la figura II-2 se puede observar la rápida evolución de la telefonía celular en el Paraguay y su evolución con respecto a la telefonía fija.

**Figura II -2 Evolución Histórica. Suscriptores de Telefonía Fija y Celular**



Fuente: CONATEL 2001

En lo que se refiere a cobertura territorial, la telefonía móvil celular cubre los principales centros urbanos del país y las principales rutas de comunicación entre ellos. A partir de octubre de 2000, una empresa privada ofrece servicios de telefonía satelital con cobertura nacional.

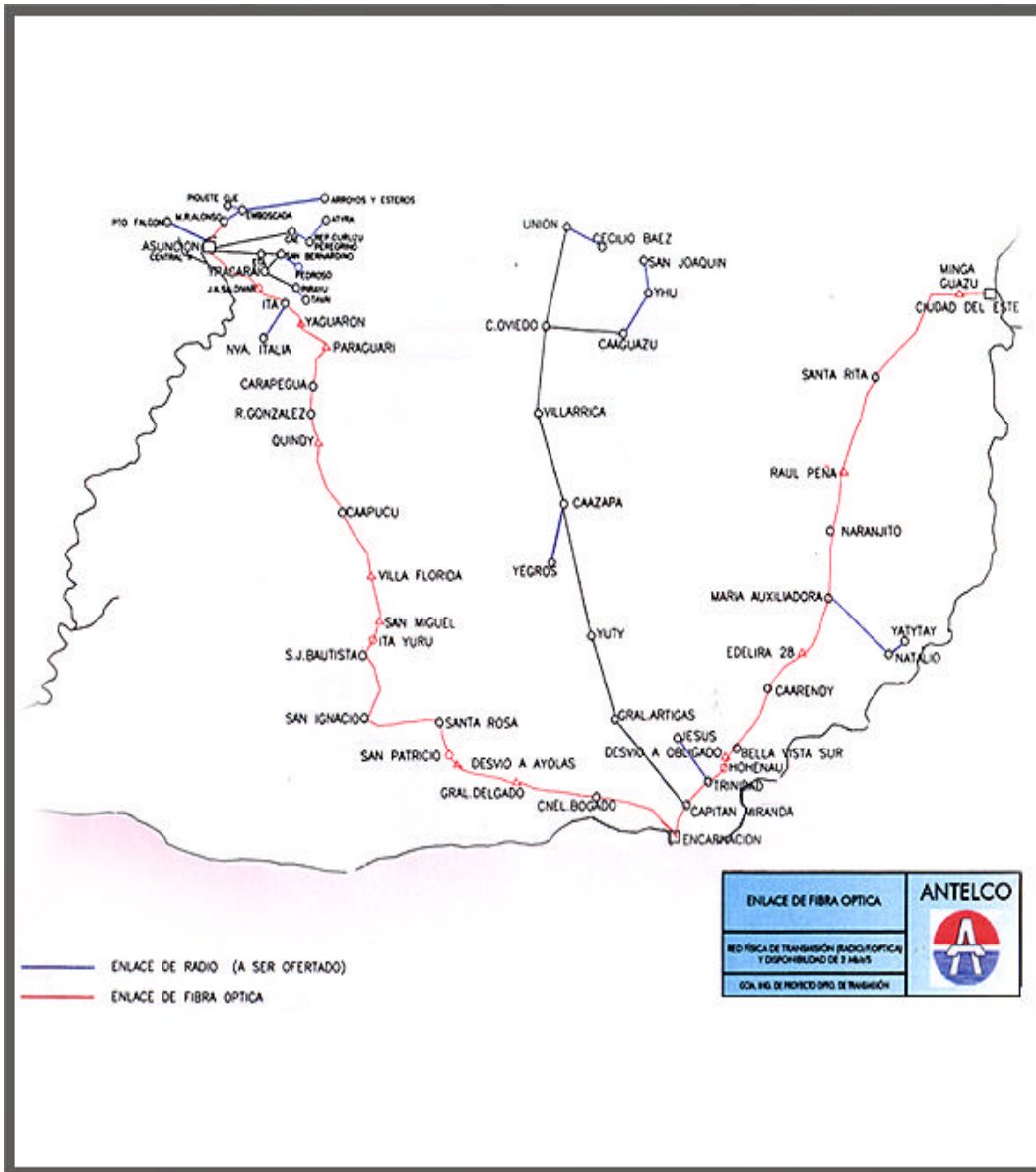
Existen en el país cinco empresas con licencia de operación celular con alcance nacional. Todas las empresas son privadas y existen dos licencias adicionales de operación que no son explotadas, destacándose en este último caso la Banda D en 1.900 Mhz que corresponde a COPACO S.A. Las empresas de telefonía celular son responsables de implementar su infraestructura propia de operaciones.

Gran parte de los usuarios utilizan tarjetas de crédito del sistema de pre pago. La tarifa por minuto es considerada elevada, tanto en términos generales – la región – como relativos – el ingreso promedio del ciudadano. Sin embargo, el “costo de ingreso” al sistema es muy reducido, a la inversa del sistema de telefonía fija, y el valor de las tarjetas de prepago tiene un fraccionamiento que permite llegar al cliente sin dificultades mayores. En ese sentido, se considera que una cantidad relativamente significativa de los teléfonos móviles opera como mero “receptor” de llamadas, en una suerte de utilización de “pager” sofisticado.

11.2.3 Sistema de fibra óptica:

Un anillo de fibra óptica une a Asunción con Coronel Oviedo, con Ciudad del Este y a partir de allí hay una conexión a Brasil que enlaza con el cable submarino que tiene su punto de arranque en la ciudad de Fortaleza y se utiliza exclusivamente para comunicaciones de voz. A su vez, la ciudad de Encarnación está unida con fibra óptica a Ciudad del Este y a Asunción y por sistema de micro ondas a Coronel Oviedo. En Encarnación está en marcha el proyecto de unión con fibra óptica con la ciudad argentina de Posadas.

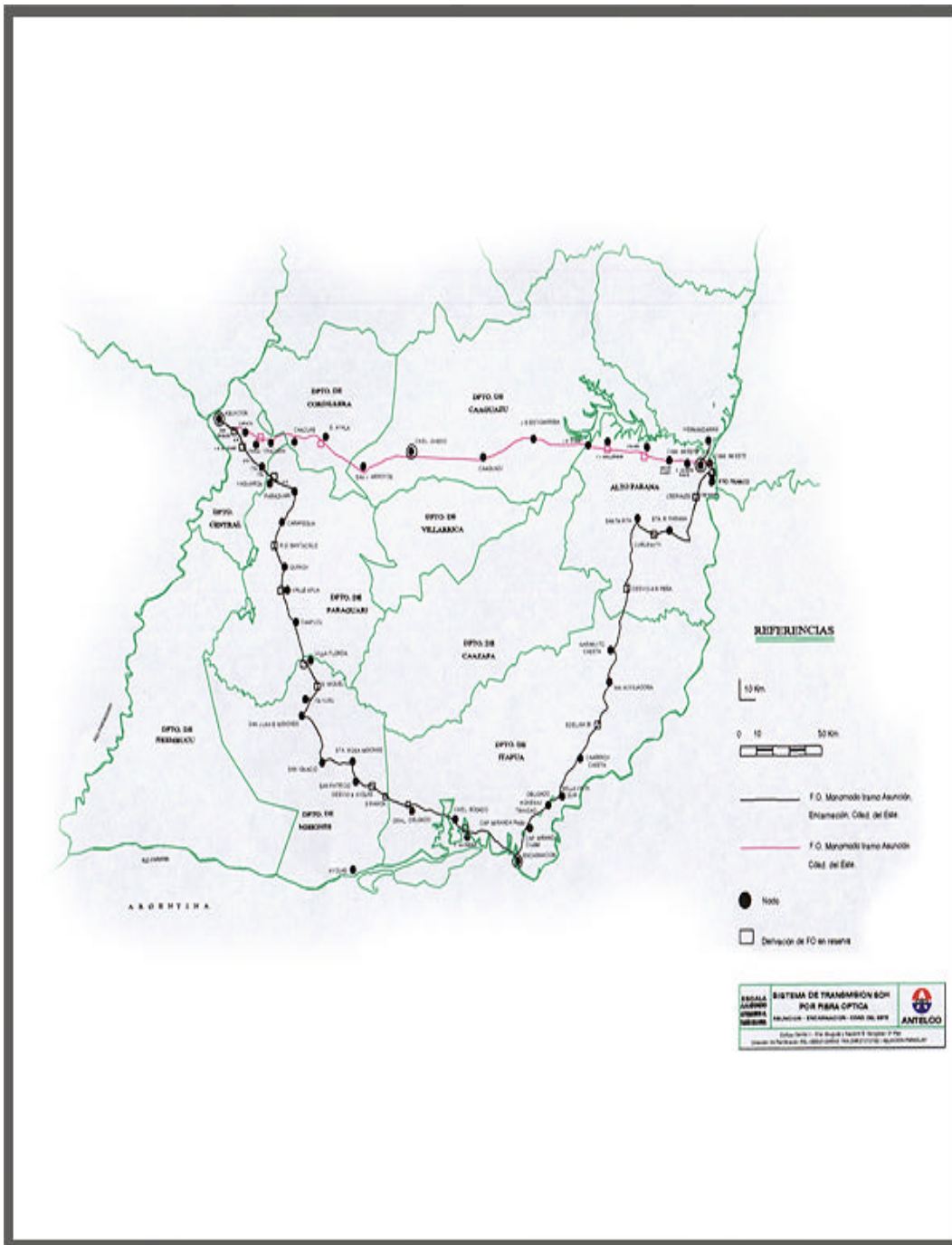
Figura 11-3 Red física de transmisión de fibra óptica del Paraguay



Fuente: CONATEL (2001)



Figura II-4 Sistema de transmisión de fibra óptica del Paraguay



Fuente: CONATEL (2001)

A esto debe agregarse la existencia de la denominada “Red Metropolitana del Sector Público”, originalmente de propiedad en su etapa inicial del Ministerio de Hacienda y administrada para el funcionamiento de los Sistemas de Administración Financiera. La red es de uso exclusivo de la Administración pública. La operación y administración está a cargo del Centro Informático y de Comunicaciones de la Sub Secretaría de Estado de Administración Financiera. Esta Red interconecta a las principales dependencias del sector público ubicadas en Asunción y en sus

adyacencias, utilizando equipo informático de última generación, con tecnología ATM<sup>19</sup>, a través de fibra óptica. Se dispone de un Backbone de alta velocidad (155 Mbps), que facilita la interconexión de redes locales existentes en las instituciones públicas. El backbone tiene capacidad para soportar transmisión de voz, datos, hipermedia y videoconferencia. En la actualidad, existen cerca de treinta instituciones públicas conectadas, señalándose que la Red tiene aproximadamente un 90% de su capacidad potencial teórica ociosa. La función principal de la red es el transporte rápido y confiable de todos los datos requeridos para lograr consistencia de las Bases de Datos y el acceso transparente y oportuno a los contenidos de la base. El hecho es que, en sus actuales condiciones, puede dar soporte a cerca de 30.000 terminales.

#### *II.2.4 Sistema de Comunicación Satelital:*

Paraguay es miembro de INTELSAT (International Telecommunications Satellite Organization), siendo que COPACO S.A. opera dos estaciones de INTELSAT de tecnología moderna, proveídas por contrato de 1997 con NEC y Mitsui. La compañía colocó en operaciones su primera estación completamente digitalizada de operación satelital en mayo de 1998, ofreciendo servicios de valor agregado.

Como se mencionó en el apartado anterior, existe también un sistema de comunicación satelital de voz, prestado por una empresa privada, que comenzó a operar en el mes de octubre de 2000.

#### *II.2.5 Sistema de televisión por cable:*

El país tiene aproximadamente 120.000 suscriptores de televisión por cable, sobre un total aproximado de 1, 2 millones de hogares con televisión. La expansión del mismo es considerada lenta y tiene una fuerte concentración en la ciudad de Asunción. Otras empresas operan sistemas de micro ondas codificadas y prestan servicios en otras localidades del país.

#### *II.2.6 Otros servicios de valor agregado:*

Existen en el país empresas que prestan servicios especiales corporativos, con líneas arrendadas del tipo E-1 (punto a punto).

COPACO S.A. dispone de una capacidad ociosa, aunque con una oferta consolidada. En tal sentido, viabiliza comercialmente los servicios de RDSI, con un costo de interfase de U\$S 200, a lo que hay que agregar el derecho de conexión de U\$S 800, con un costo mensual básico de U\$S 70 sin minutos libres, con una variable de velocidad de 70 gs/minuto.

---

<sup>19</sup> Asynchronous Transfer Mode.

### **II.3 Indicadores de eficiencia del sistema de telecomunicaciones:**

Los indicadores de eficiencia disponibles son exclusivamente los correspondientes a telefonía fija pública.

COPACO S.A. posee el costo de llamadas locales más bajo de la región según la UIT, considerando una canasta de 200 minutos.

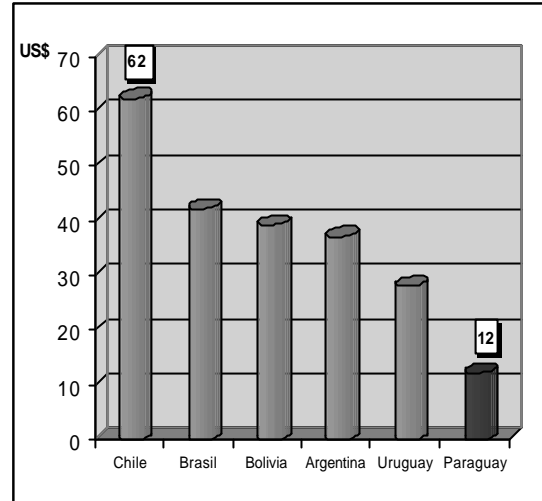
A estos comentarios se debe acompañar indicadores de eficiencia de la telefónica estatal. En ese sentido se puede comparar el número de líneas por empleado en el MERCOSUR y países asociados, que según los Indicadores de Telecomunicaciones de las Américas 2000, no se muestra nada alentador para el país. Cuando en la Argentina un solo empleado atiende 336 líneas, en Paraguay hablamos de sólo 47 líneas. Si en el Brasil el costo de instalación ronda los 50 dólares, en Paraguay está en unos 600 dólares. Un indicador muy interesante es el de la inversión en telefonía básica, en donde se invierten 12 dólares por habitante, por debajo del promedio de la región y lejos de lo que, por ejemplo, se invierte en Chile, unos 62 dólares por habitante. El número de líneas principales en la capital ascendía a 236.000, mientras que en el interior solo existían 91.000 a fines del año 2000. Si representamos la densidad de líneas en Asunción y en los demás departamentos es muy evidente la gran concentración en la capital.

**Cuadro II-3**  
**Indicadores de eficiencia del sistema de Telecomunicaciones en Paraguay**

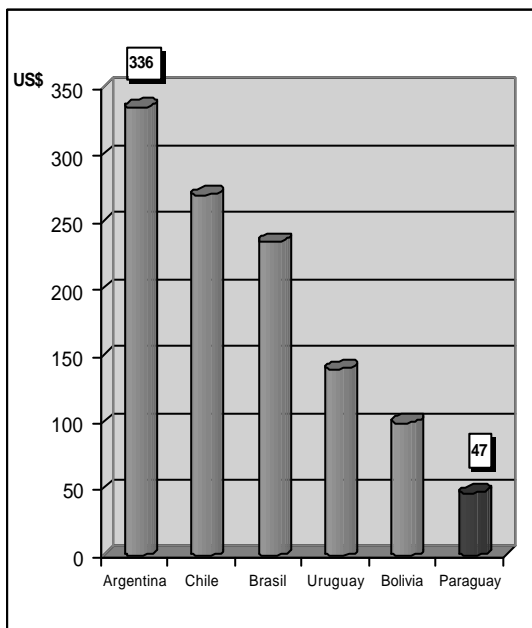
**Costo de Llamadas locales**  
 Canasta de 200 minutos en US\$

| Posición | País            | US\$       |
|----------|-----------------|------------|
| 1        | Perú            | 16,1       |
| 2        | Chile           | 15,9       |
| 3        | México          | 14,3       |
| 4        | Uruguay         | 12,1       |
| 5        | Argentina       | 12         |
| 6        | Bolivia         | 9,5        |
| 7        | Venezuela       | 8,7        |
| 8        | Brasil          | 6          |
| 9        | Colombia        | 5,9        |
| 10       | Ecuador         | 3,4        |
| 11       | <b>Paraguay</b> | <b>1,9</b> |

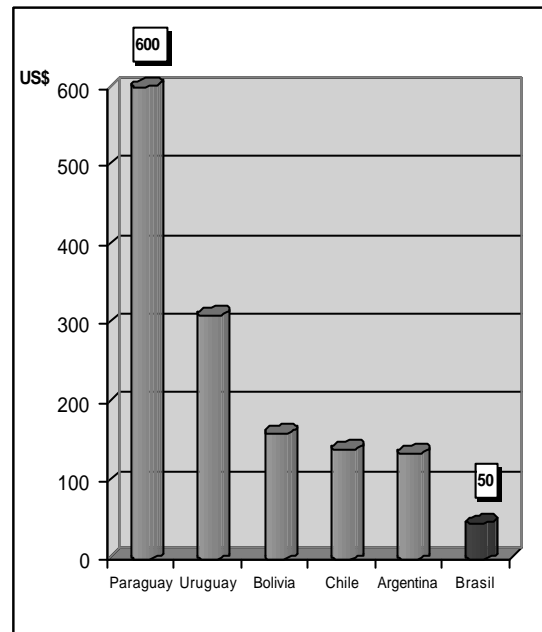
**Inversión por Habitante**



**Líneas por Empleado**



**Costo de Instalación**



**Fuente:** UIT 1999, Internet Software Consortium 2000 en ALADI 2000; RIEDER Internet 2001, Indicadores de Telecomunicaciones de las Américas 2000 en JICA/LED 2000

**II.4 Otros aspectos infraestructurales:**

Existe una cuestión adicional a consignar en el campo del análisis infraestructural, que se relaciona con el número de hogares con disponibilidad de acceso a energía eléctrica, una cuestión que a veces se pasa por alto, al darse por sobre entendido que los aparatos informáticos requieren ese requisito para su funcionamiento

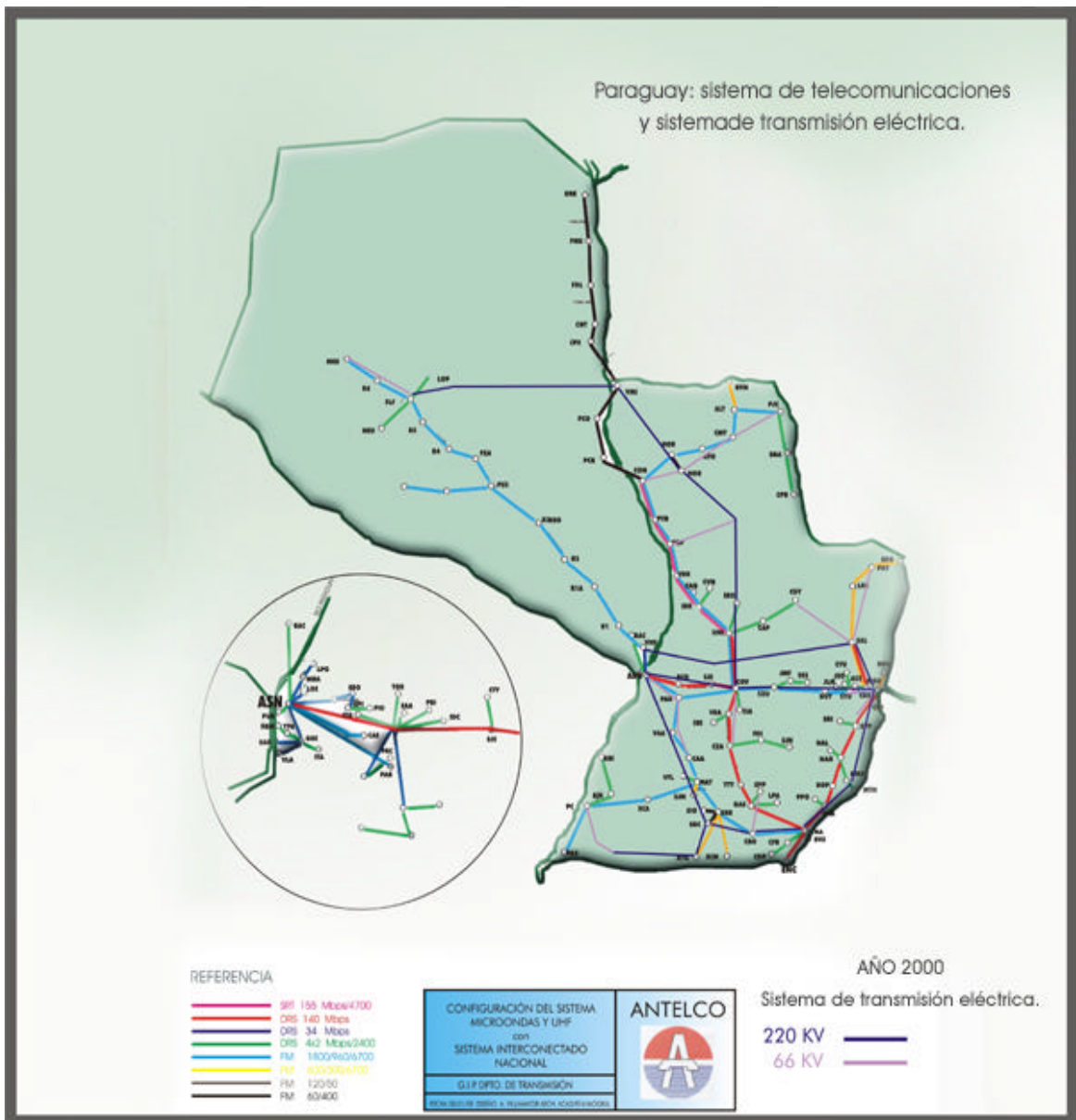
En este indicador, el país presenta elementos adicionales de reflexión. De acuerdo a los datos ofrecidos por la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos, sobre datos de 1999, el 88,5% de los hogares del país disponían de energía eléctrica, pudiendo hallarse disparidades de importancia entre la situación urbana y la rural.

De esta manera, tomando a Asunción, el porcentaje de conexión a la red eléctrica es de 99,7%, es decir, cobertura casi universal, pero, si se atiende a la situación rural, la tasa desciende a 76,6%. En otras palabras, casi un cuarto de los hogares rurales carece de suministro de energía eléctrica.

La situación es notoriamente desigual si se observa la situación de algunos Departamentos. Así, Alto Paraná tiene una cobertura del 90,5%, Caaguazú del 85,3%, San Pedro 81,7%.

A efectos de mostrar gráficamente la situación, en la siguiente figura se ha procedido a cruzar el tendido de telecomunicaciones con el tendido de energía eléctrica, lo que muestra una fuerte concentración infraestructural en aproximadamente un cuarto de la superficie del territorio nacional, con epicentro en el Departamento Central.

Figura II-6 **Sistema de telecomunicaciones y de transmisión eléctrica.**



Fuente: Elaboración propia s/ datos de CONATEL, ANDE, ANTELCO (2001)

## II.5 **Conectividad:**

II.5.1 Disponibilidad, estado y proveedores de acceso a Internet. Diagrama de las conexiones de Internet con el resto del mundo (fluxograma de conexiones). Relación de los proveedores nacionales de conectividad y su relación con los proveedores internacionales:

¿Cómo se conecta el país a Internet?. Los proveedores de conectividad conectan única y exclusivamente por vía satelital, considerándose al servicio como de pobre calidad y en promedio, caro. Señalan que no existen transmisiones de datos por vía de los cables de fibra óptica que enlazan a la conexión submarina y que aunque COPACO S.A. posee los medios, nunca implementó la posibilidad.

Figura II - 7 **Ruta de los cables que unen a Paraguay con el resto del mundo.**



Fuente: CONATEL (2001)

En la actualidad, existen en el país 37 empresas privadas con licencia de prestación de servicios de Internet a usuarios finales, aún cuando las operativas realmente son algo más de 20. Esta cifra, exige algunas disquisiciones adicionales.

Existen seis licenciatarios que pueden actuar como proveedores de acceso de servicio a Internet (denominados PASI), pudiendo, además actuar como mayoristas. Los proveedores de servicios de Internet (denominados PSI) son aproximadamente veinticuatro (pero de los cuales esencialmente activos son unos diecisiete) y

compran espacio a los PASI. Los PASI dominan aproximadamente el 80% del mercado, mientras que el 20% restante corresponde a los PSI. Se indica que en los últimos dos años no ha habido evolución ni positiva ni negativa dentro del número de PASIS y de PSI.

Los proveedores tienen que colocar sus propias estaciones satelitales terrenas. Existen además cabinas públicas de acceso a Internet, servidas por los proveedores indicados, las que en su mayoría no están pagando a los proveedores de acceso por problemas de ingresos.

El costo de comunicaciones del proveedor asciende a aproximadamente el 50% de su facturación, afectando al costo del producto final, dado que el mega vía satelital se paga en el orden de los U\$S 4.000 a U\$S 4.500 mensuales.

En la medida en que la empresa estatal no ofrece líneas internacionales de 64K, los proveedores utilizan el sistema satelital. La “última milla” de acceso a los usuarios constituye el mayor cuello de botella, a vía de ejemplo, los servicios de E1 con 30 canales y 516K cuesta en el orden de los U\$S 1.800 mensuales, líneas dedicadas cuestan U\$S 350 mensuales y, a estos precios, el mercado se encuentra saturado.

Para esos proveedores, las tarifas de telefonía representan – de acuerdo a las fuentes del sector – un 50% del costo operacional.

Un indicador indirecto del “estancamiento” paraguayo en materia de desarrollo de Internet lo muestra, justamente, el hecho que, prácticamente, en los dos últimos años no se han registrado modificaciones sustantivas en el número de PSI (proveedores de acceso a Internet), cuando la tendencia internacional es la reducción de su número. Esta tendencia de “congelamiento” corre en paralelo al estancamiento en el crecimiento de los usuarios en el período mencionado.

En el contexto del denominado “Fondo de Servicios Universales” al cual se hizo referencia, CONATEL indica que se están realizando esfuerzos, como por ejemplo la licitación por la cual se adjudicó el suministro de equipos informáticos y el acceso, consumo y servicio de mantenimiento de cuentas a los servicios de Internet por 3 años para instituciones educativas, en los Departamentos de Central, Caaguazú, Paraguari, Guairá, San Pedro, Caazapá, Cordillera, Boquerón y Presidente Hayes.

Los servicios de voz sobre Internet se encuentran en el momento en una “zona gris”, en cuanto si bien no hay una prohibición legal específica, los mismos no se encuentran autorizados por la operadora pública, aún cuando ésta admite que el tema está siendo revisado en el sentido de su autorización.

#### *II.5.2 El universo de usuarios:*

Como se viene de mencionar, las infraestructuras paraguayas de conexión a Internet aún están retrasadas comparadas con las de los países más desarrollados. Aunque existen 37 licencias de prestación de servicios, la cantidad de conexiones se estima entre 17.000 y 25.000 y un estimado máximo de 75.000 cibernautas.

Existen 17.000 cuentas titulares de dial up, 80% en Asunción y casi un 20% en Ciudad del Este y Encarnación, algo muy bajo en Coronel Oviedo y prácticamente es nula en el resto del país. Para el servicio de dial up, la última milla es proveída exclusivamente por COPACO S.A.



En el caso de las denominadas “líneas dedicadas” se conectan aproximadamente 30 módems por cada una de ellas, con un costo inicial del orden de los U\$S 6.000 y con un arrendamiento mensual de U\$S 1.800. El considerado como “producto vip” es aquel que ofrece 128 k. Se entiende que en la mayoría de los casos los proveedores brindan un servicio de calidad regular por la sobresaturación de sus líneas. La estimación hecha por los proveedores de conectividad es que en el país se asiste a un número de entre 50.000 a 60.000 usuarios como techo, con el piso considerado de 17.000, finalmente, podría estimarse en 30.000 el número de los denominados usuarios “regulares”.

En el caso del acceso dedicado, en general es demandado por el sector privado, es ofrecido por los proveedores y no por COPACO S.A. La mayoría de ellos se dan por wireless, aunque es relativamente escaso por razones de costos. De los 17.000 usuarios, aproximadamente 1.500 son conexiones dedicadas, la mayoría sobre la base de 32 y de 64 k.

La red en Paraguay es lenta (dial-up), y los precios de conexión son relativamente altos si tenemos en cuenta la renta per-capita del país

#### *II.5.3 Costos de acceso a Internet:*

Sin perjuicio de lo oportunamente mencionado, en cuanto a que la telefónica estatal tiene el precio más reducido de la región para la canasta de 200 minutos, los costos de acceso a Internet son considerados elevados: existe una tarifa del tipo de “flat rate” de un costo de U\$S 30 mensuales, tomándose como comparativo el costo de Brasil, donde es de U\$S 10. Por lo que se ha podido constatar, únicamente el 30% de los titulares de las cuentas suscriben ese servicio, mientras que el 70% restante optan por sistemas de tarifas de horas limitadas. El costo mensual básico de la línea dedicada es de U\$S 99 mensuales, lo que lo pone absolutamente lejos de la mayoría de la población (acceder a Internet mensualmente cuesta el 6% del sueldo mínimo).

El precio de la conexión también ha evolucionado a la baja en los últimos años, desde 60 US\$/mes (dial-up) y 200 US\$/mes (conexión por radio-modem) en el año 1996 a valores hoy en día que pueden llegar a 30 US\$/mes (uso ilimitado dial-up) y 50 US\$/mes de conexión full 24 horas (wireless domésticos). Algunos prestadores de servicios de Internet locales ofrecen conexión a 0,88 US\$/hora, 10% más bajo que el promedio Latinoamericano calculado por la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT).

Una iniciativa llevada adelante en los últimos meses por la Cámara Paraguaya de Internet (CAPADI), es la del Network Access Point (NAP) local. Este emprendimiento racionaliza el uso del satélite y se logra asimismo una mayor velocidad. Los PSI asociados a la cámara están conectados con un ancho de banda de 10 Mbps, poniéndose a punto para proyectos más exigentes, como los de B2B. La iniciativa permitiría reducir los costos de operación en un 10% a 20% para los actuales proveedores y el usuario ganaría en velocidad de acceso.

#### *II.5.4 La cantidad de usuarios y sus perfiles:*

Con relación a la penetración del uso de Internet y cómo es el internauta local, según datos de la UIT e ISC<sup>20</sup>, el número de usuarios asciende a sólo 22.000<sup>21</sup>, representando apenas un 0,4% de penetración, muy por debajo de Uruguay – el país con mayor penetración en la región – con 7,8%. Como siempre, estas cifras están muy lejos de los países del norte de América, con 40,2%.

En cuanto al perfil del usuario paraguayo, dada la falta de datos estadísticos logrados a través de métodos descriptivos, como las encuestas y el muestreo, se recurrió a un método de estimación por opinión experta – exploratorio<sup>22</sup>.

Así, el usuario paraguayo es predominantemente masculino, con una relación de 3 a 2 entre varones y mujeres. Si bien son mayores de edad y cabezas de familia los titulares de las cuentas en los hogares, los jóvenes participan con mucha curiosidad y en una manera más natural. El usuario paraguayo tiene formación terciaria y secundaria, con ingresos altos y medios, evidenciando que en el país, la exclusión social del servicio es amplia y que el paradigma del “acceso universal” es una cuestión bastante remota de la situación real.

#### *II.5.5 La cantidad de anfitriones:*

De acuerdo a datos del Ministerio de Industria y Comercio, en la actualidad existen 4,06 hosts por cada 10.000 habitantes. Contrasta una vez más, la posición del país frente a sus vecinos regionales, encabezados por Uruguay con 75, Argentina con 38, Brasil y Chile con 27, superando únicamente a Bolivia, de acuerdo con las informaciones proporcionadas por la Unión Mundial de las Telecomunicaciones.

En la figura siguiente se puede ver el rápido crecimiento de los host en el Paraguay, apreciándose un ritmo de crecimiento exponencial, muy similar al observado en el crecimiento del número de anfitriones en el mundo.

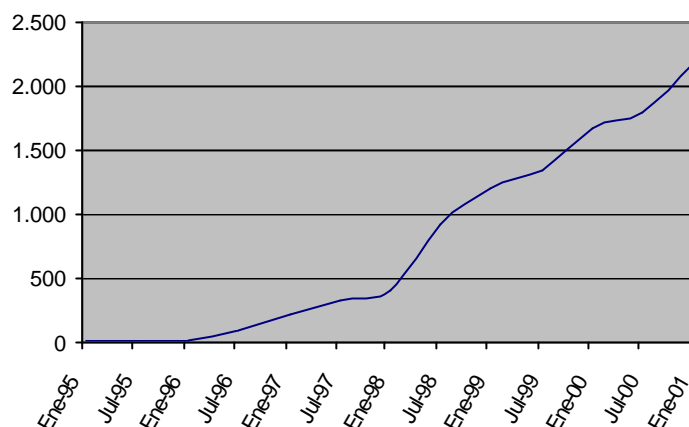
#### **Figura II- 8 Crecimiento del Número de Anfitriones (Hosts) en Paraguay**

---

<sup>20</sup> Internet Software Consortium.

<sup>21</sup> Según la CAPADI, habría en realidad unas 60.000 personas que han utilizado el servicio por lo menos una vez a través de cuentas de 20.000 titulares. Si éste fuera el caso, con 1,09% de penetración, de todas maneras se estaría por debajo de Perú con 1,5%.

<sup>22</sup> Las estimaciones corresponden al área comercial del ISP local Rieder Internet, que cuenta con el 25% del mercado.



Fuente: MIC (2001)

#### II.5.6 Número de dominios:

El número total de nombres de dominio en el NIC Paraguay – .py – alcanza a 2208, de los cuales 1939 son .com, 54 son .gov, 131 son .org, 51 son .edu y 31 son .net.

#### II.5.7 Estimación del desarrollo del acceso público y comunitario a la Red:

Dada la baja penetración del servicio de telefonía básica (hoy en proceso de privatización), la alta concentración de líneas telefónicas en el Gran Asunción y el propio costo de las líneas, el acceso a Internet está por ahora concentrado al área urbana y en sectores sociales de altos ingresos.

El número de cabinas públicas con acceso a Internet no es demasiado elevado, y nuevamente comienza a verse el fenómeno de concentración en el principal centro urbano y en dos o tres centros urbanos secundarios. El sistema de cabinas públicas, operadas por privados, parece encontrarse en la actualidad en una crisis – agudizada por la imposibilidad de pago de licencias de aplicativos básicos, lo que no auguraría una mayor difusión en el futuro inmediato, basándose el problema central nuevamente en una estructura de costos.

#### II.5.8 Estimación de Brecha Digital existente en el país:

La denominada “brecha digital” es un término amplio, que alude a diferentes situaciones, de acuerdo a la perspectiva con la que se enfrente, pero que parte de una base común resultante de la ausencia de acceso a la información en el contexto de la Red. Por su parte, la resistencia a la tecnología de Internet no debe ser subestimada, a vía de ejemplo, un cuarto de la población europea no comprende el fenómeno de Internet, si bien, ese porcentaje desciende

notablemente en aquellos países donde la Sociedad de la Información se encuentra más avanzada<sup>23</sup>.

Esa brecha digital se produce entre países y al interior de las naciones, dentro de ellas, encontramos brechas regionales, segmentos socio económicos y aún en sectores de actividad económica, sin descuidar los elementos relacionados con los grados educativos alcanzados por los ciudadanos. Los motivos del mencionado "acceso a la información" se relacionan con una multiplicidad de factores: conectividad, conocimiento, educación, capacidad económica, por mencionar a los más relevantes. Muchos de ellos han sido analizados en este Capítulo. De esta manera, se puede afirmar que el Paraguay sufre, en su contexto, una severa situación de brecha digital, que pone en peligro en el futuro inmediato el desarrollo de una Sociedad de la Información.

Se ha constatado que la ausencia importante de infraestructura de información y de comunicaciones en los Distritos y aún en Departamentos limita seriamente las posibilidades de resolver problemas relacionados con la información y el conocimiento.

La capacidad de gestión local varía mucho de acuerdo a Departamentos y Distritos, tanto en términos de recursos materiales como en términos de capacidad humana y técnica, sintiéndose que en muchas partes del interior del país la capacidad local de gestión participativa, anticipatoria y productiva exhibe ciertos síntomas de debilidad. En consecuencia se vuelve imprescindible un esfuerzo de superación técnica, tecnológica, infraestructural, con un enfoque individual y colectivo.

Algunos de los aspectos que explican esta brecha son:

a) Problema de ingresos:

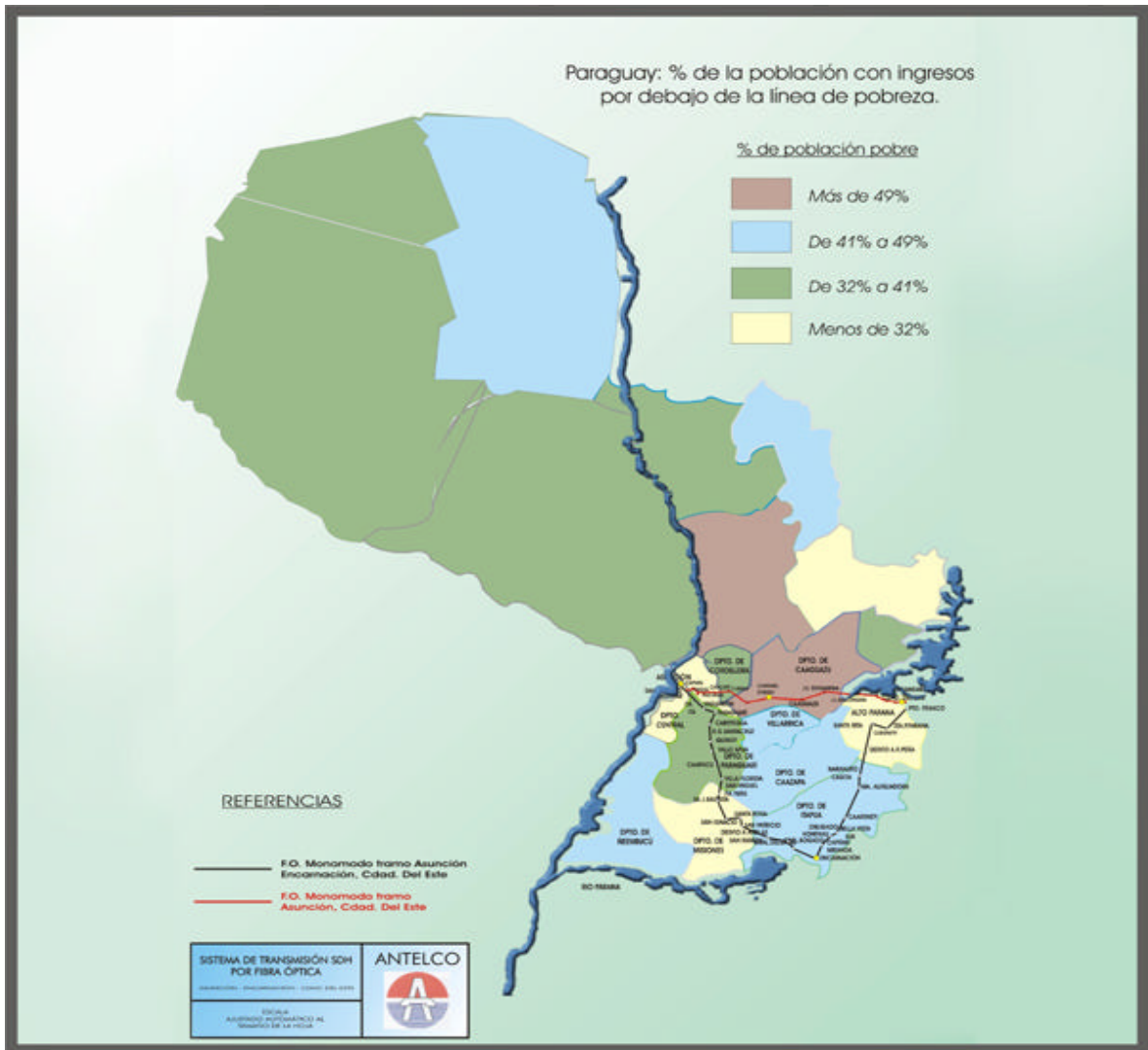
Una parte que puede ser considerada como significativa de la población se encuentra en situación de pobreza. Esa es una barrera de naturaleza económica que se refleja de forma directa en la generación de la brecha digital. Se relaciona en forma directa con la adquisición de tecnología apropiada y con el mantenimiento y posibilidad de acceso regular a la Red.

La siguiente figura presenta un panorama del país en contexto de distribución geográfica.

---

<sup>23</sup> E-Inclusion, Le potentiel de la société de l'information au service de l'insertion sociales en Europe. Documento de trabajo de los servicios de la Comisión. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas, 18.09.2001.

**Figura II- 9 Porcentaje de la población con ingresos por debajo de la línea de pobreza.**



Fuente: Elaboración propia s/ datos de DGEEC, ANTELCO (2001)

Profundizando en la cuestión de posibilidades económicas, y basándose en los datos oficiales sobre proyecciones para el país al cierre del año 1999, se encuentra:

Aproximadamente 1:735.000 paraguayos se encuentran por debajo de la línea de pobreza, incluyendo dentro de la cifra mencionada a situaciones de indigencia y de pobreza. Representa el 31,5% de la población.

El problema se agudiza notablemente cuando se observa la distribución de pobreza entre campo y ciudad, mientras que dentro de la población residente en ciudades y poblados, el porcentaje es del 24%, en el contexto de la población rural, se eleva a un 44%.

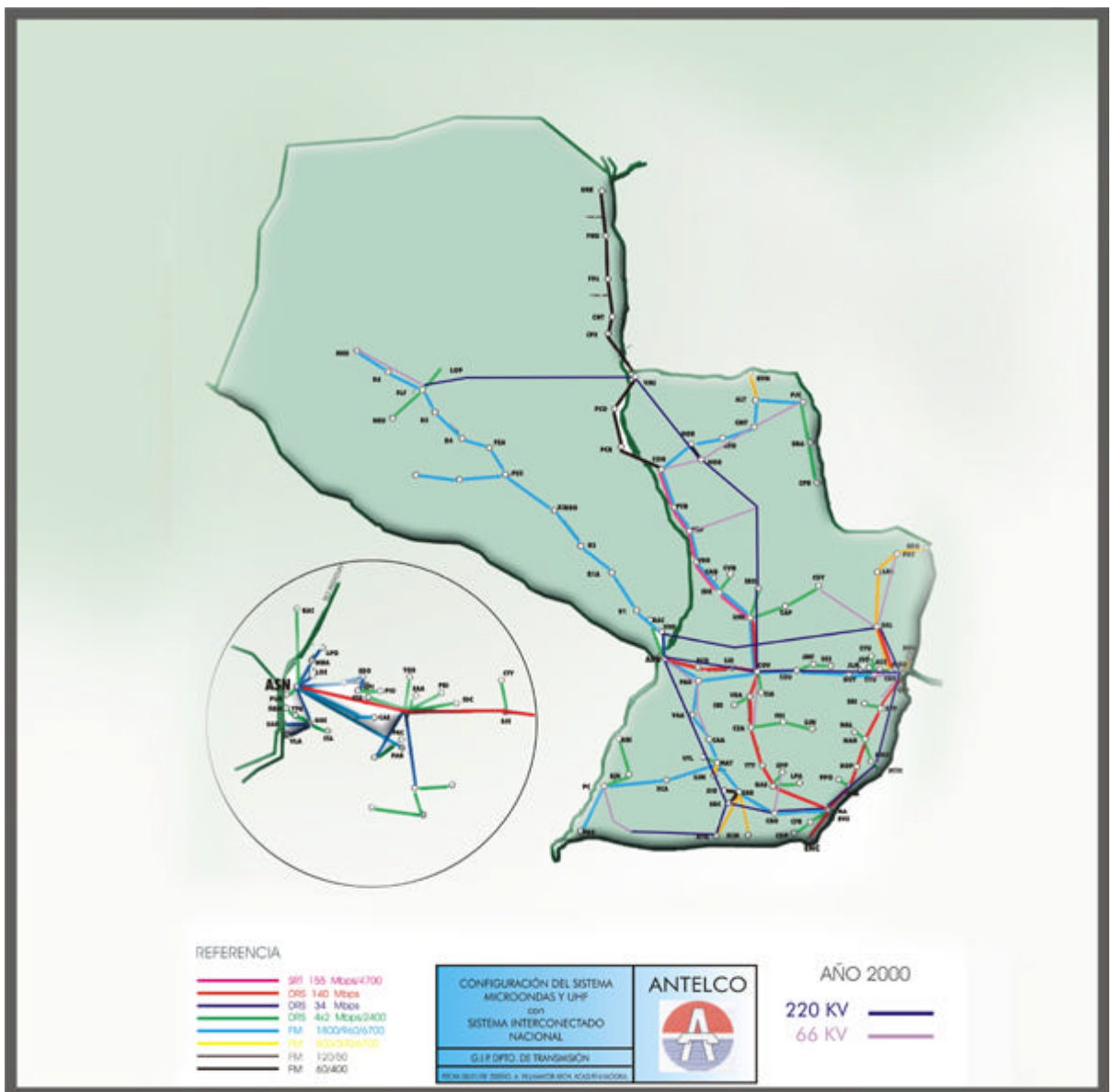
En el sentido mencionado, la situación es particularmente severa en los Departamentos de San Pedro, Guairá, Caaguazú, Caazapá, Ñeembucú, Amambay y Alto Paraguay.

b) Problemas de acceso físico:

Al problema económico mencionado, debe agregarse el de las infraestructuras. Aún partiendo de la admisión de la disponibilidad de ingreso suficiente, es necesario – al menos en el actual estado de Internet – contar con dos elementos infraestructurales indispensables: conexión a una línea telefónica (el método principal de conexión) y el suministro adecuado de energía eléctrica.

Otra representación de base geográfica, puede ilustrar acabadamente sobre la cuestión:

**Figura II-10 Distribución geográfica de la infraestructura de acceso.**



Fuente: Elaboración propia s/ datos de CONATEL, ANDE (2001)

Una primera observación muestra una infraestructura fuertemente concentrada en la región sur del país. Desde el punto de vista de la tele densidad, con un comprometimiento severo, al menos desde este punto de vista, en los Departamentos de San Pedro, Guairá, Caaguazú, Caazapá, Ñeembucú, Amambay, Paraguari, Amambay, Canindeyú, Presidente Hayes y Alto Paraguay.

## **II.6 Estimación del parque informático nacional, tanto en poder del sector público como dentro del sector privado:**

Esta información, que es un indicador clave, no se encuentra disponible. De hecho, no hay estadísticas, solamente estimaciones, y lo que resulta bastante serio, es que el Estado paraguayo carece de un inventario de sus recursos informáticos, tanto desde el punto de vista del hardware como del software. Ello, en sí mismo, ya representa un grave impedimento para el desarrollo de algunas iniciativas como la del Gobierno Electrónico.

La disponibilidad de equipamientos de informática es generalmente medida por las inversiones en TIC como porcentaje del PNB y por la cantidad de computadoras personales por habitante. Los indicadores que caracterizan a un país como productor de TIC son generalmente asociados a la producción y a la exportación de hardware y software.

Un cuadro comparativo puede exhibir el actual estado de situación y la posición del Paraguay:

**Cuadro II-4: Infraestructura de TIC en América Latina y Paraguay.**

| <b>Infra-<br/>estructura<br/>de TIC</b> | <b>TIC como %<br/>del PBI,<br/>1999<sup>a</sup></b> | <b>PCs por 1000<br/>habitantes<br/>1999<sup>b</sup></b> | <b>Producción<br/>de hardware<br/>US\$<br/>millones<br/>1999<sup>c</sup></b> | <b>Exportacione<br/>s de hardware<br/>US\$ millones<br/>1998<sup>c</sup></b> |
|---|---|---|--|--|
| Argentina                               | 1,10%   | 49.21   | n.d.   | n.d.   |
| Brasil                                  | 2,21%   | 36.31   | 8.569  | 249  |
| Chile                                   | 1,64%   | 66.58   | n.d.   | n.d.   |
| México                                  | 0,98%   | 44.16   | 8.567  | 6.950  |
| Paraguay                                | n.d.  | 13.60   | n.d.   | n.d.   |
| Venezuela                               | 1,48%   | 42.18   | 235  | 2  |
| América Latina                          | 1,51%   | 41.68   | 17.372   | \$7.201  |
| OECD <sup>e</sup>                       | 3,09%   | 285.55  | 221.159  | 169.573  |

Fuente: ALADI 2001

Se estiman en 250.000 unidades las PC existentes, de las cuales el 17 % pertenecen al Gobierno Central.

Según datos de la UIT para el año pasado, Paraguay contaba con menos de una computadora por cada 100 habitantes, ubicándose sólo por encima de Bolivia.<sup>24</sup>

<sup>24</sup> Según la APUDI, habría en realidad unas 250.000 computadoras, lo cual representa un 4,54%.

En este sentido, uno de los últimos esfuerzos para realizar un inventario se había dado en vísperas del nuevo milenio con el conocido problema “Y2K”<sup>25</sup>. Se estima que 125.000 computadoras se encontrarían sólo en el sector público, es decir, gobierno y entes descentralizados, e igual cantidad en el sector privado, lo que muestra con claridad la disparidad absoluta de los datos disponibles.

Por otra parte, una cantidad sustancial del software y aplicativos que corre en las computadoras del país no tiene licencia. Según datos de la Business Software Alliance, un 78% es pirata – conste que se produjo una gran mejoría en relación al año anterior, que rondaba el 82%. Esfuerzos para identificar y castigar los delitos relacionados con el uso ilegal de software, la aplicación de la nueva Ley del Derecho de Autor y Derechos Conexos, la regularización a través de la certificación y e indicios de concientización por parte de grupos de la sociedad civil, hacen que el pronóstico sea eventualmente más promisorio proyectado en el futuro cercano.

En cuanto al equipamiento existente en plaza, es de conocimiento que las importaciones en partidas correspondientes a las TIC superan ampliamente el parque informático del país. La región conoce el caso de Ciudad del Este, una zona dedicada a la triangulación de “high-tech”, a pesar de los grandes esfuerzos del Gobierno. Según datos de la APUDI, la cámara local de empresas de informática y telecomunicaciones, el año anterior se facturó – legalmente – unos 50 millones de dólares, de los cuales 30 millones correspondieron a hardware, 10 millones a software y 10 millones a servicios. Asimismo, 3 millones correspondieron a sistemas ERP (Enterprise Resource Planning). En relación con lo último, grandes empresas locales – más que nada trasnacionales – cuentan con varios módulos de sistemas avanzados como SAP R/3, JD-Edwards, PeopleSoft y otros. Lo interesante en este sentido es que los proveedores de estos productos se encuentran en una etapa de promoción de la integración a Internet con miras a agilizar las transacciones entre empresas sobre una base web global.

---

<sup>25</sup> La iniciativa se denominó CEA2000.



## II.7 Resumen de las principales constataciones:

En el contexto del análisis realizado, las principales constataciones pueden presentarse esquemáticamente:

### Mercado de servicios de comunicación de datos:

- a) Oferta local limitada de servicios de comunicación de datos.
- b) Gestión de redes de la Administración Pública poco eficiente.
- c) Negocio de los servicios avanzados como ISDN o xDSL paralizado a pesar de su factibilidad técnica y financiera.
- d) Empresas de TV cable que todavía no participan en el mercado de transmisión de datos.
- e) Baja predisposición a la cooperación (*cooperation readiness*) en relación a estrategias corporativas (alianzas estratégicas, etc.).

### Costos de comunicación:

- a) Muy alto costo de la “última milla”.
- b) Posición monopólica de la operadora de telefonía fija no permite externalidades de red (nuevos negocios, VAR, etc.).
- c) Tarifas no diferenciadas para el acceso a Internet.
- d) Alta carga impositiva para las salidas por satélite.

### Acceso por parte de los usuarios y comunidades:

- a) Bajo número de puntos de acceso para la comunidad.
- b) Escasa difusión del uso de Internet dentro de la población en general.
- c) Presencia muy importante de la denominada “brecha digital”.

### Industria local de hardware, software y telecomunicaciones:

- a) Industria nacional de equipos, software y telecomunicaciones incipiente.
- b) Conocimiento poco difundido de las ventajas del uso del software abierto.
- c) Bajo índice de Inversión Extranjera Directa en el sector.
- d) Condiciones de acceso al crédito muy exigentes.
- e) Escasa coordinación entre los centros de excelencia tecnológica y las universidades con las actividades relacionadas con empresas denominadas “*start-up*” o de base innovadora o tecnológica.

### **III. La disponibilidad de recursos humanos como soporte de desarrollo de la Sociedad de la Información.**

#### **III.1 Infraestructura de recursos humanos: Panorama general de la educación en relación a la Tecnología:**

Un elemento condicionante y crítico para el desarrollo de la Sociedad de la Información es la educación y el grado de adaptación de ésta frente a los desafíos que las tecnologías de la información y de las comunicaciones presentan.

Si se toma en cuenta que, para la creación de una Sociedad de la Información, con las características que se han definido en el Capítulo I de este informe, una ventaja competitiva nacional se encuentra – a priori, claro está – en el porcentaje de población joven, esto es, el porcentaje de capital humano a formar, el país presenta un primer indicador de alto interés: el 41,5% de la población es menor de 15 años. Dicho en otras palabras, el Paraguay tiene una formidable reserva de recursos humanos para su formación en el contexto de las nuevas tecnologías.

La observación de la realidad actual, matiza rápidamente la impresión inicial, sin invalidarla, pero observando rasgos preocupantes. Tomando los datos ofrecidos por el Ministerio de Educación y Cultura, por medio del Vice Ministerio de Educación y de la Dirección de Planificación, Estadística e Información<sup>26</sup>, deben recogerse indicadores alarmantes con respecto a la educación “tradicional”, en primer lugar, así:

El país tiene, en el sentido tradicional, un 10,6% de analfabetismo, considerado formalmente, sin ingresar en disquisiciones sobre el analfabetismo funcional. Resulta de interés anotar aquí algunos datos adicionales: el 3,6% de la población comprendida entre los 15 y los 29 años es analfabeta total, un 70% de la cual se concentra en el campo. En la población adulta, la tasa de analfabetismo trepa al 18%<sup>27</sup>

El paraguayo promedio tiene 7,8 años de estudio promedio<sup>28</sup>, lo que resulta bajo en relación a los términos internacionales y muestra, adicionalmente, que el concepto de formación permanente se encuentra alejado aún de la realidad educativa paraguaya, aún cuando es un elemento fundamental para la construcción de la Sociedad de la Información. Tomando en consideración que, en el caso nacional, se requieren 12 años para completar el nivel primario y secundario y 6 adicionales de Universidad, la impresión queda todavía más reforzada.

El 43% de los jóvenes cursa o ha cursado algún grado del nivel primario, mientras que un 47% lo hace o lo ha hecho en el nivel secundario, mientras que el porcentaje de jóvenes que llega – lo que no significa que egresa – a la educación superior es del 7%. A eso se agrega la observación que la relación de jóvenes que llegan a la educación universitaria, tomando una relación campo/ciudad es de 10:1.

Los grados de repetición en la educación básica escolar es elevado, en especial en los tres primeros años del ciclo.

---

<sup>26</sup> Estadística Educativa, Asunción, Diciembre de 2000.

<sup>27</sup> Juventud en Cifras, Dirección de Estadísticas, Encuestas y Censos, 2000.

<sup>28</sup> Datos de la Secretaría Técnica de Planificación de la Presidencia de la República.

La retención escolar en la educación básica en el contexto país, medida por índice de deserción es sumamente elevada, con un porcentaje desde 1 a 7 grados del 54%, panorama que se repite en la educación media, que exhibe un índice del 38% medida entre el 1 y el 6 grados. En consecuencia, el país sufre un índice de deserción formativo en lo que puede denominarse “la educación básica” extremadamente preocupante, sin entrar a considerar todavía el factor tecnológico.

El 31% de los cargos docentes en la educación inicial no tiene formación pedagógica, mientras que tomando el 1 y 2 ciclos, el porcentaje disminuye al 24%, aún cuando se considera extremadamente elevado.

El Estado Nacional tiene la responsabilidad del 80% de los colegios, divididos en 91% de los ubicados en las áreas rurales y el 62% en las áreas urbanas. La educación inicial se divide en 32% en zonas urbanas y 68% en zonas rurales, porcentaje que casi se invierte en el caso de la educación media, donde la urbana es el 55%, mientras que la rural es del 45%. De los aproximadamente 7.400 colegios públicos existentes en el país, cerca de 300 tendrían acceso a Internet.

En otras palabras, el grueso de la educación del país y más que nada, el acceso de los chicos del campo, depende de la eficacia con la que el Gobierno tome las decisiones y asigne prioridades en el tema “Sociedad de la Información”. En este sentido, la mayoría de los estudiantes de colegios privados accede a la autopista de la información sin grandes barreras, con lo que la brecha de las oportunidades será aún mayor en el futuro para el grueso de la juventud, en particular la del rural.

Una cuestión adicional, pero nada menor, es el bilingüismo del país, que exige adaptaciones especiales a la hora de trabajar con esta temática. La población habla fluentemente español y guaraní en un 90% de los casos, un 10% de ella no habla guaraní y el 40% habla exclusivamente guaraní.

## **III.2 Estructura de la capacitación tecnológica en el país:**

### *III.2.1 Formación básica formal:*

Dentro de la formación básica, la mayoría de los colegios privados introducen estudios de informática desde la educación primaria. Se encuentra que la situación en la educación de los colegios públicos, en la mayoría de los casos se maneja a nivel de inquietud, pero con escasos recursos para su materialización. Los programas oficiales de formación primaria y secundaria actualmente en vigencia no contemplan materias relacionadas con la TIC, aunque de acuerdo a las conversaciones mantenidas con las autoridades de Educación y Cultura, la preocupación se encuentra presente.

Es a partir de 1989 que la idea de una “reforma educativa” comienza a ganar fuerza. Se forma un Consejo de Asesores de la Reforma Educativa (CARE) con varios actores notables en varias disciplinas y se inician los trabajos de mejoramiento del nivel primario y luego del secundario con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo y del Banco Mundial respectivamente. Esta reforma educativa cuenta con una filosofía propia y con una visión en relación a las TIC. Se comienza a hablar de un concepto de *alfabetización tecnológica*, con lo cual la

tecnología no es el fin sino el *medio* para realizar actividades en una manera más eficiente, más productiva y colaborativa. No obstante, documentos como “Desafío Educativo” y el “Plan Estratégico Paraguay 2020” hacen entrever la falta de condiciones para implementar la cobertura informática en las escuelas paraguayas y por lo tanto, traducir las estrategias en acción.

En materia de formación técnica, el Ministerio de Educación y Cultura ha aprobado los denominados “planes de bachillerato técnico”, modalidad de estudio donde el alumno, además de cursar las materias humanísticas comunes para todos los tipos de bachillerato, incluye en su curricula materias de matiz técnico, a su elección: electricidad, electrónica, construcción civil, informática, mecánica automotriz, etc. Ese programa incluye a los tres últimos años de la educación secundaria. Las cifras exhibidas hasta ahora muestran que el 7% de los alumnos optan por el bachillerato técnico. Una información adicional indica que en aquellas especialidades relacionadas íntimamente con las TI, como informática y electrónica, atraen al 1% del total de los matriculados en el bachillerato y el 14% de los matriculados en el bachillerato técnico.

### *III.2.2 Nivel superior formal:*

La formación de técnicos de nivel superior está a cargo de las universidades, tanto privadas como la estatal. Licenciados en Análisis de Sistemas, Ingenieros en Informática y Electrónica, necesitan entre 3 y 5 años para acceder al título. Algunos deben realizar un proyecto para obtener el diploma. Según información de la APUDI, el perfil de los egresados es marcadamente de “desarrollador”, con programas de estudio que no están actualizados y con poca experiencia en herramientas visuales o de incorporación de lo último en el sector a nivel internacional. Por otro lado, la adopción de la “computación” en el currículum de varias carreras de administración de empresas y de ciencias naturales aparece hoy indispensable para los trabajos y requerimientos académicos. Sin embargo, los cursos de postgrado se reducen a una maestría en Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional de Asunción y 2 MBAs en e-Business en universidades privadas. De estos últimos, sólo uno ha iniciado las clases este año.

Si bien la cantidad de formados con nivel superior es un dato que se extrae por indicadores indirectos, la información aportada en su conjunto por las Universidades y por las Cámaras Privadas de TIC apuntan a un universo de formados completos del orden de los 2000 técnicos de nivel superior, incluyendo a los analistas de sistemas. Prácticamente el 50% de los mismos emigran al exterior, en la búsqueda de oportunidades laborales más interesantes que las ofrecidas en la actualidad en el país. En este punto, parece esbozarse la tendencia que el país – en parte - forma a su gente y luego “exporta” el conocimiento.

### III.2.3 Educación no formal:

Es importante mencionar que institutos de educación no formal, como el Servicio Nacional de Promoción Profesional<sup>29</sup> (SNPP) así como otros centros de capacitación, cuentan con una oferta en el área de informática básica y técnica. El SNPP es responsable por la formación del 7% de la población juvenil, indicando que el segundo programa de mayor éxito por inscripciones es el de informática, con casi un 34% de demanda en su oferta global.

Existen, también iniciativas impulsadas desde fuera del país, como el programa Enlaces Mundiales para el Desarrollo (WorLD) del Instituto del Banco Mundial, que han alcanzado interesantes logros. Programas de esta índole han ayudado a mitigar algunas necesidades, en especial las del nivel medio, con la colaboración activa del Ministerio de Educación y Cultura, en especial del programa MECES<sup>30</sup>. WorLD Paraguay obtuvo resultados con los que el capítulo nacional encabeza la lista de países participantes del programa. A nivel local, en una etapa previa, han participado 60 instituciones educativas, 3.000 alumnos y 435 docentes, no sólo de la capital y de ciudades del interior, sino de áreas rurales. El objetivo es el desarrollar competencias en la utilización de las TIC a través de un aprendizaje en ambientes distribuidos, colaborativos, sin discriminaciones y por sobre todo, global. El fin último apunta al desarrollo económico y la reducción de la pobreza. Así, se recibieron varias donaciones, como por ejemplo, un aula tecnológica en San Pedro con el apoyo de la multinacional MICROSOFT, 10 centros de Internet en el interior, equipos donados por SUN MICROSYSTEMS, y últimamente, el acceso de más de 300 instituciones a Internet con Fondos de Servicios Universales de CONATEL a través de tecnología “sin hilos”. Inicialmente, el servicio será gratuito por 3 años.

Si bien se ha podido constatar un aumento en las probabilidades de conseguir trabajo para los que participaron del programa, también se ha detectado el problema que surge cuando los alumnos comienzan a “saber más” que sus maestros. En realidad se habla de un desafío y una oportunidad para que los docentes aumenten su potencial, aunque éste es un tema con restricciones de diversa índole.

Se encuentra una abundante oferta de academias e institutos privados que se dedican, en particular, a la formación en el área específica de la electrónica y de la informática. No tienen programas aprobados por el Ministerio de Educación y Cultura, y aportan “paquetes” de formación, en general basados en Microsoft, en particular, a nivel de operaciones, aunque algunos incursionan en el campo de la programación y el diseño gráfico.

---

<sup>29</sup> Organismo gubernamental que fomenta la formación profesional en el país.

<sup>30</sup> Proyecto de Mejoramiento de la Calidad de la Enseñanza Secundaria del Ministerio de Educación y Cultura con el apoyo del Banco Internacional para la Reconstrucción y Fomento.

#### *III.2.4 Identificación de los centros de desarrollo tecnológico del país y sus características:*

Existen en el país actividades de investigación y desarrollo (I+D), en especial en el área de las matemáticas aplicadas, optimización, inteligencia artificial y computación paralela.

El Centro Nacional de Computación (CNC) cuenta con un equipo compacto de investigadores y un interesante “semillero” de talentos humanos en las áreas mencionadas, contribuyendo desde hace años con la comunidad científica internacional. Esto le ha valido el reconocimiento de sus pares en otros países e inclusive el “Premio Nacional de Ciencias” otorgado por el Gobierno.

Si bien las ciencias ideales y naturales se encuentran cubiertas, la investigación en las ciencias sociales y administrativas relacionadas con las TIC no. La creencia que la “computación” es un ámbito exclusivo para técnicos e ingenieros, no hace más que limitar el carácter “transversal” de algo que está revolucionando – muy especialmente – la manera de conducir actividades económicas y culturales en otros países.

El CNC está desarrollando en la actualidad seis estudios de investigación por año, centrándose en los siguientes temas: sistemas distribuidos, algoritmos, redes de computadoras, computación de alto desempeño, optimización con énfasis en aplicaciones de ingeniería, cálculo intensivo, seguridad informática y redes.

Además del Centro mencionado, debe consignarse la presencia, dentro del sector universitario, de una docena de instituciones entre Facultades y Centros, tanto en el ámbito de la actividad educativa superior pública como privada. Dentro del sector gubernamental, es necesario anotar a la Secretaría Técnica de Planificación, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, el Ministerio de Industria y Comercio, el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones y el Ministerio de Educación y Cultura.

#### **III.3 Otros indicadores de Ciencia y Tecnología:**

El país no está exhibiendo una performance destacable en varios indicadores referentes a ciencia y tecnología. De acuerdo a la información proporcionada por la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología, es posible observar:

- De acuerdo con los últimos datos disponibles correspondientes a 1999, el país presentaba 99 titulados de grado universitarios en Ingeniería y Tecnología, frente a los 186 de 1998 y los 180 de 1997.
- Para el año mencionado, presentaba únicamente la solicitud de 175 patentes, correspondiendo 17 a residentes y 158 a no residentes, una cantidad extremadamente baja.
- El denominado “coeficiente de invención”, medido por la cantidad de patentes solicitadas por residentes por cada cien mil habitantes es de 0,3. La tasa de autosuficiencia, medida por las patentes solicitadas por residentes sobre el total de patentes es de 0,1, habiendo sido de 0 durante 1998 y 1997.

- Su participación en el total mundial de publicaciones registradas en Science Citation Index (SCI Search) es de 0,003%.

#### **III.4 La presencia de factores culturales que obren en sentido positivo o negativo con respecto al desarrollo de Internet.**

Observando el panorama general, y ante la ausencia de análisis y estudios en la materia, emergen un conjunto de apreciaciones claras sobre el estado de “percepción” general frente a la acción de las nuevas tecnologías y al desarrollo de Internet:

La primera de ellas se relaciona en forma directa con la “visión” de los tomadores de decisión, en general, en el contexto de la sociedad, en particular en el nivel político. Si bien se percibe la importancia de ella, de que se está frente a un cambio profundo, no se comprende o no se conoce bien el impacto y las características de ese cambio.

La segunda, también es un problema de percepción. Si se saca el núcleo de empresas agrupadas en torno a las Cámaras de TIC, la percepción general por parte del empresariado no es demasiado clara, y por lo tanto pasiva, paradójicamente por ausencia de información sobre potencialidades y riesgos. Muchos dirigentes empresariales mantienen sus expectativas aún en el nivel declarativo. Eventualmente, el “día a día” y los problemas derivados de la situación económica contextual no ha permitido la elaboración de una visión de “medio plazo” sobre la inserción de la empresa paraguaya y los paradigmas de la nueva competitividad.

La tercera percepción se relaciona con el marco educativo. Este no emite señales sólidas en el sentido de insistir en la trascendencia de un cambio necesario donde el factor tecnológico esté incorporado. No hay, en este sentido, un marco conceptual amplio y coherente. Eso transmite, al interior del sistema, un grado de incertidumbre que, por capilaridad, llega a la base de los formandos. Un ejemplo puede ser muy ilustrativo: de acuerdo al mencionado estudio “Juventud en Cifras”<sup>31</sup>, “el 30% de los jóvenes que han realizado estos cursos (se refiere a los impartidos por la educación no formal en TIC, incluyendo al sistema público) dicen que han podido obtener un trabajo gracias a los mismos y el 51% opina que el beneficio obtenido ha sido nulo”.

La última impresión es reforzada, cuando desde los ámbitos de dirección universitaria se advierte que pueden reconocerse algunas tendencias:

- Las Universidades señalan que el estado de la interfase entre los egresados de la educación media en relación con los requerimientos universitarios presenta dificultades de calidad, encontrando ciertas carencias en la educación media.
- En el ámbito universitario, se encuentra que en el primer año se produce una deserción importante dentro de las carreras técnicas relacionadas con las nuevas tecnologías. Una de las percepciones más importantes recogidas

---

<sup>31</sup> Juventud en Cifras, Dirección de Estadísticas, Encuestas y Censos, 2000.

en los estudiantes que desertan es la incertidumbre acerca del futuro y de la utilidad local de su calificación profesional.

### **III.5 Resumen de las principales constataciones:**

En el contexto del análisis realizado, las principales constataciones pueden presentarse esquemáticamente:

#### Tecnologías de la información y de las comunicaciones en la Educación:

- a) Pocos años de aprendizaje. Aprendizaje formal mínimo, produciendo un recurso humano con baja flexibilidad y escasa capacidad de adaptación para un mercado laboral cambiante.
- b) El sistema general de enseñanza, visualizado desde el punto de vista de las transformaciones requeridas, se presenta como un conjunto de compartimientos estancos. Así, eso puede verse en la falta de adaptación en el tránsito dentro de las propias instancias de la educación; en el aislamiento de la educación con referencia a las nuevas tecnologías y, en la relación entre las necesidades de las empresas y los recursos humanos formados para el mercado.
- c) Ausencia de experiencias en el aprendizaje docente, tanto en forma individual como colectiva, para la utilización de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.
- d) Escasa incorporación de TIC en escuelas y colegios, en particular del sector público.
- e) Reducido número de escuelas y colegios conectados a Internet.
- f) Ausencia de contenidos digitales adecuados para su utilización en la gestión educativa.

#### Formación profesional tecnológica:

- a) Curricula limitada desde el punto de vista de la oferta de las instituciones educativas.
- b) En algunos casos, la curricula existente se percibe desactualizada.
- c) En general, se encuentra una importante ausencia de recursos imprescindibles tanto en los aspectos infraestructurales como de recursos humanos.
- d) Base técnico científica limitada y concentrada, existencia de pocas maestrías y sin doctorados en ciencias de la informática.
- e) Constatación de fuga de capital humano calificado en el área por ausencia de oportunidades laborales dentro del país, creando un círculo vicioso de inversión de recursos nacionales para su aprovechamiento por otras sociedades y empresas.



Innovación, Ciencia y Tecnología:

- a) Investigación y Desarrollo (I&D) en el área de las tecnologías de la información y de las comunicaciones con un bajo impacto a pesar de la existencia de algunos centros de alto grado de excelencia (inclusive a nivel internacional).
- b) Investigación y Desarrollo de excelencia concentrada en investigación básica y con una muy baja orientación a la investigación aplicada y al desarrollo de productos tecnológicos.
- c) Ausencia de “*best practices*” de gestión de Investigación y Desarrollo (*R&D Management*).
- d) Existencia de un Proyecto Nacional (Paraguay 21) con problemas de desarrollo efectivo.

Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural:

- a) Acciones aisladas en cuanto al registro del patrimonio cultural e histórico de la Nación en medios electrónicos.
- b) Escasa difusión de los elementos de la cultura paraguaya a través de las nuevas tecnologías y en particular en la red Internet.

#### **IV. La existencia de una estructura legal y regulatoria apropiada para el desarrollo de la Sociedad de la Información y el comercio electrónico**

De un análisis exhaustivo del marco normativo paraguayo, se constata la existencia de una serie de normas y disposiciones legales que permiten de alguna manera encuadrar a las actividades de la Sociedad de la Información en lo general y al comercio electrónico, en forma específica.

Las mismas se mencionan a continuación, en forma sucinta y sobre ellas se puede cimentar el desarrollo de nuevas normas necesarias en el futuro.

##### **IV.1 Base normativa existente:**

En concordancia con lo mencionado, se pueden anotar algunas normas relacionadas con la materia a estudio:

###### **a) De rango constitucional:**

La Constitución Nacional garantiza la libertad de expresión de todos los paraguayos (Art. 26), el derecho a la información (Art. 28), la correcta utilización de los medios electromagnéticos (Art. 30), el derecho a la privacidad (Art. 33), la inviolabilidad del patrimonio documental (Art. 36), así como el acceso a información propia (sobre sí mismo y sus bienes) en registros de terceros o Hábeas Data (Art. 135). La existencia de estos principios en un cuerpo de la jerarquía normativa que tiene la Constitución Nacional, brinda un marco adecuado para reglamentaciones más específicas, por la vía legislativa.

La Constitución establece que las fuentes públicas de información son libres para todos y será regulada por ley en cuanto a las modalidades, plazos y sanciones. Se reconoce el derecho de las personas a recibir información veraz, responsable y ecuánime y se garantiza asimismo la libertad de expresión (arts. 28 y 26)

Consagra el derecho a la intimidad, y a la inviolabilidad del patrimonio documental y la comunicación privada en cualquiera sea su técnica, los impresos, la correspondencia, escritos, comunicaciones telefónicas, telegráficas, cablegráficas, o de cualquier especie. (art. 33 y 36)

Dentro de las garantías constitucionales se incluye al Habeas Data que permite el acceso a toda persona de la información y los datos que sobre sí misma o sus bienes obren en los registros oficiales o privados de carácter público así como conocer el uso que se haga de los mismos y la finalidad. (art. 135)

La emisión y propagación de las señales de comunicación electromagnética son del dominio público del estado conforme reza el artículo correspondiente y su administración será promovida según los derechos propios de la República y según los convenios internacionales de la materia debidamente ratificados. (art. 30) Los medios masivos de comunicación social del estado, serán de acceso democrático y pluralista y en igualdad de oportunidades de todos los sectores sociales y políticos. (art. 31)

La protección de los derechos de autor y de propiedad intelectual se encuentra asimismo plasmada (art. 110), cuya disposición establece que todo autor, inventor,

productor o comerciante gozará de la propiedad exclusiva de su obra, invención marca o nombre comercial con arreglo a la ley.

En materia de Educación y Cultura, el Estado es el responsable de la organización del sistema educativo con la participación de las comunidades educativas abarcando sectores públicos y privados escolar y extraescolar, debiendo fomentar la enseñanza media, técnica, agropecuaria, industrial y la superior o universitaria como la investigación científica y tecnológica (art.76). Entre otros se garantiza el derecho de aprender y la igualdad de oportunidades al acceso de la cultura humanística, de la ciencia y de la tecnología sin discriminación alguna (art. 74). Se establece la autonomía de las Universidades y que éstas y los institutos superiores tendrán como finalidad principal la investigación científica y la tecnológica y la formación profesional superior (art. 79).

b) De rango legislativo:

b.1 Regulación de las actividades de Telecomunicaciones:

El régimen de las telecomunicaciones en el Paraguay se encuentra básicamente enmarcado por la Constitución Nacional, Tratados Internacionales y en particular, por la Ley 642/95 "De Telecomunicaciones" y decretos reglamentarios de la misma.

El artículo 30 de la Constitución Nacional, establece que la emisión y propagación de las señales de comunicación electromagnética son del dominio público del estado, y que éste promoverá el pleno empleo de las mismas.

La ley asegurará en igualdad de oportunidades el libre acceso al aprovechamiento del espectro electromagnético.

La ley Ley 642/95 regula la emisión y propagación de las señales de comunicación electromagnéticas de acuerdo a lo establecido en el artículo Constitucional ya citado. El decreto No. 14.135/96 aprueba las normas reglamentarias de la Ley citada. El Decreto 9892/95 aprueba las normas reglamentarias de los servicios No básicos de Telecomunicaciones y de Servicios de Valor Agregado definidos por la ley 642.

La ley 642/95 crea la Comisión Nacional de Telecomunicaciones, CONATEL, como ente encargado de la regulación de las telecomunicaciones en el Paraguay con capacidad regulatoria. Tiene a su cargo la regulación administrativa y técnica así como la planificación, programación, fiscalización y verificación de las actividades de telecomunicaciones conforme a las leyes aplicables y a la política del Gobierno en el sector.

Entre otras, la CONATEL tiene las siguientes atribuciones: dictar los reglamentos en materia de telecomunicaciones y aprobar las normas técnicas en materia de telecomunicaciones; elaborar y aplicar el Plan Nacional de Telecomunicaciones y el Plan Nacional de Frecuencias con el fin de regular el libre acceso a las telecomunicaciones; administrar el espectro radioeléctrico; regular y fiscalizar las condiciones de elegibilidad para las concesiones y el otorgamiento y cesión de licencias y autorizaciones; aplicar sanciones previstas en la ley y en los correspondientes contratos; adoptar reglas para establecer los estándares técnicos para la aprobación de redes y equipos que aseguren la interconexión; controlar a los prestadores de servicios de telecomunicaciones; homologar los equipos de telecomunicaciones que se instalen en el país; proponer al Ejecutivo la actualización de la legislación en materia de telecomunicaciones.

### **Clasificación de los servicios de telecomunicaciones y su regulación:**

Los servicios básicos se prestan bajo el régimen de concesión. Los servicios de difusión y de valor agregado se prestan en régimen de Licencia. Los servicios privados, de radio afición y de radiodifusión de pequeña cobertura en régimen de autorización. Las concesiones, licencias y autorizaciones otorgadas tendrán un plazo máximo de: veinte años para los servicios públicos de telecomunicaciones; diez años para los servicios de difusión; cinco años para los demás servicios.

1.-Servicios Básicos: son servicios públicos y se prestan en régimen de concesión. Pueden ser locales, de larga distancia nacional y de larga distancia internacional. Se consideran servicios básicos a aquellos telefónicos conmutados que vayan de punto a punto mediante el uso de cable o radio fija, utilizada como sustituto o extensión de la red de cableado (art. 21 Ley 642).

2.-Servicios de Difusión: se consideran a los servicios de difusión como aquellos que permiten la transmisión o emisión de comunicaciones en un solo sentido a varios puntos de recepción simultáneamente. Serían los servicios de radiodifusión sonora, televisión, cablecomunicación, etc. Los servicios de difusión se prestarán en el régimen de libre competencia, y para realizarlos, es requisito previo e indispensable obtener la aprobación de la CONATEL de los proyectos o propuestas técnicas de las instalaciones y de los reglamentos técnicos y de servicios así como la licencia correspondiente.

#### 3. Otros servicios

En esta categoría se encuentran:

**Servicios de valor agregado**: son los que utilizan como soporte servicios básicos o de difusión y añaden alguna característica o facilidad al servicio que le sirve de base. Ejemplos: facsímil, el teletexto, almacenamiento y retransmisión de datos, el teleproceso, la telefonía móvil celular, etc.

**Servicios privados** son aquellos establecidos por las personas para satisfacer sus propias necesidades de comunicación dentro del territorio nacional; **Radio afición**: se reconocerá como radioaficionado a aquella persona que se interese en la radiotécnica con carácter exclusivamente personal y sin fines de lucro; **Servicios de pequeña cobertura o radios comunitarias**: el objetivo de estos servicios consiste en emitir programas de carácter cultural, educativos, artísticos o informativos sin fines de lucro; **Servicios reservados al Estado**: son los de meteorología, los de ayuda a navegación aérea, los de navegación fluvial, los de socorro en los ríos, en las carreteras, etc.

el servicio Internet

El servicio INTERNET es un servicio de Valor Agregado que se presta bajo el régimen de licencia por un plazo máximo de cinco años renovables. Los titulares de licencias en ningún caso podrán aplicar prácticas monopólicas restrictivas de la libre competencia que impidan una competencia sobre bases equitativas con otros titulares de licencias del servicio de referencia.

El servicio INTERNET se halla reglamentado por la CONATEL a partir del año 1997, reglamento que ha sufrido modificaciones, en particular con relación a las características del servicio. (resol. Nos.188/97 y 145/99, 396/00). El servicio INTERNET se puede presentar en las modalidades de PASI, (Proveedor de acceso al servicio Internet) y PSI (Proveedor del servicio Internet)

Creada por Ley No. 1296 del año 1967, la Administración Nacional de Telecomunicaciones (ANTELCO) para la prestación del servicio público de telecomunicaciones dentro del territorio de la República y con el exterior en forma exclusiva, por cualquier medio de telecomunicación. La ley 642/95 estableció que la ANTELCO debía regirse por su Ley Orgánica en todo lo que no contradiga a la ley citada así como otras disposiciones transitorias debidas a las transformaciones del área. La empresa estatal con monopolio para la telefonía básica en el país se encuentra actualmente en proceso de privatización.

El 9 de enero de 2002, el Poder Ejecutivo Nacional emitió el Decreto 16029, por el cual se reglamentan aspectos de la ley 1615/00 relacionados con el proceso de licitación pública nacional e internacional 5/2001 para la participación privada en la COPACO S.A. El mencionado Decreto instruye a CONATEL para que, en un plazo de 90 días, elabore y presente al Poder Ejecutivo los proyectos de reglamentos destinados a regular la apertura de los servicios de telecomunicaciones en condiciones de competencia de mercado, así como los aspectos relacionados con las tarifas de diferentes servicios, sobre interconexión y derechos del usuario. El Decreto establece también la obligación a cargo de CONATEL de presentar al Poder Ejecutivo un Proyecto de Ley de Telecomunicaciones destinado a reemplazar el actual cuerpo normativo en la materia.

## b.2 Regulación de las actividades de Ciencia y Tecnología:

La *Ley de Ciencia y Tecnología* (Ley 1028/97) se refiere al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, al rol del CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) como promotor de la investigación científica y tecnológica, la generación, difusión y transferencia del conocimiento, la invención y la educación tecnológica, y como prestador de servicios de metrología y normalización.

El sistema se halla integrado por el conjunto de organismos, instituciones nacionales públicas y privadas, personas físicas y jurídicas dedicadas o relacionadas a las actividades científicas y tecnológicas. (Art. 1).

El desarrollo científico y tecnológico del país estará orientado a través de políticas y programas impulsados por el sector público en coordinación y concertación con el sector privado. (art. 3).

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) queda instituido a los efectos de la dirección, coordinación y evaluación del sistema, con facultades de formular y proponer al gobierno nacional las políticas y estrategias de desarrollo científico y tecnológico para el país, todo ello en concordancia con la política de desarrollo económico y social del Estado. El Consejo estará integrado por representantes de los sectores de la Secretaría Técnica de Planificación, del Ministerio de Industria y Comercio a través del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, las universidades estatales, privadas, la Unión Industrial Paraguay, la Asociación Rural del Paraguay, la Federación de la Producción, la Industria y el Comercio, la asociación de pequeñas y medianas empresas, las centrales sindicales. El CONACYT por ley deberá promover la participación de las universidades, los institutos y de los sectores productivos en la generación y difusión de la investigación tecnológica y científica.

Se crea el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología, el cual se destinará al financiamiento de los programas y proyectos de investigación científica y tecnológica y a la adaptación y difusión de nuevas tecnologías.

### b.3 Regulación en materia de Educación:

La ley 1264/98 “General de Educación” tiene por objeto establecer los principios y fines generales de orientación e inspiración de la educación pública y privada del país. Regula la gestión, organización, y estructura del sistema educativo nacional, el sistema escolar, entre otros. Entre los fines del sistema educativo nacional se resaltan los siguientes: el mejoramiento de la calidad de la educación, el pleno desarrollo de la personalidad del educando en todas sus dimensiones con el crecimiento armónico del desarrollo físico, madurez afectiva, integración social libre, la investigación científica y tecnológica, la adquisición de conocimientos científicos, técnicos, humanísticos, históricos, estéticos y de hábitos intelectuales etc.

El sistema educativo nacional incluye la educación de régimen general, (que puede ser formal, no formal y refleja), de régimen especial y otras modalidades de atención educativa. El régimen general formal tiene tres niveles, 1.-educación inicial y escolar básica; 2.-educación media y 3.-educación superior. La educación no formal ofrece programas de formación laboral en artes y oficios, de formación académica y otros. A través de la educación refleja el Gobierno Nacional incentivará y fomentará la participación de los medios de información y comunicación social en los procesos de educación permanente y de difusión de la cultura, adoptando mecanismos que permitan adecuada utilización de los medios de comunicación social a favor de la educación.

La ley de referencia establece que el Ministerio de Educación y Cultura promoverá el uso de los medios previstos por la tecnología de las comunicaciones a distancia con el fin de hacer extensivo el acceso a la educación en todos los niveles a personas que por sus condiciones de trabajo, ubicación geográfica, impedimento físico o de edad no puedan asistir a las instituciones de educación formal. El Gobierno apoyará y promoverá la educación a distancia de iniciativa privada y reglamentará los mecanismos para llevarlos a cabo. En este sentido la autoridad competente de las telecomunicaciones deberá reservar frecuencias de radio, de televisión por aire, por cable u otro medio similar para desarrollar iniciativas de educación a distancia.

Se establece la autonomía de las universidades y los institutos superiores. La Ley 136/93 “De Universidades”, a su vez dispone que las Universidades integradas al sistema educativo nacional son Instituciones autónomas, de estudios superiores, de investigación, de formación profesional y de servicios, creadas a propuesta del estado o entidades privadas o mixtas.

### b.4 Reforma del Estado:

En octubre del año 2000 fue aprobada por el Congreso Nacional la Ley 1615/00 “General de Reorganización y Transformación de entidades Públicas Descentralizadas y de Reforma y Modernización de Organismos de la Administración Central”. Dicha ley prevé y regula los procesos de reorganización y transformación necesarios para la modernización de los organismos de la administración central y de las entidades descentralizadas del Estado. Los procesos citados tienen como fines la reorganización de las entidades del estado; la transformación de las mismas para convertirlas en sociedades anónimas; la venta o capitalización; y la modernización de los organismos de la administración central.

Las entidades estatales sujetas al proceso de la reorganización y transformación son las de: Administración Nacional de Telecomunicaciones (ANTELCO), ahora

denominada COPACO S.A.; Corporación de Obras Sanitarias (CORPOSANA) y el Ferrocarril Carlos A. López (FCCAL).

Con relación a la COPACO S.A, el proceso de privatización se encuentra bastante avanzado ya que el lunes 22 de octubre pasado venció el plazo para que las empresas interesadas retiraran los pliegos de la correspondiente licitación. No obstante, la Secretaría del Estado (SNRE) emitió la resolución No. 39/2001 de fecha 25/10/01, por la cual se modifica el cronograma establecido en el pliego de precalificación de la licitación pública nacional e internacional para la participación privada de la COPACO S.A. corriendo algunas fechas límites y estableciendo para el 7 de marzo de 2002 la nueva fecha de presentación de ofertas, apertura de sobres y adjudicación.

Paralelo a ello la CONATEL, anunció el inicio del proceso de apertura del mercado de la telefonía básica del país para lo cual tiene previsto la aprobación del reglamento de concesiones a finales del mes de noviembre próximo. Dicho reglamento tiene como objeto establecer el régimen de otorgamiento de las concesiones para servicios de telefonía básica, local de larga distancia nacional y de larga distancia internacional.

El 15 de noviembre de 2001, por medio de escritura pública ante la Escribanía Mayor de Gobierno, ANTELCO pasó a convertirse en una sociedad anónima denominada Compañía Paraguaya de Comunicaciones (COPACO). Los Decretos 15.218/01 y 15.528/01 reglamentan aspectos de la Ley 1.615 relacionados con el proceso de licitación pública nacional e internacional para la participación privada en la empresa, y en especial con lo relativo a la creación de la compañía a formarse a partir de la ANTELCO, su patrimonio, precio de acciones, aprobación del estado de situación patrimonial, transferencia del patrimonio enajenable, entre otros.

#### c) Regulación Penal:

El Código Penal (Ley 1160/97) sanciona hechos delictivos efectuados con nuevos medios como las computadoras. Por ejemplo, el Art. 174 se refiere a la alteración de datos almacenados o transmitidos electrónica o magnéticamente y el Art. 175 sanciona el sabotaje de computadoras. En este sentido, se habla de penas privativas de la libertad y multas.

Entre los hechos punibles contra los derechos patrimoniales, el Código Penal incluye:

- el que lesionando el derecho de disposición de otro sobre datos *los borrara, suprimiera, inutilizara o cambiara*, tendrá pena privativa de libertad de hasta dos años o multa. “Datos”, son aquellos que sean almacenados o se transmitan electrónica o magnéticamente, o en otra forma no inmediatamente visible
- sabotaje de Computadoras: se pena con pena privativa de libertad o multa al que obstaculizara un procesamiento de datos de importancia vital para una empresa o establecimiento ajenos o una entidad de la administración pública mediante lo descrito más arriba o por la destrucción, inutilización, sustracción o alteración de una instalación de procesamiento de datos, de una unidad de almacenamiento o de otra parte accesorio vital (arts. 174 y 175).
- se hallan igualmente tipificadas en el código penal las operaciones fraudulentas por computadora: para el que influyendo de alguna forma sobre

el resultado de un procesamiento de datos a través de programación falsa, utilización de datos falsos o incompletos, utilización indebida de datos, otras influencias indebidas sobre el procesamiento y con ello perjudicara el patrimonio de otro con la intención de obtener para sí o para otro un beneficio patrimonial indebido (art. 188).

- Hechos punibles contra la prueba documental: El Código Penal prevé asimismo tipificaciones con relación a la alteración de datos relevantes para la prueba de carácter informático (arts. 247, 248, 249, y 253).

d. Propiedad intelectual, su estado, comprendiendo la regulación tradicional, derechos autorales, patentes, marcas registradas, nombres de dominio (adjudicación y administración). Protección a las bases de datos y a los programas de informática:

La *Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos* (Ley 1328/98), se refiere a los Programas de Ordenador dentro del Título de las Disposiciones para Ciertas Obras. En este sentido, el software tiene la misma protección que las obras literarias.

Otra norma a ser mencionada es la *Ley de Marcas* (Ley 1294/98), la que ha introducido algunas innovaciones en cuanto a definiciones, signos no registrables, procedimientos y formalidades, así como las marcas notorias. Dada la importancia de la publicidad y el ambiente gráfico de muchos portales en Internet, el abuso de estos activos cuenta con una importante herramienta de aplicación de los derechos de los propietarios de marcas comerciales.

Dentro de este mismo apartado, se incluye la *Ley de Patentes* (1630/00) así como la adhesión del Paraguay al *Convenio de Paris para la Protección Industrial* con sus revisiones y Enmiendas, así como al *Convenio de Berna* para la Protección de Obras Literarias.

d.1 Marcas:

Durante la década pasada el Paraguay se adhirió a los acuerdos internacionales que han sido debidamente ratificados por el país: el ADPIC, el Convenio de Paris y el primer protocolo de armonización de normas en materia de propiedad intelectual referente al MERCOSUR.

Con relación a la Propiedad Industrial, el Paraguay cuenta con una nueva Ley de Marcas promulgada en el año 1998 (Ley No. 1294) y su decreto reglamentario No. 22365 del mismo año. Esta ley nueva siguiendo a otras modernas del derecho comparado, constituye una evidente mejora en el área y se halla en consonancia con la legislación internacional adoptada por el país con innovaciones varias como las relativas a la supresión del requisito de sólo registrar signos perceptibles por la vista, y a la definición de la marca como "signos que sirven para distinguir productos o servicios." La Dirección de la Propiedad Industrial dependiente del Ministerio de Industria y Comercio es el organismo de aplicación encargado de regir, organizar, ejecutar e interpretar la ley.

El decreto reglamentario establece que la DPI habilitará un libro de entradas que podrá ser llevado por medios informáticos en el que se asentarán todas las



presentaciones realizadas debiendo expedirse los recibos que también podrán realizarse por medios informáticos. (art. 7.)

Son marcas todos los signos que sirvan para distinguir productos o servicios. Según define la ley. Las marcas podrán consistir en una o más palabras, lemas, emblemas, monogramas, sellos, viñetas, relieves, los nombres, vocablos de fantasía, las letras y número con formas o combinaciones distintas, las combinaciones y disposiciones de colores, etiquetas, envases y envoltorios, entre otros. El registro de una marca según la ley, concede a su titular el derecho al uso exclusivo de la misma y a ejercer ante los órganos jurisdiccionales las acciones y medidas que correspondan contra quien lesione sus derechos.

El nombre comercial constituye propiedad a los efectos de la ley, y podrá estar constituido por la designación del nombre del comerciante, la razón social o denominación social adoptada, la enseña o la sigla usada legalmente en una determinada actividad comercial. El derecho exclusivo sobre un nombre comercial se adquiere por su primer uso público en el comercio.

La ley regula la competencia desleal, principio que se encuentra en la propia Constitución y también establecido en la Ley del Comerciante (Ley No. 1034/83), definiéndola como todo acto contrario a la buena práctica y al uso honrado en materia industrial o comercial (art. 80 de la Ley de Marcas). Entre otros se configuran como actos de competencia desleal, los susceptibles de causar confusión o un riesgo de asociación con respecto a los productos o servicios, falsas descripciones de los productos o servicios, falsas indicaciones geográficas de los productos o servicios por los medios descritos en la ley, uso indebido de la marca. Se establecen asimismo las acciones civiles y penales por infracciones (falsificación adulteración imitación, entre otros, de alguna marca registrada) previendo la aplicación supletoria del código penal para los casos.

La ley de Marcas permite la presentación de poder otorgado por cualquiera las siguientes vías: carta, telegrama, fax, telex y correo electrónico, habilitando al agente de la propiedad industrial a actuar según su mandato siempre que el testimonio del poder sea presentado dentro de los sesenta días hábiles.

#### d.2 Patentes:

La Ley de Patentes No. 1630/00 otorga protección a las invenciones en todos los campos de la tecnología. La patente confiere a su titular los derechos exclusivos de explotación de la invención según las disposiciones de la ley. La legislación considera patentables a las invenciones nuevas de productos o procedimientos que impliquen una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial (art. 3).

Asimismo la ley contiene disposiciones con relación a prácticas anticompetitivas en las que pudiera haber incurrido el titular de una patente, señalando que entre otras se entenderán como prácticas anticompetitivas la fijación de precios del producto patentado, comparativamente excesivos respecto de la media del mercado internacional.

### d.3 Derechos de autor y derechos conexos:

La ley 1328 del año 1998 contiene modernas disposiciones con relación a la materia con el objeto de lograr la protección de los autores y demás titulares de derechos sobre obras literarias o artísticas, de los titulares de derechos conexos al derecho de autor y otros derechos intelectuales. La citada ley crea la Dirección Nacional de Derecho de Autor, bajo la dependencia interina del Ministerio de Industria y Comercio hasta la creación del Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual.

La protección del derecho de autor recae sobre todas las obras del ingenio de carácter creador en el ámbito literario o artístico cualquiera sea su género forma de expresión mérito o finalidad, la nacionalidad o el domicilio del autor del titular del respectivo derecho o el lugar de la publicación de la obra y comprende en general toda la producción que tenga características de originalidad y sea susceptible de ser divulgada o reproducida por cualquier medio o procedimiento conocido o por conocer.

Entre otros, se citan los programas de ordenador, (software) definidos como expresión de un conjunto de instrucciones mediante palabras, códigos, planes o en cualquier otra forma que, al ser incorporadas en un dispositivo de lectura automatizada, es capaz de hacer que un computador ejecute una tarea u obtenga un resultado. El programa de ordenador comprende también la documentación técnica y los manuales de uso. (art. 2 punto 33); las composiciones musicales; las obras audiovisuales realizadas y expresadas por cualquier medio o procedimiento; las colecciones de obras, tales como enciclopedias y de las obras u otros elementos como base de datos; obras radiofónicas.

La ley ampara a los programas de ordenador en los mismos términos que las obras literarias, extendiendo la protección a todas sus formas de expresión tanto a los programas operativos como a los aplicativos (en forma de código fuente o código objeto) así como a las versiones sucesivas de los mismos. (art. 67 ) La legislación actual contiene todo un capítulo referente a los programas de ordenador y establece claramente que las disposiciones no deberán interpretarse en forma perjudicial a los legítimos intereses del titular de los derechos o que sea contraria a la explotación normal del programa informático.

La protección establecida abarca los derechos de orden moral y patrimonial reconocidos por la ley.

Los primeros incluyen los derechos de divulgación, (mantener inédita la obra o autorizar su acceso total o parcial al público y la forma de hacerlo); paternidad (el derecho de ser reconocido como autor de la obra que indicaciones debe llevar, y como aparecer en la misma); integridad (facultad de oponerse a toda deformación o alteración de la misma en perjuicio de su honor o reputación como autor); y retiro de la obra del comercio (derecho de suspender cualquier forma de utilización de la obra con las limitaciones establecidas).

El derecho patrimonial comprende a su vez el derecho de realizar, autorizar o prohibir la reproducción de la obra por cualquier forma o procedimiento; la comunicación pública de la obra por cualquier medio; la distribución pública de ejemplares de la obra (entendida como la puesta a disposición del público de los ejemplares de la obra por medio de la venta, canje, permuta u otra forma de transmisión de la propiedad o cualquier otra modalidad de uso o explotación); la

importación al territorio nacional de copias de la obra; la traducción, adaptación, arreglo u otra transformación de la obra, entre otros.

La reproducción consiste en la fijación de la obra en un soporte o medio que permita su comunicación, incluyendo su almacenamiento electrónico, sea permanente o temporáneo, y la obtención de copias de toda o parte de ella, comprende cualquier forma de fijación u obtención de una o más copias de la obra, especialmente por imprenta u otro procedimiento de las artes gráficas o plásticas, el registro reprográfico, **electrónico, fonográfico, almacenamiento en forma digital, ram, audiovisual en cualquier medio y/o formato conocido o por conocerse.** La ley incluye en su terminología la reproducción reprográfica, retransmisión por cable, satélite, entre otros.

La comunicación pública podrá efectuarse mediante: Las representaciones escénicas, recitales, disertaciones y ejecuciones públicas de las obras dramáticas, dramático musicales, literarias y musicales, por cualquier medio o procedimiento, sea con la participación directa de los intérpretes o ejecutantes, o recibidos o generado **por instrumentos o procesos mecánicos, ópticos o electrónicos, o a partir de una grabación sonora o audiovisual u otra fuente; el acceso por medio de telecomunicación a un sistema electrónico de recuperación de información, incluso bases de datos de ordenador, servidores u otros aparatos de almacenaje de memoria, cuando estas incorporen o constituyan obras protegidas; transmisiones por satélite, acceso por medio de telecomunicación a un sistema de recuperación electrónica con inclusión de bases de datos de computadora, servidores o dispositivos de almacenamiento electrónicos similares.**

Actualmente existe un Proyecto de Ley presentado al Parlamento sobre la creación de la Institución Nacional de la Propiedad Intelectual que se constituirá en órgano rector de la política gubernamental en materia de propiedad intelectual y de la aplicación de las leyes, de acuerdo a lo que informaron las autoridades de la Dirección referente, y que el mismo se basa en el modelo peruano.

#### d.4 Regulación de los Nombres de Dominio:

NIC-PY es responsable del funcionamiento del DNS para el dominio PY. Lo prestan dos instituciones en forma conjunta: El Centro Nacional de Computación (CNC) es responsable de la administración y operación de los servidores DNS, y el Laboratorio de Electrónica Digital (LED por las aprobaciones de las solicitudes de delegación de dominios. El LED debe aceptar o rechazar las solicitudes de delegación de dominios y es función del CNC mantener actualizada y operativa la base de datos del DNS.

El NIC-PY efectúa la delegación de nuevos nombres de dominio bajo los dominios de segundo nivel. No posee facultades jurisdiccionales, ni intervendrá en los conflictos que se susciten entre los responsables de los nombres de dominio, solicitantes u otros. El solicitante de un dominio es aquel que ejercerá la titularidad, autoridad y responsabilidad última de un nombre de dominio. Los dominios tienen validez de un año a partir de la fecha de activación y son renovables. Cualquier persona física o jurídica nacional o internacional (a través de representación debidamente constituida en el país) puede solicitar registro de nombres de dominio. Las solicitudes se pueden presentar por vía electrónica, (correo electrónico, o el sitio web del NIC-PY). Se tiene prelación

con referencia a la fecha de solicitud ya que el registro se otorgará a quien primero lo solicite. No existen restricciones en cuanto a la cantidad de nombre de dominio delegados, y no pueden delegarse nombres de dominio sobre productos, servicios o marcas bien conocidas, al igual que palabras genéricas de dominio público y nombres propio entre otros. Todas las notificaciones emitidas por el NIC-PY serán enviadas a las direcciones de correo electrónico de los responsables del dominio que hayan sido indicadas en la solicitud de inscripción. El NIC-PY está facultado a implementar mecanismos de verificación de los dominios delegados y tiene facultad para eliminar los dominios no operativos. El dominio solicitado queda técnicamente operativo a partir de la fecha señalada por el NIC-PY en la notificación a los responsables del pedido una vez concluido los pasos establecidos en los Procedimientos correspondientes.

La delegación de nombres de dominio no tiene relación con el sistema de registros de marcas, La marca registrada es independiente de la delegación de nombre de dominio ante NIC PY, el cual si se halla sujeto a las normas aplicables en la materia.

## e) Código Civil Paraguayo (ley 1183/87)

### e.1. Validez de los actos jurídicos

En la celebración de los actos jurídicos deben de observarse las solemnidades prescriptas por la ley. A falta de regla especial las partes pueden emplear las formas que estimen convenientes. Si una determinada forma instrumental fuere prescrita por ley no podrá ser suplida por otra. (arts. 302 y 303 del c.c.)

DE LA PRUEBA: El código distingue los instrumentos públicos y privados.

Los instrumentos públicos requieren para su validez que el autorizante haya obrado en los límites de sus atribuciones según la naturaleza del acto; que se extienda dentro de los límites de la jurisdicción territorial asignada al oficial público; que sean llenadas las formas legales y contenga la firma del funcionario autorizante y todos los que aparezcan como partes y los testigos de ser necesarios.

En cuanto a los instrumentos privados, será indispensable para su validez la firma de las partes, sin que sea permitido sustituirla por signos, ni por las iniciales de los nombres o apellidos. Los instrumentos privados que contengan convenciones bilaterales deben de redactarse en tantos ejemplares como partes hayan con interés distinto. En tal caso no importa que la firma de una de las partes falte en un ejemplar con tal que en él figure la de los otros obligados. (arts. 399 y 400 c.c.)

En cuanto a las firmas el código civil establece que ***toda persona tiene derecho a suscribir con su nombre sus actos públicos y privados en la forma que acostumbre a usarlo. También tiene derecho a adoptar la firma que prefiera*** (art. 43).

### e.2. Los contratos en el código civil:

Dentro del ordenamiento jurídico nuestro las personas pueden regir sus relaciones con los demás en absoluta libertad con las limitaciones derivadas del orden público y las buenas costumbres. La voluntad (sin vicios) expresada se constituye en fuente de derechos para los intervinientes. En este sentido el código establece que los interesados pueden reglar libremente sus derechos mediante contratos observando para efecto las normas imperativas contenidas en la ley. Las convenciones hechas en los contratos forman para las partes una regla a la cual deben someterse como a la ley misma.

#### FORMACIÓN:

Son requisitos fundamentales para la formación del contrato: a) el consentimiento, b) el objeto, y c) la forma cuando fuere prescrita por ley bajo pena de nulidad.

*El consentimiento* debe de manifestarse por oferta y aceptación.

La oferta entre presentes: deberá ser inmediatamente aceptada. **Se aplica especialmente a la oferta hecha por teléfono u otro medio** que permita a cada uno de los contratantes conocer inmediatamente la voluntad del otro;

Entre ausentes: el consentimiento podrá manifestarse por **medio de agentes** ya sea por **correspondencia epistolar o telegráfica u otro medio idóneo**. Asimismo contiene el capítulo correspondiente a las modalidades de la oferta y su validez. La oferta hecha sin plazo a una persona ausente deja de ser obligatoria si hubiere transcurrido tiempo suficiente para que su respuesta llegue

a conocimiento del oferente en circunstancias normales sin que éste la reciba y se fija un plazo para su aceptación la misma se expide fuera del plazo. Asimismo la oferta puede ser retirada por el oferente y deja de ser obligatoria en este caso si el destinatario recibe la retractación antes de expedir la aceptación. El destinatario puede también retractar su aceptación siempre que llegue a poder del oferente con el aviso de aceptación o antes de él.

*El objeto* de los contratos debe de estar determinado en cuanto a su especie y la indeterminación de su cantidad no será obstáculo siempre que ella pudiere ser fijada sin nuevo acuerdo entre las partes.

*La forma* de los contratos según lo establece el código será juzgada de la siguiente manera:

Entre presentes: por las leyes o costumbre del lugar en donde fueron concluidos; entre ausentes cuando consta en instrumento privado suscrito por alguna de las partes: por las leyes del lugar en que haya sido firmado; si el acuerdo resultó de correspondencia, de la intervención de agentes o de instrumentos firmados en distintos lugares se aplicarán las leyes más favorables a la validez del acto.

#### PRUEBA:

En materia de prueba de los contratos, en las leyes procesales nacionales se establece que si no tuvieren una forma prescrita por el código civil, los contratos que tengan por objeto una cantidad de más de diez mil jornales mínimos establecidos para la Capital deben de hacerse por escrito y no pueden ser probados por testigos.

Si los contratos tienen por objeto una cantidad de más de diez jornales mínimos establecidos para la capital deben hacerse por escrito y no pueden ser probados por testigos (703,706 c.c.)

En cuanto a los medios de prueba en el código procesal civil como ejemplo se admiten la prueba documental, testimonial, pericial, de reproducciones y exámenes, de informes, confesoria, entre otros, y cualquier otro medio de prueba no previsto en la ley si no afectan la moral, la libertad personal de los litigantes o de terceros o que no estén expresamente prohibidos para el caso. Las mismas serán apreciadas salvo disposición en contrario conforme a las reglas de la sana crítica (Código de Procesal Civil Paraguay).

#### INTERPRETACIÓN:

El Código establece que el contrato debe de ser interpretado de acuerdo con la buena fe (art.714), teniendo en cuenta la intención común (apreciación del comportamiento total) de las partes. El Código indica una serie de normas al efecto.

#### f) Protección al Consumidor:

Una de las leyes más recientes y de gran relevancia es la de *Defensa del Consumidor y del Usuario* (Ley 1334/98), la cual prevé en el Art. 26 la utilización del teléfono para la realización o cancelación de los contratos de adhesión. Estos contratos son aprobados por la autoridad competente o establecidos unilateralmente por el proveedor sin que el consumidor pueda discutir o modificar substancialmente su contenido. Un ejemplo muy interesante es el de los contratos protocolarizados y aprobados por el Banco Central para los servicios de HomeBanking del banco privado Interbanco, de tal manera que el usuario se adhiere y acepta las reglas en cuanto al uso de las claves proveídas por la institución financiera.

La ley del Consumidor entró en vigencia en el mes de abril del año 1999. Cuenta con 54 artículos que introducen significantes modificaciones al régimen de contratación previsto en el Código civil y comercial y regula entre otras, las cuestiones relativas a la publicidad, y a obligaciones a observarse en la comercialización de productos y servicios.

La ley se aplica tanto a consumidores y usuarios como a proveedores que realicen actos de consumo con respecto a productos y servicios relativos a la distribución, venta, compra o cualquier otra forma de transacción comercial de bienes y servicios. Se entiende por consumidor a toda persona física o jurídica nacional o extranjera que adquiera, utilice o disfrute como destinatario final de bienes o servicios de cualquier naturaleza (art. 4)

Entre algunos de los derechos que la ley establece como básicos del consumidor citamos, la libre elección del bien que va a adquirir o servicio a contratar; la adecuada educación y divulgación sobre las características de los productos o servicios ofertados en el mercado, la información clara sobre los diferentes productos y servicios con las correspondientes especificaciones en cuanto a la composición, calidad, precio y riesgos que presenten eventualmente; protección contra la publicidad engañosa, métodos comerciales desleales y cláusulas contractuales abusivas en la provisión de productos o prestación de servicios.

Consecuentemente la ley establece las disposiciones aplicables con relación a la oferta de bienes y servicios y la información que deben de incluir quienes produzcan importen, distribuyan o comercialicen bienes o presten servicios (información en forma cierta y objetiva, veraz, suficiente); oferta y presentación con información correcta, clara, precisa, visible, escritas en idioma oficial, con relación a sus características, cualidades, cantidad, composición, precio, plazo de validez, origen entre otros.

Se regula con relación a los contratos de adhesión entendido como aquel cuyas cláusulas han sido aprobadas por la autoridad competente o establecidas unilateralmente por el proveedor de bienes o servicios sin que el consumidor pueda discutir o modificar sustancialmente su contenido al momento de contratar (art 24).

Se establece la posibilidad de retractarse por parte del consumidor cuando el contrato fuere celebrado fuera del establecimiento comercial especialmente si ha sido celebrado por teléfono o en el domicilio del consumidor.

El decreto reglamentario No.2533 del 99 establece el procedimiento conciliatorio por vía telefónica o por otro medio idóneo en cuyo caso será necesario que se confirme por escrito lo convenido (art. 8)

g) Protección de la intimidad y habeas data:

La Ley 1682/01 sobre la información de carácter privado establece que toda persona tiene derecho a recolectar, almacenar y procesar datos personales para uso estrictamente privado.(art.1) Las fuentes públicas de información son

libres para todos y toda persona tiene derecho al acceso a los datos asentados en los registros públicos . (art. 2)

Los datos relativos a la situación patrimonial de las personas físicas o jurídicas, a su solvencia económica o el cumplimiento de sus obligaciones comerciales solo podrán ser difundidos o publicados con la autorización expresa para el efecto o cuando se trate de informaciones o calificaciones que entidades estatales o privadas deben dar a conocer en cumplimiento de disposiciones legales específicas. (art. 5)

Toda persona puede acceder a la información y a los datos que sobre sí misma, su cónyuge, sobre personas que acredite se hallen bajo su tutela o curatela, o sobre sus bienes, obren en los registros oficiales o privados de carácter público o en entidades que suministren información sobre solvencia económica y situación patrimonial así como conocer el uso que se haga de los mismos o su finalidad. La ley prohíbe la publicidad o difusión de datos sensibles de personas que sean explícitamente individualizadas o individualizables. Asimismo establece las limitaciones y plazos en cuanto a la transmisión y divulgación por parte de las empresas, personas o entidades que suministren información sobre la situación patrimonial, la solvencia económica o sobre el cumplimiento de obligaciones comerciales, obligando a estas entidades a implementar mecanismos informáticos que de manera automática elimine de su sistema de información los datos no publicables. (art. 9)

Se encontraba en el Parlamento con media sanción de diputados un proyecto de modificación de la ley, que finalmente fue rechazada, donde se reglamentaba la información de carácter privado. De esa manera, se mantuvo intacta la prohibición que establece la Ley 1682/01 sobre información privada y de publicación de “datos sensibles” personales.

#### h) Régimen de Contrataciones Públicas

El régimen de las adquisiciones de la Administración tiene su fuente en la Ley de Organización Administrativa de 1909. La ley 25/91 aprueba con modificaciones al decreto ley 7 de 1990 que modifica los artículos 192 y 193 de la Ley de Organización Administrativa y regula las adquisiciones, suministros, arrendamientos, locaciones de obras y servicios para las instituciones del sector público, de las entidades de la administración central, para lo cual establece tres vías:

- La licitación pública: si los montos de las operaciones citadas supera los diez mil jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas en la Capital;
- Concurso de precios entre 2000 y 10000 jornales mínimos;
- Contratación directa por vía administrativa cuando la operación no exceda el monto de los 2000 jornales mínimos.

La ley faculta al Poder Ejecutivo a reglamentar los procedimientos y la actualización de montos.

Por su parte La ley 26/91 rige para las entidades descentralizadas, autónomas, autárquicas y de economía mixta, estableciendo que todas las adquisiciones, suministros, arrendamientos, locaciones de obras y servicios para las instituciones del sector público se harán por medio de licitaciones públicas, concurso de precios y contratación directa por vía administrativa, según lo previsto en sus respectivas cartas orgánicas Por decreto No. 14857-96 se crea



el registro central de proveedores y contratistas del estado y se reglamenta su procedimiento.

Existe un proyecto para el desarrollo de un sistema electrónico de adquisiciones públicas. Según explicaron fuentes de la Secretaría Nacional de la Reforma del Estado, el sistema electrónico de compras del Estado consiste en ofrecer a través de una red informática información de todas las compras que hará el Estado en todas las dependencias de modo que los proveedores, o los que aspiren serlo y los ciudadanos pueden acceder a dichos datos a través de Internet. Se pretende con el sistema abrir la libre competencia y permitir que el Gobierno Nacional tenga mejores ofertas en cuanto a calidad y precios dado que va a horizontalizar la información. Según informó un funcionario de dicha repartición del Estado, los objetivos del sistema buscan reducir los costos del Estado y fortalecer la seguridad jurídica en este campo, contribuir a racionalizar el uso de los recursos públicos en el marco de las compras y contrataciones del Estado, aumentar la participación ciudadana y mejores controles internos y externos de la gestión pública con un sistema de información de compras y contrataciones del Estado entre otros (ver ABC Color. 26/12/2001).

i) Otras disposiciones de interés: Ley de maquila y su reglamentación.

El Poder Ejecutivo promulgó el Decreto No. 9585/00 en julio del año 2000, que vino a reglamentar la Ley 1064/97 “de la Industria Maquiladora de Exportación”. En marzo del año 2001, el Consejo de Maquila aprobó los primeros programas de maquila, con lo cual se dio inicio en la práctica a la maquila en el Paraguay.

Bajo el régimen jurídico de la maquila en el Paraguay, una entidad local, denominada maquiladora, realiza procesos industriales o de servicios destinados a la transformación, elaboración, reparación o ensamblaje de mercaderías de procedencia extranjeras, importadas temporalmente bajo un régimen especial a dicho efecto, para su reexportación posterior. El programa de maquila deberá ser aprobado por una resolución biministerial que involucra al Ministerio de Industria y Comercio (una inversión extranjera especial) y al Ministerio de Hacienda (existen exenciones impositivas importantes).

La ONA (Organismo Nacional de Acreditaciones) es la entidad encargada de acreditar los laboratorios encargados del tratamiento de las mermas y desperdicios así como del proceso. (certificación de porcentajes y de destrucción)

La ley de maquila paraguaya introduce la posibilidad de proveer servicios a través del mismo sistema. En este sentido, el Decreto 9585/00 establece que las Empresas Maquiladoras podrán importar temporalmente Bienes a los efectos de dar valor agregado y exportarlo bajo las tres estructuras que se citan a continuación:

- I. importación temporal maquila de bienes intangibles, que luego de ser procesados, serán devueltos al exterior por medios electrónicos;
- II. importación temporal maquila de bienes tangibles, que luego de ser procesados, serán devueltos al exterior por medios electrónicos; e
- III. importación temporal maquila de bienes intangibles, que luego de ser procesados, serán devueltos al exterior por medios tangibles. (art. 33 Decreto Reglamentario)

Los bienes tangibles ingresarán al país bajo el presente régimen con el tratamiento que sigue: 1.-transferido a medio intangible, será devuelto al exterior por medios electrónicos; 2.-los bienes tangibles importados bajo el régimen de importación temporal maquila y que fueron transferidos a medios intangibles deberán ser reexportados bajo los mismos términos y trámites de la reexportación maquila

Importación de bienes Intangibles que ingresan al país por medios electrónicos: 1- una vez incorporado el valor agregado en el país, los mismos serán devueltos al exterior por el mismo medio, con la declaración jurada y la factura comercial. Si el bien es materializado mediante el valor agregado en el Paraguay, se procederá a su devolución al exterior conforme a los términos y trámites de la exportación maquila.

Según fuentes de la Secretaría Ejecutiva del CNIME (Consejo Nacional de Industrias Maquiladora de Exportación) a la fecha existe (1) una sola solicitud de registro como empresa maquiladora bajo esta modalidad que recibe y envía los bienes por medios electrónicos y se están elaborando los procedimientos de verificación correspondientes dada la naturaleza del servicio de maquila a ser realizado localmente.

#### j) Métodos alternativos de resolución de Conflictos: El arbitraje en el Paraguay

La función jurisdiccional está reservada en el Paraguay al Poder Judicial, no obstante se establece la posibilidad de constitución de tribunales arbitrales privados. (Art. 248 Constitución Nacional) El marco regulatorio en la materia comprende:

- Constitución Nacional: El citado artículo atribuye al Poder Judicial la facultad de conocer y decidir en actos de carácter contencioso, no obstante admite la validez de las decisiones arbitrales en el ámbito del derecho privado con las modalidades que la ley determine para asegurar el derecho de defensa y las soluciones equitativas;
- Tratados Internacionales: El Paraguay ha ratificado numerosos tratados internacionales, entre los cuales se encuentran: Convención sobre el Reconocimiento y la Ejecución de las Sentencias Arbitrales Extranjeras, Nueva York, Convenio Constitutivo del Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones (CIADI o ICSID en inglés) Washington, Convención Interamericana sobre Arbitraje Comercial Internacional, Panamá; A nivel MERCOSUR (no todos los instrumentos ratificados por el país): Protocolo de Cooperación y Asistencia Jurisdiccional en materia Civil, Comercial, Laboral y Administrativa, CMC DEC. No. 5/92, Protocolo de Colonia para la Promoción y Protección Recíproca de Inversiones en el MERCOSUR, CMC DEC. No. 11/93, Protocolo de Buenos Aires sobre Jurisdicción Internacional en Materia Contractual del Mercosur, CMC DEC. 1/94 y otros.

El proceso arbitral se halla restringido a los conflictos de contenido patrimonial. El arbitraje se encuentra mencionado en el Código de Organización Judicial y tiene su procedimiento en el Código de Procedimientos Civiles. Para la ejecución del laudo y demás resoluciones dictadas por el tribunal arbitral será competente el juez de primera instancia en lo civil y comercial.

Actualmente se encuentra en el Parlamento una ley de arbitraje y mediación. La citada ley cuenta con media sanción en cuyo proyecto original se previó el reconocimiento de la utilización de medios electrónicos para las comunicaciones.

#### **IV.2 Normativa en desarrollo:**

Se ha constatado que el Ministerio de Industria y Comercio, a través de la Subsecretaría de Comercio, realiza estudios en la materia de tal manera a mejorar la eficiencia del marco normativo. La neutralidad tecnológica, la admisibilidad y valor probatorio de las firmas electrónicas, reconocimiento legal de documentos electrónicos, la celebración de contratos con agentes electrónicos, la acreditación de entidades de certificación, las claves públicas y privadas, así como el reconocimiento de certificados, documentos y firmas digitales extranjeras son algunos temas en consideración, a los efectos de encarar proyectos de inserción de las empresas paraguayas en la economía global de Internet.

Existen Proyectos de Ley relacionados, elaborados y pendientes de análisis en las instancias respectivas, de acuerdo al siguiente inventario:

- Proyecto de Ley de Defensa de la Competencia,
- Proyecto de Reglamento de Ejecución de Defensa de la Competencia
- Proyecto de Ley de Contrataciones publicas
- Proyecto de Ley de Organización de la Administración Central
- Proyecto de Ley de Arbitraje y Mediación

#### **IV.3 Resumen de las principales constataciones:**

En el contexto del análisis realizado, las principales constataciones pueden presentarse esquemáticamente:

- a) No se encuentra desarrollado un marco normativo adecuado para la realización de transacciones a través de medios electrónicos.
- b) No se cuenta con mecanismos seguros de autenticación, identificación e integridad de los mensajes en medios electrónicos.
- c) Existe la necesidad de una revisión y eventual actualización del sistema normativo general de las actividades mercantiles para las transacciones de comercio electrónico así como en los procedimientos de relacionamiento de la Administración pública

### **V. Protagonismo o liderazgo de Gobierno y empresas en fomentar el desarrollo de la Sociedad de la Información, las prácticas de gobierno electrónico y el desarrollo del comercio electrónico.**

#### **V.1 Situación de la presencia del Estado y de sus dependencias en la Red:**

La presencia “virtual” del Estado y de la Administración esta reflejada en algo más de unas treinta páginas web, siendo las del Poder Ejecutivo y sus dependencias quienes marcan más la presencia. Existen 31 sitios .gov.py registrados.

La mayoría de ellas corresponden al esquema de “página/portal” informativo y relativamente estático, no permitiendo más que interacciones de naturaleza unilateral (esto es, la posibilidad de bajar documentos o ver información de alguna naturaleza).

Existe, dentro de las autoridades ejecutivas, en particular las de la Secretaría de Reforma del Estado y de la Secretaría de Planificación, ideas renovadoras en cuanto a la gestión de Gobierno Electrónico, aún cuando el concepto general y sus desarrollos no se encuentran elaborados. Existen iniciativas de proyectos puntuales (como el de compras en línea), así como la iniciativa de ProParaguay (Ministerio de Relaciones Exteriores) aún cuando es notoria la ausencia de un Plan Director para el desarrollo en primer lugar, de un Gobierno en línea, y, en segundo lugar, para una fase de interrelación directa con el ciudadano en una hipótesis de gestión electrónica del tipo de “Ciudadano en línea”.

Ello adquiere ribetes de notoria dificultad, en la medida en que se encuentra la ausencia del inventario del parque informático del Estado y sus aplicaciones, frente a la paradoja de la existencia de una modernísima Red Metropolitana del Sector Público, que asegura con absoluta comodidad el funcionamiento de la Intranet del Estado, así como su interrelación con terceros, ajenos a la Administración.

Todo esto conduce también a una conclusión inicial, que se torna crítica a la hora de pensar iniciativas de esa naturaleza: salvo algunas excepciones, dentro del aparato del Estado, la mayoría de sus ejecutivos no tiene un concepto cabal de la utilización de las nuevas tecnologías y de su proyección en la gestión del Estado. Tampoco aparece una conciencia clara con respecto al ahorro de costo y mejora en la calidad del servicio que esto significaría. En este sentido, la percepción conduce a una visión de “gestión tradicional” más TIC en algunos aspectos.

El proceso de interacción del equipo formulador de este Plan con los responsables de la Reforma del Estado permitió percibir que estas autoridades parecen centrar su interés en este momento en el problema de la transformación con procesos de transparencia aplicados a los procesos de compras públicas.

Indican una falta de conciencia de las autoridades sobre la gestión de los instrumentos de las nuevas tecnologías, siendo necesario que las autoridades se informen y se capaciten en tecnologías de la información, percibiéndose además el problema de la brecha digital.

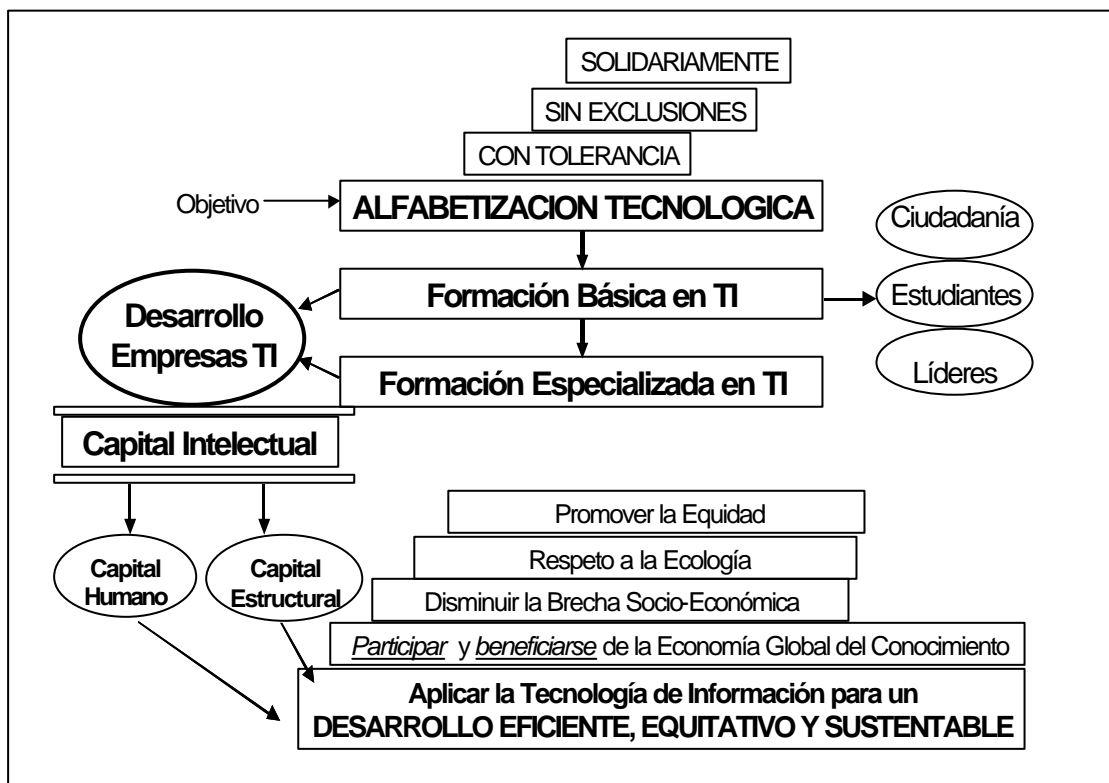
Los archivos y los documentos de las instituciones públicas se mantienen en general sobre una base papel, resultando una burocracia muy tradicional, y el tema del expediente electrónico o la posibilidad de avanzar hacia él no está presente dentro de las prioridades.

A principios del año 2001, la Susecretaría de Estado de Comercio del Ministerio de Industria y Comercio (MIC) se hace cargo de la coordinación interinstitucional del tema de comercio electrónico en el país, ocupándose además de las actividades del Subgrupo de Trabajo N° 13 "Comercio Electrónico" del Mercosur.

a) Planes e ideas existentes:

Una de las iniciativas más interesantes del Gobierno es la propuesta presentada por el CONACYT en lo que se dio en llamar PARAGUAY 21. A partir de un foro participativo se elaboró y aprobó un documento guía de políticas sobre la incorporación de las TIC en la sociedad. El concepto de alfabetización tecnológica ocupa un lugar central en un marco de solidaridad, tolerancia y sin exclusiones. A través de la formación básica en TIC para estudiantes, ciudadanía en general y líderes, políticos, gremiales, eclesiásticos, militares, así como de la formación especializada, se busca el desarrollo de empresas de tecnología e innovación intensiva. Se desea la construcción de un capital intelectual basado en nuevos valores y destrezas de su componente humano, y que la inversión en capital estructural apunte el desarrollo del país en forma eficiente y sustentable. Disminuir la brecha socio-económica dentro del país y en relación al exterior, con respeto a la ecología, con equidad y por sobre todo, participando y beneficiándonos de la sociedad del conocimiento son otros propósitos dignos de mencionar. A pesar de lo compacto del modelo y de sus beneficios, todavía es muy difícil de convencer a los agentes políticos de moverse del cuadrante de lo "urgente" a lo "importante", es decir, apoyar decididamente y con mayores recursos propuestas de este tipo. La siguiente figura ilustra la visión de Paraguay 21.

Figura II-11 Visión Macro de "Paraguay 21"



Fuente: CDROM Américas 21 en LED/JICA (2000)

Otra iniciativa interesante con relación a Internet destaca la actitud y los proyectos llevados adelante por el Ministerio de Industria y Comercio, en especial la Subsecretaría de Comercio y el Programa cofinanciado por el BID denominado

“Apoyo a la Conducción Técnica y Desarrollo de las Negociaciones Comerciales Internacionales”. Con cierta regularidad el MIC coordina reuniones de un grupo de trabajo con actores locales del Comercio Electrónico con la visión puesta no solamente en la agenda de negociaciones bilaterales y multilaterales, sino en aprovechar la convocatoria y discutir formas de desarrollar la economía de Internet en Paraguay. Esta Secretaría de Estado lleva adelante un proyecto de e-Government, poniendo a disposición de los ciudadanos, y en especial empresarios, foros informativos, solicitudes y formularios en temas como defensa de la competencia, certificados de origen, registro industrial, etiquetado y muchos temas más. Este sitio se encuentra “linkeado” con el portal del gobierno que coordina la Secretaría Técnica de Planificación de la Presidencia de la República. A través de este sitio, se busca un nuevo canal, por sobre todo eficiente, de información con la ciudadanía en general, vinculando otras dependencias del gobierno central y entes autónomos.

Un aspecto donde se encuentran esfuerzos de interés es en la Iniciativa de ProParaguay (Ministerio de Relaciones Exteriores). La Institución posee una página web, y a través del correo de la misma se reciben consultas. En la actualidad, la misma es definida como predominantemente informativa y con una característica esencialmente estática. Dentro de ella se encuentran oportunidades de negocio, destacándose especialmente ofertas de exportación y solicitudes de importación en los principales sectores atendidos y que se enunciaron; demanda de inversiones para proyectos locales, así como informaciones relativas al país.

Trabaja básicamente con varios sectores:

- Agro alimentos (frescos y procesados).
- Carnes.
- Cueros y Manufacturas del mismo.
- Madera.
- Textiles y confecciones.
- Manufacturas diversas.

Los responsables de ProParaguay mencionan que se disponen a incursionar en ferias virtuales de negocios, buscando una evolución de su web site hacia una fórmula interactiva, una suerte de portal de segunda generación. Oídos los planes que se encuentran en desarrollo, la sensación es que todavía falta definición en los mismos y se entiende que éste es un campo donde la misión puede realizar un esfuerzo sustancial de apoyo. La idea que promueven es generar un servicio de portal económico de negocios, con una doble virtualidad: gestionar la red interna del sistema incluyendo a las oficinas comerciales en el exterior – una suerte de Intranet corporativa pública – buscando eficientizar al sistema y conseguir una baja de los costos de funcionamiento, siendo la segunda vertiente convertir al portal en un centro de convergencia de la demanda externa y de la oferta interna. Debería servir para apoyar también a las pequeñas y medianas empresas, desde un punto de vista de diseminación de información y de baja de los costos de operación. Señalan que para estas deberían implementarse proyectos de formación en comercio electrónico.

## V.2 Estado del Comercio Electrónico en el país: La existencia y desarrollo de B2B, B2C y G2B.

El primer nivel de observación se refiere a los *Sistemas de Apoyo*. Los *corredores de información* – information brokers – ofrecen información “customizada”, con criterios de búsqueda sobre oferta, demanda y oportunidades de negocio. Ellos tienen algunos ejemplos en cámaras, asociaciones y organizaciones non & for-profit. En Paraguay podemos hablar de cedral.org, portales sectoriales como RedRural.org, MegaAgro.com.py, Autoweb.com.py y otros. Existen también servicios de noticias económicas y de negocios, como el portal Sintesis.org, un sitio que figura entre los predilectos de los empresarios en Paraguay. Los llamados *proveedores de contexto* están constituidos por “buscadores”. El más conocido es Yagua.com, aunque también existen otros. Los “*trust services*” por lo general están representados por certificadoras de pago on-line virtual. A partir del mes de agosto, Bancard será un ejemplo en este modelo. Los modelos financieros incluyen servicios de “home banking”. En realidad, no existe en Paraguay un banco ciento por ciento virtual, sino que se ofrece un servicio más a los clientes dentro de un paquete integral. *Interbanco*, del grupo Unibanco, es un ejemplo “full transaccional” y el *Banco Paraguayo Alemán*, del Grupo Velox, uno de consulta. El primero lo hace inclusive a través del teléfono celular utilizando el protocolo WAP.

El segundo nivel corresponde a modelos de *Comercio Electrónico puro*, como el *matching* basado en catálogos o directorios de oferta y demanda. El modelo de ingreso de los administradores de este tipo de plataformas es la suscripción, el pago de tasas de participación o comisiones sobre el monto de la transacción. Un ejemplo en Paraguay es el sitio Yayogua.com. No se identificaron *subastas* en línea de ningún tipo, un modelo dinámico de fijación de precios que utiliza la metodología de los remates con gran suceso en otros países. En cuanto a las llamadas *tiendas virtuales*, existe un sinnúmero de proyectos que hasta ahora encuentra su mayor obstáculo en el componente de procesamiento de tarjetas de crédito para pagos en línea. La solución para este limitante ha sido el contratar los servicios de POS virtual en el exterior como son kagi.com, planetpayment.com o adquirir tiendas “llave en mano” a través de firmas como ePagos.com y otros. En fin, las salidas son varias, aunque los costos adicionales por no poder operar con un servicio local tienen que ser absorbidos. Ejemplos de tiendas virtuales son bigmanzana.com, tintas.com.py, Paraguayo.com, obsequiarte.com.py y muchos otros. Por último en este nivel mencionamos a los llamados *mall electrónicos*. Este modelo de agregación de “e-Tailers” está representado por e-mall.com.py y el sitio e-shopping.com.py. Lo interesante de este modelo muy popular de B2C es la alianza estratégica entre un banco de plaza, el proveedor de tecnología y las tiendas. Según expresiones de un representante de Bancard, en corto plazo estarían operando no sólo tiendas en forma fragmentada sino reconocidas “tiendas por departamento” locales. La gran mayoría de los proyectos enfocan el mercado doméstico y aquellos que desean vender sus productos en “tiempo real” mencionan todavía la limitante del POS virtual. Es importante mencionar que reconocidas firmas de courrier internacional, como *DHL*, cuentan con un esquema de promoción de sitios locales ofreciendo a emprendedores seleccionados sus redes internacionales. En Paraguay se encuentran representados también *FederalExpress*, *United Parcel Service*, *TNT* y servicios nacionales de correo rápido.

El nivel más dinámico e interesante de los últimos años lo constituyen los *e-Marketplaces* – plazas de mercado electrónico – o *Agoras*<sup>32</sup>. Este tipo de modelo de negocio encuentra su mayor difusión en el B2B. Los más conocidos son los “verticales” en coincidencia con la dirección de la integración en la cadena de valor, por lo general en un sector o industria determinada. En conversaciones con proveedores de tecnología locales, se pudo saber que existen proyectos de Agoras a implementarse en breve entre grandes compradores y sus proveedores, lo que sería una modalidad de “e-Procurement” – abastecimiento puro. La inversión no la absorbe el gran comprador sino los proveedores interesados a través de cuotas y suscripciones. Uno de estos modelos estaría en operación con un mínimo de 25 proveedores a partir del mes de octubre. Otro proyecto incluye a una conocida cadena de supermercados con una distribuidora-importadora de alimentos y bebidas. Luego, mencionamos los Ágoras “horizontales”, que abarcan más de un sector y cubre productos del tipo C-Items y MRO<sup>33</sup>. Un ejemplo típico es el de los artículos de oficina para empresas y clientes corporativos y privados. Según informaciones, existe una iniciativa en el país, aunque todavía no está operando. Existe también la idea de implementar un modelo “agregador” de proveedores pero basado en catálogos, cuyo contenido es administrado por un ISP local. Todavía no se encuentra operativo y no hay fecha de lanzamiento. El modelo más interesante de marketplace es el “value chain” virtual o integrador. Este es un “negocio web” – como lo denomina Dan Tapscott en su libro “Digital Capital” – típico en la manufactura y en cadenas de suministro complejas, representado en otros países por grandes empresas como Cisco Systems, General Electric Power y otros. No existen proyectos en esta modalidad por – es lo que evidencia el contexto - falta de cultura corporativa y ausencia de networks productivos en el país. Habría que ver cómo la idea del gobierno de implantar “clusters” puede actuar positivamente para que se cuente con algo parecido en el mediano plazo. La Ley sobre “maquilas” de exportación y la Ley 60/90 de Incentivos a la Inversión en el Paraguay son dos instrumentos importantes en este sentido.

En resumen, existen varios modelos de negocio proyectados y en operación. Ninguno de ellos ha alcanzado todavía la etapa de madurez y muchas veces la falta de masa crítica conspira con las metas de liquidez establecidas. En este sentido, una visión algo localista, de integración total de la cadena de valor y la falta de competencias cooperativas se suma al pequeño número de personas y empresas que hasta ahora han sintonizado con los beneficios de la automatización de los procesos de negocios.

a) Percepción del uso de Internet por parte de las empresas:

En cuanto al uso de Internet en las industrias, un indicador interesante se obtiene del último Censo Industrial del año 1998, en donde se refleja que solamente el 6% de las empresas encuestadas disponían de correo electrónico y ninguna de ellas contaba en ese entonces con sitio WEB. En este censo han sido tenidas en cuenta todas aquellas empresas industriales con 7 o más personas empleadas, totalizando aproximadamente una muestra de 3.000 empresas. Se destaca de éste Censo

---

<sup>32</sup> El Ágora era el nombre de la plaza del mercado central en la antigua Atenas

<sup>33</sup> C-Items corresponden a la porción de inventario predominante pero de bajo costo unitario (análisis ABC de la administración de stocks). MRO significa Materials, Repair and Operations, abarcando servicios que en el mundo de “ladrillo y cemento” operan en un esquema de “outsourcing”.



Industrial del 98 que el 16% de las empresas encuestadas no poseía telefonía básica y el 53% no disponían de máquinas de fax.

La industria y las empresas no informáticas vienen constituyéndose en los actores más importantes dentro de una modalidad que crece con mucho ímpetu en otros países: el B2B. Los resultados arrojados por el Censo Industrial de 1998 muestran ciertas realidades que dejan a cualquiera pensando. Por ejemplo, sólo existían por entonces 3.049 empresas industriales y afines con más de 7 empleados, 84 de cada 100 tenían teléfono y 47 tenían equipo de fax. ¿Cómo hacían las empresas sin estos “equipamientos tradicionales” para comunicarse?. En el mismo censo se encuentra que el 6% contaba con por lo menos una cuenta de correo electrónico. Es seguro que esta cifra se incrementó fuertemente desde entonces. Según datos del Centro de Cooperación Empresarial y Desarrollo Industrial (CEDIAL) – activo participante del Censo Industrial 98 – hoy en día 500 sitios web de los 2.000 generados por paraguayos corresponden a empresas. No obstante, de éstos, un 30% utiliza este medio para ofertar sus productos y servicios al mercado internacional.

En la mayoría de las entrevistas a emprendedores en comercio electrónico en Paraguay, la pregunta más importante se refería a las características de su proyecto. Una y otra vez, la respuesta comenzaba y terminaba con: “compré 2 o 3 servidores, por cierto lo mejor que existe en tecnología, desarrollamos la solución nosotros mismos y estamos listos para operar una vez que la procesadora de tarjetas de crédito nos autorice”. El énfasis en las especificaciones de la infraestructura tecnológica estuvo siempre presente. Asimismo, la “ventaja” de contar con capital propio y de encargarse de casi todos los eslabones de la cadena de valor – ya que los bancos y otros empresarios “no entienden” – se manifestó con mucha frecuencia.

En el Paraguay, los promotores de casi todas las actividades relacionadas con las TIC provienen del mundo técnico, ya sea ingenieros informáticos, electrónicos y desarrolladores. Al déficit de integración de la “técnica” con la “administración y los negocios” en la universidad, entre el empresariado y la academia, así como el escaso apoyo al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) se suma al desinterés de los que en otros países juegan los roles de mentores y promotores: los bancos y las empresas. Existen excepciones, claro, aunque son contadas. Un PSI comentaba con desesperación la gran dificultad de comunicación con el mundo financiero. Parafraseando a un oficial de crédito: *“Me contás que no tenés inventario, que no vas a tener un edificio propio y que la única garantía real es un equipo informático que nosotros no entendemos ni para qué es...”*.

b) Análisis de las principales barreras detectadas que actúen como elementos de freno al comercio electrónico:

Analizando el aspecto comercial del uso de Internet entre el sector empresarial del Paraguay encontramos, en principio, que existe una oferta de líneas dedicadas cuyas velocidades van desde los 32, 64 y múltiplos de 64kbps. No obstante, los PSI relacionados a la Cámara Paraguaya de Internet (CAPADI) manifiestan estar conectados con un ancho de banda de 10 Mbps, que les permitiría atender necesidades de proyectos B2B.

Cabe precisar que se señala que las transnacionales son las que demandan los mayores anchos de banda aunque los proveedores de Internet señalan que éste está limitado por el canal de salida de la Internet en el Paraguay.

c) Receptividad al e-business:

Sobre el uso de la Internet en los procesos de negocios de las empresas del Paraguay, encuentra una base de uso de las TIC incipiente. Cabe recordar, en ese punto, que el Censo Industrial de 1998 señalaba –sobre la base de 3049 empresas industriales y afines con más de 7 empleados- que 84 de cada 100 empresas tenía teléfono, en tanto que 47 de cada 100 contaba con un fax. De otro lado, se señalaba que solo un 6% contaba con una cuenta de correo electrónico.

De otro lado, se encontró que su expansión encuentra un problema generacional y de percepción que retrasa su adopción en el sector empresarial. A ello hay que sumarle que los empresarios no tendrían claro los beneficios de invertir en nuevas tecnologías como una forma de mejorar la gestión y reducir costos, mostrando, por el contrario, una posición escéptica dada la visualización de la Internet como un medio para el ocio.

Asimismo, se señala que una mentalidad cortoplacista sería una traba a la adopción de las nuevas tecnologías, las mismas que tienen un tiempo de maduración para poder reducir costos.

Se indicó, de otro lado, que existen inicios de un e-procurement. No obstante, se señala que existe la necesidad de corregir problemas internos en las empresas antes de poder implementar estas nuevas tecnologías. En ese sentido, por ejemplo, los proveedores de soluciones de e-business señalan que existe una tímida demanda por soluciones ERP, siendo un factor explicativo la recesión que ha reducido los márgenes de rentabilidad.

Así, según estimados de la Asociación Paraguaya de Usuarios de Internet (APUDI), la inversión en TIC durante el 2000 fue de aproximadamente unos 50 millones de dólares, de los cuales tan solo el 6% correspondió a sistemas ERP.

En todo caso, se encuentra una mayor inversión en estas soluciones a nivel de las empresas más grandes y las multinacionales, las mismas que tienen soluciones de ERP world class.

d) Receptividad al comercio electrónico:

En este nivel se analizarán los avances en los campos de las relaciones empresa-consumidor (o *business-to-consumer*, B2C), la relación empresa-empresa (o *business-to-business*, B2B), así como en las relaciones empresa-gobierno (o *business-to-government*, B2G); que se han venido dando en el Paraguay.

#### d.1 Experiencias empresa-consumidor (B2C):

Respecto a este nivel del comercio electrónico, se puede señalar que existe un moderado grado de desarrollo del mismo en el país. Así, se encuentran experiencias en los campos de tiendas virtuales, malls, home banking y portales, todos ellos con diferente grado de éxito.

Al respecto, los empresarios de este segmento señalan que una limitante importante es la ausencia de una masa crítica local, lo mismo que está relacionado con la situación del acceso a la Internet.

Hay que recordar, en este punto que Paraguay registra aproximadamente unas 20 mil conexiones, las mismas que serían usadas por cerca de entre 70 y 80 mil usuarios, cifra que arrojaría una penetración del menos de 1.5% de la población del país.

A ello hay que agregar que se registraría un estancamiento del número de usuarios pues se consigna que el número de cuentas no ha crecido desde hace unos años. En ese sentido se señala que los flujos de personas que toman y el de los que lo dejan harían que la cifra total no haya sufrido el crecimiento exponencial que se ha visto en otros países de la región.

Asimismo, si consideramos la demanda interna que enfrentan las tiendas virtuales locales, hay que recordar que se estima que existen 500 mil tarjetas de crédito en circulación, cifra que depurada por el número de tarjetas de crédito por persona (estimada en 1.5) daría un aproximado de 250 mil usuarios únicos.

Dentro de este segmento, es importante destacar la experiencia de eCard lanzado por Interbanco, la misma que es una tarjeta virtual que es entregada a todos los tenedores de cuentas de este banco<sup>34</sup>. Esta tarjeta virtual tiene la opción de uso de una billetera electrónica, la misma que eleva la seguridad del usuario al no proveer el número de la tarjeta de crédito a los comercios. No obstante, se señala que esta tarjeta es usada principalmente para compras de productos ofertados desde el exterior.

Otro problema recurrente señalado por los actores de este segmento es la ausencia de un efectivo soporte al procesamiento de pagos electrónicos local<sup>35</sup>. No obstante, Bancard, procesadora de medios de pago, señala que tiene operativo el POS

---

<sup>34</sup> Existe una diferencia respecto a otras tarjetas virtuales para compras de Internet donde los usuarios deben demandarla a las instituciones emisoras.

<sup>35</sup> Los entrevistados señalan que existía un POS virtual –de nombre Connection- basado en los servicios de un ISP, el mismo que fue suspendido por Bancard al argumentar que solo ellos podían procesar pagos. Asimismo se consigna el uso de *merchant accounts* como kagi.com o planetpayment.com.

virtual<sup>36</sup> desde mediados de agosto del 2001 contando tan solo con tres proyectos en marcha, cifra baja frente al número de potenciales demandantes declarados.

Se señala que una limitante encontrada en la expansión de la demanda por el servicio del POS virtual radica en las condiciones y políticas comerciales que Bancard exige a las potenciales empresas usuarias, tales como la tenencia de un stock físico de mercaderías, entre otros.

Otro limitante señalado por las empresas usuarias es el cobro de un *fee* mensual que consideran innecesario dada la comisión que se cobra sobre cada transacción. Al respecto, Bancard señaló que el cobro es menor al que se cobra en el caso del POS para tiendas físicas por lo que existirían factores subjetivos que limitan la adopción del POS virtual necesario para impulsar el segmento del B2C. Dada la estrategia de la compañía de operar “en ambiente controlado”, exclusivamente con tiendas de cemento y ladrillo, una gran cantidad de emprendedores electrónicos locales quedaría de lado en el sistema.

Los empresarios de este segmento destacan que existe en marcha un nuevo modelo de POS virtual liderado por ProCard, el mismo que estaría basado en tarjetas VISA emitidas únicamente por esta entidad, lo cual limitaría su uso por parte de otras entidades financieras.

De otro lado, respecto a la demanda, las empresas consultadas señalan que el consumidor paraguayo no tiene costumbre de compra remota vía catálogos físicos, experiencia que recién viene dándose en el Paraguay de la mano de una tienda virtual que ha extendido su ámbito de acción.

Así se señala que el comportamiento de los consumidores paraguayos es el de informarse en la Internet y buscar los productos en la tienda física vinculada a la tienda virtual, por lo que experiencias basadas en un catálogo virtual tendría, aparentemente, buena receptividad.

Respecto a las modalidades de venta, tenemos que éstas se dan ya sea mediante tiendas virtuales o malls virtuales, tales como [www.paraguayo.com](http://www.paraguayo.com) o [www.e-mall.com.py](http://www.e-mall.com.py). Esto es, las experiencias más exitosas en Paraguay están basadas en la consolidación de la producción de diversos compradores que se venden en “tiendas por departamentos” o malls virtuales.

De otro lado, una modalidad para acceder a poseer una tienda virtual ha sido la adquisición de una solución “llave en mano” –incluyendo el medio de pago-, la misma que es ofrecida por empresas como ePagos.com.

---

<sup>36</sup> Sistema propietario basado en el protocolo SSL; no obstante, a semejanza del protocolo SET, las tiendas virtuales no acceden a la información de los tenedores de las tarjetas de crédito. De otro lado, acepta todas las marcas de tarjetas de crédito y el comercio asume la pérdida en caso de fraude.

Respecto al sistema de despacho de los productos, se encuentra que existen problemas de entrega pues, por ejemplo, DHL lo hace en como mínimo 36 horas. Ante esa demora, los empresarios del sector señalan que tienen la necesidad de contratar “fleteros” particulares ante la desconfianza que se tiene respecto al correo nacional.

No obstante, se señala que las firmas de courier internacional como DHL cuentan con esquemas promocionales para las experiencias B2C. Otros couriers internacionales con presencia en Paraguay son TNT, Federal Express y UPS, por lo que la oferta de servicios es amplia.

#### d.2 Experiencias empresa-empresa (B2B):

Acerca del uso de las TIC en las transacciones ínter empresariales, cabe señalar que el uso de medios electrónicos como el EDI (Electronic Data Interchange) no ha sido muy común en las relaciones de negocios en el Paraguay, salvo en el sector financiero que hace uso del sistema SWIFT.

Si bien no hay en funcionamiento e-marketplaces públicos o privados, se considera que un reto para implementar estas soluciones está en el acceso a la Internet por parte de los pequeños proveedores ya sea por carencia de un PC o por no contar con conexión a la Internet.

Se habla de un proyecto llevado a cabo por Uninet, empresa que trató sin éxito de interconectar a las empresas del sector farmacéutico.

Se señala como otra limitante a la falta de una base normativa que dé validez jurídica a los documentos electrónicos o a la firma electrónica.

Un elemento cultural mencionado por los empresarios como una potencial limitante a un B2B E-Commerce está en el constante regateo en la cotización de los productos, que puede incluso llevar a negociación precios previamente pactados. En ese sentido, una fijación de precios podría generar resistencias en los empresarios, salvo en entornos de subastas directas o inversas en línea.

Otro elemento estructural que limitaría el desarrollo de un B2B E-Commerce es lo que los entrevistados definieron como las “mafias” existentes en los departamentos de compras. Esto es, la aparente falta de transparencia en las actividades de procurement, podría limitar la implementación de soluciones electrónicas basadas en la posibilidad de una oferta amplia y un mayor número de proveedores.

#### e) Presencia de elementos de seguridad para las transacciones en la Web:

Por el lado de la seguridad tecnológica, en el país existe capacidad – ya hay testimonios de ello – para desarrollar e implementar los esquemas mencionados y otros más inclusive. Se establecen niveles de seguridad conforme a la situación y las necesidades del caso, comenzando, por ejemplo, con un sitio web – o “web storefront”, un servidor seguro y un sistema de seguridad. Este último puede basarse en conexiones seguras, SSL, SHTTP, sistemas de encriptación y hasta la novedosa implementación de tarjetas virtuales, como la “eCard” de un banco local.

En este sentido, es importante recordar cómo se desarrolla un pago “en línea”. En el caso de la modalidad B2C – empresa a consumidor – se necesita básicamente de un sitio en la WWW, la función de ventas y la de “delivery”. El pago lo realiza el cliente “fuera” de la cadena de valor de la empresa proveedora o “tercero de confianza”. Es así, que un servicio de POS-virtual se incorpora al escenario y procesa de manera independiente y segura datos sensibles como el número de la tarjeta de crédito, CVC, nombre del titular y otros. En realidad debería de hablarse antes de la capacidad de satisfacer las características del pedido en lo que se refiere a inventario, logística, etc. De todas maneras, lo más importante en señalar es que la recepción de datos sensibles se realiza en un lugar certificado e imparcial.<sup>37</sup>

f) Existencia y desarrollo en el país de los medios de pago electrónicos:

Es importante recordar que después de algún tiempo de espera, la mayor procesadora de tarjetas de crédito en el país – Bancard – lanzó un POS-virtual. En este sentido, en una primera etapa se trabajaría con grandes empresas en un ambiente “controlado” ya que – según la firma – se desea cumplir con los estándares que las marcas internacionales de tarjetas de crédito establecen. De esta manera se asegurarían algunas funciones esenciales del eBusiness<sup>38</sup> y de gestión empresarial. De todas maneras, se espera el “spill-over” hacia las PyMEs, para aprovechar el potencial de esta modalidad de comercio como instrumento generador de negocios y de empleo.

Asimismo, teniendo en cuenta la seguridad tecnológica para la modalidad B2B, los montos en transacciones, el impacto y el riesgo que implica una operación corporativa, el desarrollo de las empresas en sí, el implementar algo de “reingeniería” – en especial lo que se refiere al rol habilitador de las TIC – se vuelve más que necesario en el nuevo contexto globalizante de los negocios. Si esto se diera, se puede afirmar que las proveedoras de tecnología en Paraguay no tendrían inconvenientes en facilitar soluciones tecnológicas como las existentes en otros países.

g) Grado de confianza de la población en el comercio electrónico:

Los consumidores locales no presentan un grado de confianza elevada, por lo que la información en la web resulta, justamente “informativa”, concertándose en la mayoría de los casos la compra, con posterioridad, en la tienda física. Existe un elemento adicional, materializado en la ausencia de costumbre en la compra remota.

---

<sup>37</sup> Existen algunos prototipos en fase de prueba en el ámbito del M-Commerce. A través de alianzas estratégicas, una empresa de celulares local factura los productos de “vending machines” de una marca de gaseosas conocida. Es así que la utilización de tarjetas de crédito no es tan indispensable.

<sup>38</sup> Componentes del e-Business son el fulfillment, supply chain management, customer relationship management, catalogue & content management, integrados a sistemas de enterprise resource planning y product life cycle management.

Más allá de la confianza, los problemas para los consumidores son el costo de acceso, la confianza, algunos problemas de educación del consumidor, la deficiencia en el campo de la logística con costos muy elevados de delivery; tomando una perspectiva empresarial, también aparecen problemas como el desconocimiento, el procesamiento de los pagos, la ausencia de referentes nacionales de existo y la inexistencia de un mercado de capitales de riesgo privado.

h) Estado de bancarización de la población, disponibilidad de tarjetas de crédito y de eventuales medios alternativos de pago en el comercio electrónico:

Se señala la existencia de unas 300.000 tarjetas de crédito en el país, con un porcentaje de solapamiento de 1,5 a 1, esos 300.000 tarjeta habientes son aproximadamente el 10% de la PEA. 200.000 tarjetas corresponden a marcas internacionales como Master, Visa y Diners, mientras que 100.000 son de marcas nacionales o regionales.

Como se mencionó, la empresa BANCARD ha desarrollado un sistema de pago virtual para negocios en Internet, el cual se encuentra disponible desde el pasado 16 de agosto de 2001.

Por el momento, se están limitando a certificar para su funcionamiento a tres empresas, todas del mundo real con proyección en el mundo virtual. El sistema parece ser sumamente cauteloso, a vía de ejemplo, en el caso de registrarse problemas, quien corre con las pérdidas es el comercio que interviene, además, está impedido de guardar cualquier dato de las tarjetas del cliente.

i) Existencia y desarrollo de empresas e iniciativas dentro del sector privado destinados a la producción en el campo de las TIC en sentido amplio:

Se señala la existencia de treinta y cinco empresas fabricantes de aplicativos en el país. De las empresas existentes, seis de ellas exportan software hacia países del MERCOSUR, con énfasis en Argentina, algo a Bolivia, Europa y Asia. La facturación total del sector en el país por parte de las empresas nacionales es situada en U\$S 10 a U\$S 15 millones anuales, con un porcentaje de exportaciones de U\$S 2,5 a U\$S 3 millones anuales. Como empleo directo e indirecto se señala el involucramiento de aproximadamente 4.000 personas en el área.

El software generado de fuente nacional parece concentrarse en las áreas de gestión administrativa, información geográfica, administración industrial, algún software hecho a medida para la utilización por parte de ONG, de manejo de telecomunicaciones y de administración de tarjetas bancarias. En algunos casos, ese desarrollo se hace bajo la modalidad de "standard", y en otros casos, bajo la modalidad de "a medida". También se dispone de algunas modalidades de venta de software en línea de manufactura nacional.

No se ha detectado la presencia de empresas orientadas específicamente a la producción de contenidos.

La mayoría de la información relacionada con las actividades de “comercio electrónico” puede verse en los restantes ítems de este apartado.

j) La existencia y práctica del G2B:

En el contexto gubernamental, se encuentran iniciativas para el desarrollo del comercio electrónico en la modalidad G2B, en particular a partir del trabajo desarrollado por la Secretaría de la Reforma del Estado con su proyecto de Régimen de Compras Públicas Electrónicas. El modelo propuesto sigue bastante fielmente al modelo mexicano, y que está siendo abordado con la cooperación del Banco Interamericano de Desarrollo.

De acuerdo con la autoridad pública, esta sería una forma de atacar a una de las fuentes de menor transparencia en la gestión pública del país, debiendo alcanzar a los tres poderes del Estado, buscando abarcar a la compra de todos los bienes y servicios del Estado paraguayo, el que es el demandante del 50% de los bienes y servicios producidos en el país.

El proceso se encuentra en implementación, aguardando el cumplimiento de una serie de etapas:

1. Proyecto de ley de adquisiciones públicas (normativa legal).
2. Contratación de una consultoría jurídica nacional para el Decreto reglamentario correspondiente a la normativa legal que se pretende aprobar.
3. Creación de un organismo técnico para compras públicas, que actúe como coordinador de todo el sistema, con las cuarenta y cinco instituciones que serán conectadas en una primera fase.
4. Sistema de armonización de hardware y software en red, generación de patrones únicos para los pliegos y las condiciones de compras.
5. Capacitación para proveedores del Estado y para los agentes públicos que deben intervenir en el proceso. En este sentido, se señala que el Estado tiene unos 10.000 proveedores, mil de los cuales pueden ser considerados “habituales”, 100 de ellos son los que se presentan siempre y 10 son los que en general se adjudican los contratos.
6. Proceso de difusión del proyecto en el contexto de la sociedad paraguaya.

De acuerdo con lo oportunamente informado por el organismo competente, el proyecto deberá tener una duración total de 24 meses.

**V.3 Resumen de las principales constataciones:**

En el contexto del análisis realizado, las principales constataciones pueden presentarse esquemáticamente:



#### Estado de las nuevas tecnologías en la Administración Pública:

- a) No se tiene un conocimiento detallado del tipo de parque informático en la Administración Pública. Existen únicamente relevamientos de aproximación.
- b) No hay conocimiento adecuado del uso que se les da a las tecnologías de la información y de las comunicaciones en el Estado, en su relación con la eficiencia de los procesos administrativos, así como del uso efectivo de los recursos de información disponibles.
- c) No es posible conocer el grado de integración existente entre los sistemas informáticos de cada dependencia de la Administración Pública.
- d) No existe un Plan Rector de Informática del Estado.
- e) Portal Gubernamental incipiente, sin componentes visibles de intranet o extranet.
- f) Baja penetración del uso del correo electrónico para la comunicación interna y externa de la Administración Pública.
- g) No hay conocimiento de las ventajas del uso de sistemas colaborativos, ya sea de gestión de conocimiento (*knowledge management*) o de gestión de procesos (*workflow systems*).
- h) Recursos humanos públicos poco calificados, en el sentido de poca experiencia en el uso eficiente de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.
- i) Ausencia de una política nacional de seguridad informática.

#### Sociedad Civil y su interacción con la Administración Pública:

- a) Desde el punto de vista de la interacción electrónica, Administración Pública y ciudadanía son compartimientos estancos.
- b) Prácticamente nula existencia de servicios gubernamentales automatizados de información o de gestión.
- c) Ausencia de políticas de *empowerment* dirigidas a la Sociedad Civil.

#### Pymes y comercio electrónico:

- a) En general, se constata que las Pymes no se encuentran equipadas con los medios necesarios para el acceso pleno a las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones, debiendo además consignarse, que muchas no cuentan con los recursos para ese acceso. Complementariamente, las condiciones de acceso al crédito de mercado para informatización son consideradas exigentes.
- b) El comercio electrónico, en cualquiera de sus entornos (B2C, B2B o B2G) no es aprovechada por las Pymes, en gran medida por lo consignado en el ítem anterior, así como por la ausencia del conocimiento de las oportunidades.
- c) Se encuentra una ausencia de cultura corporativa basada en la baja confianza tanto en la reputación como potenciales socios comerciales, así como en la calidad de los servicios o productos proveídos, lo que no es, por otra parte, patrimonio exclusivo de las empresas paraguayas, sino que más bien es un fenómeno

relativamente generalizado en la región. A esto debe sumarse, en general, el desconocimiento por parte del personal directivo y gerencial de la mayoría de las Pymes en cuanto a oportunidades, beneficios, riesgos y amenazas en el campo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.

- d) No existen bases de datos accesibles que registren a las Pymes paraguayas y a su oferta.
- e) Los mecanismos de articulación y de coordinación de las Pymes en lo general no se visualiza como fuerte.
- f) Ausencia de competencias y habilidades de los recursos humanos de la mayoría de las Pymes para aprovechar las ventajas de la utilización de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en sus mecanismos de gestión y de comercialización, entendida en sentido amplio.

#### Exportaciones y medios electrónicos:

- a) Deficiencias en la difusión de oportunidades de negocios para las empresas paraguayas en el exterior.
- b) Insuficiente aprovechamiento del uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, por parte de los recursos humanos involucrados, tanto en el contexto de ProParaguay como de la red externa de representaciones del Estado, sumado a lo oportunamente señalado de las propias empresas nacionales.
- c) Inexistencia de mecanismos que garanticen a potenciales clientes o socios extranjeros la autenticidad, confiabilidad y credibilidad de las empresas locales y de la calidad de sus productos y servicios.

#### Desarrollo del sector agropecuario:

- a) Mercado de productos agropecuarios con grandes fricciones y cadenas de suministro poco eficientes para responder a los cambios en la demanda nacional e internacional.
- b) Acceso limitado a la información referente a los principales mercados de abastecimiento, así como a la evolución y tendencias en demanda, oferta, competencia y precios.
- c) Constatación de una cultura empresarial agropecuaria poco desarrollada, basada casi exclusivamente en los conceptos de comoditización, producción tradicional con poco valor agregado y competencia basada en precios casi exclusivamente.

#### Industrias de Contenido:

- a) Demanda de contenidos no calificada o casi nulamente desarrollada.
- b) Baja participación de empresas sub contratistas del sector de las TIC local en cadenas de valor internacionales.
- c) Sector de las industrias de contenido incipiente y con poca experiencia corporativa.

- d) Falta de promoción del mecanismo de maquila en el sector de las TIC, en especial en su modalidad de generación de producción digitalizada.
- e) Baja competitividad de los servicios y productos para los mercados externos, aún cuando existen algunas excepciones.
- f) Poco conocimiento con respecto a las oportunidades para nuevos negocios en el sector de los contenidos.
- g) Ausencia de líneas de crédito en condiciones orientadas a negocios de base tecnológica, y particularmente en el sector de contenidos y generación de productos multimedia.

**VI. Conclusiones principales del diagnóstico:**

Desde un punto de vista general, la información con respecto a las TIC se encuentra de manera disgregada, estática y no es fácilmente accesible en el país. La ausencia del mantenimiento de estadísticas del sector de las TIC – tanto en el sector público como en el privado – en forma continua es un punto a ser considerado para llevar adelante proyectos de desarrollo, ya que no hay indicadores que permitan la evaluación de su impacto en este momento. En una aproximación de importancia puede señalarse que la disponibilidad, calidad y tarifas de los servicios de comunicación de datos representan una barrera para la difusión de Internet en Paraguay. Paralelamente se detectó la gran necesidad que existe en el país para la sistematización de las estadísticas del sector de las TIC. En este sentido existen grupos que están intentando resolver hasta cierto punto este problema, aunque la responsabilidad del Estado en mantener registros de lo que sucede en éste y otros sectores económicos debe ser señalada con énfasis.

Se encuentra una fuerte brecha digital, que debe ser enérgicamente atacada, dado que pone en peligro de marginalización al país en la Sociedad Global de la Información, influye decisivamente sobre la competitividad nacional y consolida una situación de fractura socio económica y educativa en el contexto del país.

Una apreciación general del sistema de telecomunicaciones muestra que en las ciudades más importantes, la población tiene un acceso amplio a las líneas discadas y existen alternativas para la comunicación de datos vía radio, televisión por cable, satélite y conexiones con anillos de fibra óptica, mientras que en las regiones periféricas de los grandes centros y las áreas rurales el acceso a telecomunicaciones es muy precario. El acceso a la infra estructura de telecomunicaciones tiene, en este caso una explicación económica, en cuanto se considere el bajo poder adquisitivo de una cantidad significativa de la población. La calidad de los servicios es generalmente algo precaria y la velocidad de transmisión es baja con las necesidades de Internet. En este caso, se percibe que los grandes usuarios utilizan líneas dedicadas y apenas una minoría de empresas e individuos tienen un acceso regular a Internet. En general, el acceso a la televisión por cable es incipiente – observado en términos internacionales – y la telefonía celular se expande rápidamente para superar las dificultades de acceso que presenta la telefonía fija. Existe know-how tecnológico, sin embargo muy concentrado en pocas empresas proveedoras, al mismo tiempo que se constata la presencia de tecnología de punta instalada especialmente en telefonía básica, redes de transmisión de datos y otros, pero la utilización es poco eficiente por falta de una mejor coordinación, la coyuntura institucional y otras razones.

En materia de recursos humanos, Paraguay cuenta con una población eminentemente joven. Para la difusión de las TIC, es conocida la buena relación que existe entre la juventud, la tecnología y el cambio. Se constatan casos exitosos en cuanto a incorporación de las TIC en escuelas. Esas experiencias se encuentran también en el interior del país.

La formación superior en la materia tiene algunos centros de excelencia y la presencia de iniciativas de MBAs en eBusiness, con lo cual se espera que las próximas generaciones de ejecutivos tomen conciencia de la nueva forma de conducir negocios a nivel mundial a través de los nuevos medios. Sin embargo, el ciudadano paraguayo promedio tiene pocos años de estudio. Esto se contrapone

con el perfil del usuario de Internet, que está bien formado y proviene de estratos socio-económicos medio-altos. En cuanto a la implantación de TIC en las escuelas, tropezamos con un sistema educativo “anorético” en lo que a recursos se refiere. Coyunturas políticas y problemas presupuestarios “paralizan” a los que toman las decisiones en este ámbito. La universidad está produciendo profesionales con un perfil marcadamente de “desarrollador” y no de activo incorporador y adaptador de las tecnologías más nuevas. Los planes de estudio no están actualizados y la falta de recursos vuelve a estar presente. La investigación y desarrollo está poco orientada a empresas, en especial a las necesidades de las pequeñas y medianas. El concepto de e-Business todavía no se practica.

En el campo del marco legal: se observa la necesidad de un marco regulatorio normalizado con relación a los mensajes electrónicos y la contratación electrónica. Es preocupante la falta de mecanismos seguros de autenticación que puedan garantizar la confidencialidad e integridad de las comunicaciones en línea, tanto para el sector público como para el sector privado. En el campo de la administración de los nombres de dominio se presentan algunos problemas desde el punto de vista práctico ya que entre la ley marcaría y los procedimientos de adjudicación de éstos se constatan importantes incompatibilidades y falta de armonización para conformar un marco integral acorde. Una ausencia de reconocimiento legal para la utilización de mecanismos alternativos de resolución de conflictos en el comercio electrónico requiere un minucioso análisis de la evolución del campo en nuestro ordenamiento así como las tendencias y experiencias a nivel internacional. Necesidad de una revisión con los fines de considerar la actualización de la normativa en general relacionada con el comercio electrónico atento a la evolución internacional en particular en temas de derechos intelectuales, privacidad, defensa del consumidor y otros.

Se encuentra disponibilidad e iniciativas en los estamentos públicos acerca de la necesidad del desarrollo de la Sociedad de la Información, pero se encuentra sectorizada y escasamente articulada. No se percibe el concepto que ha de ser la Administración quien se lance a liderar el proceso, acompañada por el sector público.

En materia de comercio electrónico, no hay masa crítica. Insuficiente penetración de Internet y poca cultura de compra a distancia. Este es definitivamente uno de los mayores obstáculos para el CE, la penetración de Internet es en Paraguay una de las más bajas de América Latina. Además existe una fuerte cultura de salir de compras e inspeccionar físicamente los productos a comprar, este hecho ha provocado que la venta a distancia no haya tenido mucho éxito en Paraguay. Por lo tanto, la evolución del CE en Paraguay dependerá significativamente de la capacidad que tengan las empresas de cambiar los hábitos de compra de sus clientes, mediante la implantación de nuevos productos y servicios que puedan dar valor añadido al cliente final a través de Internet. Existen otros factores que serán determinantes en aumentar la penetración de Internet en Paraguay: tarifa plana, aumento del parque de computadores, acceso a telefonía celular de 3° generación, velocidades de conexión, marco legal, seguridad, etc. Sin una masa crítica de cibernautas, es difícil que el CE pueda despegar a nivel interno.

**Cuadro II- 5.**  
**Mapa general de los principales indicadores de la Sociedad de la Información en Paraguay:**

| Indicador   | Valor   | Fuente / Fecha   |
|---|---|--|
| <b>Datos generales:</b>   |   |  |
| Población   | 5,5 millones  | STP 2000.  |
| PIB   | U\$S 7.385 millones   | STP 2000.  |
| PBI per cápita  | U\$S 1.427  | STP 2000.  |
| Crecimiento económico promedio anual (promedio de los últimos cinco años) | 0,8%  | STP 2000, con datos BCP/MH.                                |
| Tasa de Alfabetización  | 92,1%   | STP 2000.  |
| Número de personas con tarjetas de crédito                                | 145.000<br>2,60% población  | MIC 2001.<br>Visa Int 2001.                                |
| <b>Datos de Infraestructura:</b>  |   |  |
| Líneas telefónicas fijas por cada cien habitantes                         | 5,9   | CONATEL 2001   |
| Número de cabinas o locutorios públicos con acceso a Internet             | 60  | CONATEL 2001   |
| Costo de intalación de línea fija   | U\$S 600  | CONATEL 2001   |
| Cantidad de teléfonos celulares   | 1:000.000<br>1:300.000  | CONATEL 2001.<br>Estimaciones MIC 2001<br>Núcleo S.A. 2001 |
| Computadoras personales por cada cien habitantes                          | 4,5<br>0,96   | Estimación APUDI 2001<br>ITU 2000.                         |
| Cantidad de computadoras personales en el país                            | 250.000   | Proyecciones APUDI 2001                                    |
| <b>Datos de conectividad:</b>   |   |  |
| Penetración del Internet como % de la Población                           | 0,40%<br>1,36%  | ITU 2000<br>Estimación MIC 2001                            |
| Número de usuarios de Internet  | 60/75.000 usuarios<br>20725.000 conexiones titulares.<br>22.000 usuarios                              | CAPADI 2001<br>ITU 2000.                                   |
| Tiempo de conexión a Internet mensual en horas                            | 15  | Estimaciones MIC 2001                                      |
| Número de proveedores de servicios de Internet (ISP's)                    | 37 licencias otorgadas.<br>30 (veinte ISP, diez que no están operativos o no son estrictamente ISP's) | CONATEL 2001<br>CAPADI 2001.                               |
| Ancho de banda para transmisión en Internet                               | ISP: 45 Mbps.<br>Discado: 56 Kpbs<br>Bidireccional: 3 Mbbps   | LED 2000.<br>LED 2000.<br>Telesurf S.A. 2001.              |
| Cantidad de Host por 10.000 habitantes                                    | 4,06  | MIC 2001.  |
| Número de nombres de Dominio registrados (por categoría y total)          | Total 2208.<br>Com.py: 1939<br>Gov.py: 54<br>Org.py: 131<br>Edu.py: 51<br>Net.py: 31                  | CNC/LED (NICPY) 2001                                       |
| Número de sitios web nacionales   | 2000 (500 de empresas)  | Yagua Com / CEDIAL 2001                                    |
| <b>Costos de operación:</b>   |   |  |
| Costo de computadora, MODEM y sftware                                     | US\$ 1.000  | Estimaciones MIC 2001                                      |
| Costo de la conexión (dial - up)  | 0,88 US\$/ hora   | LED 2000   |
| Costo de la conexión (full wire less doméstico)                           | 50 US\$ /mes  | Telecel  |

## **CAPITULO III**

### **PROGRAMAS, PROPUESTAS Y ACCIONES**

*Desarrollo de los Programas para la construcción de la Sociedad de la Información en Paraguay, desagregando los Proyectos para la ejecución del Plan Nacional sugerido.*

## CAPITULO III

### PROGRAMAS, PROYECTOS Y ACCIONES

*Desarrollo de los Programas para la construcción de la Sociedad de la Información en Paraguay, desagregando los Proyectos para la ejecución del Plan Nacional sugerido.*

#### **I. Visión General:**

Desde la óptica de las observaciones realizadas en el Capítulo II – Diagnóstico, así como de la experiencia internacional, se ofrece una visión de contexto de lo que “es necesario hacer” para el desarrollo del Plan propuesto. Metodológicamente, el Plan Nacional se encuentra concebido en los términos en que ha sido desplegado en sus líneas generales en el Capítulo I – Justificación del Plan, es decir, enunciada en Programas, al interior de los cuales se desarrollan Proyectos y Acciones, con el objetivo a alcanzar y la institucionalidad de ejecución deseable.

En este Capítulo se plantean los Programas, desagregados en sus Proyectos y Acciones, de acuerdo a lo enunciado en el Capítulo I. Se aspira que la implementación sea integral, en el orden propuesto, y que su cumplimiento posea el grado de coherencia suficiente, de acuerdo a los objetivos y metas planteadas y genere réditos de importancia en la construcción de una Sociedad Nacional de la Información, en sintonía con los cambios tecnológicos de hoy. De esta manera, el Capítulo incluye la parte propositiva de los Programas elaborados.

La lista de Proyectos y Acciones *no es taxativa*, y tiene como intención plantear una serie de ideas iniciales que deberán ser complementadas y actualizadas permanentemente como lo hacen los actores que impulsan a la nueva economía global, por medio de la implementación de un mecanismo que permita su revisión y comparación con las metas deseables propuestas.



## **PROGRAMA I**

### **Desarrollo de la Infraestructura de Telecomunicaciones**

## **II. Programa de Desarrollo de la Infraestructura de Telecomunicaciones:**

### **II.1. Apreciación general de situación:**

El carácter de la situación refleja que, los servicios de telefonía fija prestados por COPACO S.A. tienen un costo muy elevado de instalación y bajas tarifas para la telefonía en comparación con varios países del resto del continente.

Esta estructura presenta similitudes con la que existía en otros países de la región antes de la privatización. En función de las limitaciones en la capacidad de inversión, las empresas telefónicas estatales transferían a los usuarios el costo de instalación, pasando a percibir tarifas reducidas a partir de ese momento. El monopolio generalmente practica subsidios cruzados, cobrando relativamente más caras las llamadas internacionales para permitir el subsidio de las comunicaciones domésticas. Una vez que los procesos de privatización son completados, el subsidio cruzado debe dejar de existir, en la medida en que se asegure que la competencia y el contralor estatal impidan esa práctica.

La infraestructura de telecomunicaciones del país se ha mostrado como uno de los más importantes cuellos de botella para el desarrollo de la Sociedad de la Información en el Paraguay, no sólo por sus deficiencias, sino también por los elevados costos en relación con los ingresos del promedio de la población, cuestión que debe ser solucionada como condición previa al desarrollo de los fines buscados.

Como se ha señalado, la vida contemporánea está siendo transformada decisivamente por las tecnologías de la información y de las comunicaciones. El panorama de América Latina en su contexto global y del Paraguay en su contexto particular está mostrando la presencia importante de lo que se ha denominado “la brecha digital” (véase el Capítulo II – Diagnóstico) que separa a ciudadanos y a grupos de la información, del acceso y del conocimiento. A efectos de comenzar a buscar los remedios para este severo problema, la respuesta ha de encaminarse por los senderos de la “inclusión digital” como afirmación positiva. Por ello, es necesario encontrar formas de integrar a los excluidos al espacio de información y tecnológico.

Las metas de esta inclusión digital son básicamente dos:

- a. que la tecnología esté físicamente al alcance de tanta gente como sea posible;
- b. conseguir que la tecnología sea tan fácil de usar como sea posible.

Un primer paso fundamental en la búsqueda de estos objetivos es la mejora de la infraestructura de las telecomunicaciones, al mismo tiempo que se trabaje decididamente en ampliar su acceso a la mayor cantidad posible de ciudadanos.

De esta manera, las acciones para la inclusión digital deben promover el acceso y la igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos paraguayos, respetando y reconociendo las diversidades. Los planes deben incluir las poblaciones con necesidades especiales, como ancianos y analfabetos, personas con discapacidades físicas, mentales e intelectuales, sensoriales y de movilidad, sean

ellas temporales o pasajeras. Todo ello, sin perder de vista la característica particular del bilingüismo en el país.

Esa será la única forma de justificar el contenido de este Plan: ***una sociedad de la información para todos los paraguayos.***

## II.2. Matriz del Programa I:

### PROGRAMA I.

#### Desarrollo de la Infraestructura de Telecomunicaciones:

| Proyecto  | Objetivo General   | Objetivos Específicos   | Acciones  | Institucionalidad involucrada   |
|---|--|---|---|---|
| <b>Desarrollo de la oferta competitiva de nuevos servicios de comunicación de datos.</b>  | Mejorar la oferta local de servicios avanzados de comunicación de datos. | <p>Propiciar un aumento de la oferta de servicios avanzados de telecomunicaciones.</p> <p>Lograr una mayor eficiencia en la gestión de redes de la Administración Pública.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar mecanismos para el acceso a anillos ópticos conectando los principales usuarios (corporaciones, universidades, ISP, órganos del gobierno) entre sí y al sistema de las redes internacionales.</li> <li>Activar comercialmente la oferta e integración de servicios avanzados de comunicaciones de datos con la activación comercial de los servicios de ISDN y XDSL.</li> <li>Evaluar la factibilidad de la privatización / concesión de la Red Metropolitana del Sector Público.</li> <li>Autorizar la entrada de empresas de TV cable en mercado de transmisión de voz y datos.</li> </ul> | <p>CONATEL</p> <p>COPACO S.A. – en función de su estructura actual o en hipótesis de privatización o concesión a operadores privados, eventualmente con la presencia de una segunda operadora de telefonía básica.</p> <p>Empresas privadas de telecomunicaciones Cámaras empresariales de TIC.</p> |
| <b>Reducción de los costos de comunicación para los usuarios, desde una perspectiva objetiva para el país, con relación al ingreso promedio de sus habitantes</b> | Reducir los costos y las tarifas de telecomunicaciones en el Paraguay    | <p>Fomentar la competencia en la oferta de servicios de telefonía básica y de comunicación de datos.</p> <p>Reducir los costos y las tarifas principalmente en el área de comunicación de datos.</p> <p>Reducir los costos de servicios digitales (dial up, líneas dedicadas, E1)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducir el sistema de compartir redes (“unbundling”)</li> <li>Activar tarifa diferenciada 0600 orientada hacia la Internet (tarifa única nacional)</li> <li>Crear mecanismos y pautas para fomentar la competencia en la oferta de servicios de telefonía básica y de comunicación de datos.</li> <li>Desarrollar iniciativas como las del Network Access Point (NAP) o “backbone” local.</li> <li>Estudiar tecnologías alternativas de acceso (PLC, etc.)</li> </ul>   | <p>CONATEL</p> <p>COPACO S.A.</p> <p>Eventual segunda operadora de telefonía básica.</p> <p>Empresas privadas de telecomunicaciones</p> <p>Ministerio de Hacienda.</p> <p>Cámaras empresariales de TIC.</p>   |
| <b>Fomento a la industria nacional de equipos y</b>   | Desarrollar la industria nacional de equipos y servicios de software y   | Generar valor agregado, capacitación tecnológica local, empleos calificados y acceso al mercado   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar mecanismos de promoción del uso del software libre.</li> <li>Crear un polo de software y servicios.</li> <li>Apoyar empresas locales con crédito y preferencia en las</li> </ul>   | <p>Universidades.</p> <p>CONATEL</p> <p>COPACO S.A..</p> <p>Eventual segunda operadora de telefonía básica.</p> <p>Empresas privadas de</p>   |

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
| <b>servicios de software y comunicaciones</b>  | comunicación.  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>compras publicas</li> <li>Crear incubadoras de empresas de base tecnológica en universidades</li> <li>Atraer inversiones y tecnología para la industria local de telecomunicaciones.</li> <li>Desarrollar mecanismos de fomento de alianzas y asociaciones con empresas de suceso regional en el campo de las TIC, para permitir el efecto replicación.</li> </ul> | telecomunicaciones. Ministerio de Hacienda, Ministerio de Industria y Comercio. Ministerio de Justicia y Trabajo. Cámaras empresariales de TIC.                   |
| <b>Reducción de la Brecha Digital en zonas rurales y ciudades del interior del país.</b> | Facilitar puntos de acceso para ciudadanos y organizaciones por la implementación de Centros Digitales múltiples, en particular en zonas rurales y ciudades del interior del país. | <p>Propiciar la difusión del uso compartido de la Internet .</p> <p>Difundir el uso de Internet en instituciones que prestan servicios públicos</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalar un Datacenter público nacional.</li> <li>Implementar una red de Centros Digitales en las principales ciudades del país, eventualmente utilizando alguna entidad del Gobierno Central con oficinas descentralizadas para un mejor aprovechamiento de las infraestructuras existentes.</li> </ul>   | CONATEL. COPACO S.A.. Eventual segunda operadora de telefonía básica. Ministerio de Educación y Cultura. Banco Nacional de Fomento. Cámaras empresariales de TIC. |

### II.3. Requerimientos generales a ser considerados en la elaboración de los Proyectos:

- CONATEL fortalecido técnica y políticamente, a través de la contratación de personal y entrenamiento para cumplir con eficiencia las atribuciones regulatorias otorgadas por la *Ley de Telecomunicaciones* (Ley 642/95). Eso incluye el establecimiento de metas, fiscalización de los servicios y desarrollo de mecanismos de solución de disputas entre empresas de servicios de telecomunicaciones y la empresa concesionaria de telefonía (COPACO S.A.).
- Legislación revisada de modo de permitir el uso de la red de cable para telefonía, por parte de CONATEL.
- Rapidez en la activación de las posibilidades técnicas de Interconexión de la red de telefonía fija por parte de la COPACO S.A..
- Existencia de un análisis del actual marco regulatorio de privatización para la compañía estatal de comunicaciones buscando eliminar situaciones de prolongación de los efectos del monopolio, con sus consecuencias sobre el usuario y la calidad del servicio prestado.

## II.4. Costos y financiamiento del Programa:

### PROGRAMA I. Desarrollo de la Infraestructura de Telecomunicaciones

|   | Proyecto 1         | Proyecto 2        | Proyecto 3        | Proyecto 4        | TOTAL              |
|---|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Consultoría Técnica, A/T                  | 450.000            | 450.000           | 225.000           | 450.000           | 1.575.000          |
| Negocio TIC                               | 100.000.000        | 50.000.000        | 50.000.000        | 50.000.000        | 250.000.000        |
| Cursos y Pasantías (coordinación)         | 10.000             | 10.000            | 10.000            | 36.000            | 66.000             |
| Cursos y Pasantías (grupo meta)           |                    |                   | 750.000           | 300.000           | 1.050.000          |
| Fortalec. Institucional                   | 10.058.500         | 5.058.500         | 5.108.750         | 5.090.600         | 25.316.350         |
| Gastos generales (Apoyo adm., Coordinac.) | 50.000             | 50.000            | 50.000            | 45.000            | 195.000            |
| Difusión, Promoción                       | 30.000             | 30.000            | 30.000            | 30.000            | 120.000            |
| Monitoreo & evaluación, auditoría         | 45.000             | 45.000            | 22.500            | 45.000            | 157.500            |
| Imprevistos                               | 11.064.350         | 5.564.350         | 5.619.625         | 5.599.660         | 27.847.985         |
| <b>TOTAL</b>                              | <b>121.707.850</b> | <b>61.207.850</b> | <b>61.815.875</b> | <b>61.596.260</b> | <b>306.327.835</b> |

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| <b>Aporte Externo</b> | <b>235.306.185</b> |
| Bi-y Multilateral     | 69.187.460         |
| IDE                   | 166.118.725        |
| <b>Aporte Local</b>   | <b>71.021.651</b>  |
| Sector Privado        | 65.044.841         |
| Gobierno              | 5.226.810          |

## II.5. Propuestas y acciones:

|  |
|--|
| <b>Proyecto 1: Desarrollo de la oferta competitiva de nuevos servicios de comunicación de datos:</b> |
|--|

### 1.1. **Objetivos:**

#### 1.1.1. Objetivo General:

El objetivo general de este proyecto es **mejorar la oferta local de servicios avanzados de comunicación de datos**, en términos de calidad, disponibilidad y cantidad de canales. Este objetivo tiene relación directa con la “Propuesta para una Política Nacional de Ciencia y Tecnología” elaborada por el CONACYT en octubre de 2001, específicamente en la parte que menciona la necesidad de *“Impulsar la interconexión local, regional y global.”*

#### 1.1.2. Objetivos Específicos:

- Propiciar un aumento de la oferta de servicios avanzados.
- Lograr una mayor eficiencia en la gestión de redes de la Administración Pública

### 1.2. **Estrategia:**

- Incorporación de nuevos canales de comunicaciones y el estímulo a la competencia.
- Llevar adelante iniciativas de *networking* entre principales actores del mercado proveedor de servicios sobre la base de la *coopetición* (cooperación + competencia) como parte de una estrategia de alianzas estratégicas.

### 1.3. **Acciones:**

#### 1.3.1. Desarrollar mecanismos para el acceso a los anillos ópticos conectando los principales usuarios y hubs internacionales:

COPACO S.A. posee un anillo de fibra óptica que une Asunción con Ciudad Oviedo, con Ciudad del Este (desde allí hay una conexión con Brasil con fibra óptica que va hasta el cable submarino de Fortaleza y se utiliza básicamente para comunicaciones de voz, donde COPACO S.A. tiene una participación en la propiedad), Encarnación esta unida con fibra óptica a Ciudad del Este y a Asunción y por micro ondas a Ciudad Oviedo. A su vez, Encarnación tiene en proyecto la unión con fibra óptica con la ciudad argentina de Posadas.

El 50% de las comunicaciones de voz del país son por cable submarino, por el cable de Fortaleza, mientras que el 50% restante son satelitales. También se menciona la conexión con Clorinda que enlaza con el cable de fibra óptica de Resistencia en Argentina, sistema digitalizado. Todos estos proyectos son muy importantes para aumentar las opciones de comunicación de datos de los usuarios

locales, hoy muy dependientes de la comunicación vía satélite. Una acción de CONATEL junto a COPACO S.A., en el sentido de activar rápidamente los servicios sería una acción deseable a corto plazo. Otra iniciativa es incrementar la cooperación tecnológica y comercial internacional a escala bilateral y multilateral

Las inversiones deberían ser realizadas por COPACO S.A. y otros proveedores privados. El papel del Estado en el fomento sería principalmente el de señalar una demanda de esos servicios por organismos gubernamentales.

Otra acción en este campo es analizar la posibilidad de abrir una línea de crédito para inversiones en la infra estructura por parte de los proveedores, así como para la atracción de las empresas extranjeras.

### 1.3.2. Activar comercialmente los servicios de ISDN, XDSL y comunicación de datos internacional vía cable por la COPACO S.A.:

Los servicios avanzados de comunicaciones de datos todavía no están operando en bases comerciales en Paraguay. De acuerdo a las entrevistas realizadas en el curso de la realización del diagnóstico, la infra-estructura existe para la prestación de servicios ISDN, pero faltan las inversiones complementarias y una actuación comercial más efectiva, inclusive con reducción de tarifas, por parte de COPACO S.A..

En este punto, la empresa nacional pública debería evaluar, en conjunto con los operadores de los sistemas, los factores de mercado que han impedido su implementación, así como la definición de políticas e incentivos para la promoción de las inversiones necesarias.

Esta sería una acción de COPACO S.A. El Gobierno podría indicar su interés en adquirir los servicios, contribuyendo a viabilizar económicamente a los mismos. El estudio de la demanda gubernamental puede ser un sub producto del Proyecto "Inventario del estado de las Tecnologías de la Información en el Estado Nacional", previsto en el Programa N° II – Desarrollo del Gobierno Electrónico.

### 1.3.3. Evaluar la factibilidad de la privatización / concesión de la Red Metropolitana del Sector Público:

La Red Metropolitana del Sector Público representa una infraestructura de última generación que, de acuerdo a lo que se pudo observar en el Capítulo de Diagnóstico, se encuentra altamente sub utilizada. Frente a los significativos problemas detectados en las infraestructuras de acceso a Internet en el país, debe considerarse seriamente la posibilidad de concesionar en todo o en parte su utilización, reservándose la Administración Pública el segmento necesario para sus necesidades efectivas. Ello propendería a una extensión del servicio, al tiempo que representaría ingresos adicionales para el Estado.

En cuanto a este anillo metropolitano, el problema es cómo facilitar el acceso a los usuarios finales. Hoy, los usuarios dependen de la " última milla " de propiedad de COPACO S.A.. El Proyecto 2 (unbundling) presenta una forma de abaratar este

acceso. Otra opción es el enlace vía radio digital directamente al satélite y a la red cable vía NAP (*network access point*).

1.3.4. Autorizar e incentivar la entrada de empresas de TV cable en el mercado de transmisión de voz y datos:

En Paraguay existen aproximadamente 100/120 mil suscriptores de TV cable. La utilización de esta red para la prestación de servicios de comunicaciones de datos y de voz es técnicamente viable. Las experiencias realizadas muestran que la calidad del servicio de telefonía es tan buena o mejor del que es hecho por la red común de telefonía básica, pero la inversión necesaria es elevada. El problema es que la red fue diseñada de forma unidireccional (desde la emisora hacia el cliente), mientras que la comunicación necesita ser bidireccional. Para eso, el prestador del servicio necesitaría instalar una central de ruteadores, además de instalar placas de cable módem en el aparato de recepción del cliente.

Mientras tanto, el costo de transformar la red de TV cable en telefonía va a reducirse con la llegada del protocolo IP para hacer telefonía en la red de cable. La tecnología IP hace superflua la central de ruteadores. De acuerdo a las estimaciones de una empresa del sector<sup>39</sup> en tres años el costo del teléfono por cable deberá caer hasta 1/3 del costo del sistema fijo conmutado.

Los principales interesados en el uso de la infra estructura de cable instalada serán los eventuales competidores de COPACO S.A. en los servicios de voz. En el corto plazo, las propias prestadoras de servicios de TV cable pueden interesarse por ofrecer servicios de Internet. Lo importante en el momento es que CONATEL indique esa posibilidad a los agentes privados por medio de la emisión de normas regulatorias al respecto.

---

<sup>39</sup> CTBC, empresa del Grupo ALGAR. Entrevista publicada Telecom N°. 160, octubre de 2001, Pág. 58.



#### 1.4. Costo y Financiamiento del Proyecto:

##### P1. Desarrollo de la oferta competitiva de nuevos servicios de comunicación de datos:

|   | APORTE EXTERNO (80%) |                   | APORTE LOCAL (20%) |                  | TOTAL (100%)       |
|---|----------------------|-------------------|--------------------|------------------|--------------------|
|   | BI y MULTILATERAL    | IDE (Privado)     | SECTOR PRIVADO     | GOBIERNO         |                    |
| Consultoría Técnica, A/T (Legal, Gestión, Políticas)  | 450.000              |                   |                    |                  | 450.000            |
| Negocio TIC (Sistemas administrativos y tecnológicos) |                      | 80.000.000        | 20.000.000         |                  | 100.000.000        |
| Cursos y Pasantías (CONATEL)                          | 10.000               |                   |                    |                  | 10.000             |
| Fortalec. Inst. CONATEL                               | 2.011.700            | 6.035.100         | 2.011.700          |                  | 10.058.500         |
| Gastos generales (Apoyo adm., Coordinac.)             |                      |                   |                    | 50.000           | 50.000             |
| Difusión, Promoción                                   | 30.000               |                   |                    |                  | 30.000             |
| Monitoreo & evaluación, auditoría                     | 45.000               |                   |                    |                  | 45.000             |
| Imprevistos   | 7.745.045            |                   |                    | 3.319.305        | 11.064.350         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>10.291.745</b>    | <b>86.035.100</b> | <b>22.011.700</b>  | <b>3.369.305</b> | <b>121.707.850</b> |

#### 1.6. Monitoreo y Evaluación del Proyecto:

| Proyecto  | Objetivo   | Indicadores de Avance   | Indicadores de Resultado  | Instrumentos de Verificación                              |
|---|--|---|---|---|
| Desarrollo de la oferta competitiva de nuevos servicios de comunicación de datos. | Mejorar la oferta local de servicios avanzados de comunicación de datos. | Organismos y empresas involucradas (cuantitativamente y cualitativamente) | Servicios avanzados disponibles<br>Número de proveedores precalificados | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |

## Proyecto 2 – Reducción de los costos de comunicación para los usuarios:

### 2.1. Objetivos:

#### 2.1.1. Objetivo General:

El objetivo general de este proyecto es reducir los costos y las tarifas de telecomunicaciones en el Paraguay.

#### 2.1.2. Objetivos Específicos:

- Fomentar la competencia en la oferta de servicios de telefonía básica y de comunicación de datos.
- Reducir los costos y las tarifas principalmente en el área de comunicación de datos donde el desfase en relación con otros países es mayor, procurando que éstas estén al nivel de los demás países del MERCOSUR.<sup>40</sup>
- Reducir el costo de acceso a Internet (dial up, líneas dedicadas, E1) en el orden del 50% sobre las tarifas actuales en un plazo no superior a un año (problema de *la última milla*).

### 2.2. Estrategia:

La estrategia del Proyecto se basa en dos puntos fundamentales:

- Reducir las barreras de entrada en el mercado de las telecomunicaciones para favorecer la obtención de *externalidades de red* y hacer atractiva la participación y competencia en dicho mercado.
- Diferenciar tarifas para acceso a Internet sobre la denominada “última milla”.

### 2.3. Acciones:

#### 2.3.1. Introducir el compartir de redes (unbundling):

El *unbundling* o sistema de compartir la infraestructura, representa un mecanismo capaz de reducir las barreras a la entrada en el sector de las telecomunicaciones, favoreciendo la obtención de externalidades de red. Las empresas entrantes pueden contar con la opción de compartir infraestructura sin necesidad de duplicar

---

<sup>40</sup> El precio de la conexión en Paraguay hoy en día es de 30 US\$/mes (uso ilimitado dial-up) y 50 US\$/mes de conexión full 24 horas (wireless domésticos). En Brasil, como contraste la tarifa máxima practicada para uso ilimitado dial-up es US\$ 10 mientras que líneas dedicadas a 256 K cuestan en promedio US\$ 25/mes. Algunos prestadores de servicios de Internet locales ofrecen conexión a 0,88 US\$/hora, 10% más bajo que el promedio latinoamericano calculado por la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT). Entretanto las tarifas para uso profesional son consideradas elevadas.

inversiones en su construcción. Al desagregar la red del servicio prestado, el *unbundling* se puede volver un instrumento poderoso de reducción de costos y tarifas. Para el usuario, representa no solamente la oportunidad de escoger al prestador de servicios, así como también obtener mejores precios.

El gran problema de la competencia en el sector de telecomunicaciones es el acceso a la última milla por los nuevos entrantes al mercado como operadores de larga distancia y proveedores de Internet, que permanece – por lo general - como monopolio de la concesionaria local.

La construcción de una estructura de mercado competitiva habitualmente “resbala” en este importante *bottle-neck*: el elevado costo unitario de la implantación de la red local, más específicamente en la denominada última milla, lo que, por otra parte, confiere al sector de servicios de telecomunicaciones la característica de monopolio natural.

La desagregación entre la infraestructura de la red y de los servicios prestados por ella permite que la empresa entrante arriende algunos elementos de la red local (transmisores y receptores) directamente de la concesionaria. Como ejemplo, una operadora de larga distancia podría arrendar los cables de la concesionaria local e instalar sus propias centrales telefónicas. Diversos elementos pueden ser arrendados vía *unbundling* :

- Transmisores de la red local
- Interruptores (centrales y terminales)
- Infra-estructura de transmisión entre centrales y terminales
- Equipamientos específicos y;
- Servicios de operación y de asistencia.

Las grandes ventajas del sistema de *unbundling* en relación a las alternativas de duplicación de la infraestructura o simple interconexión vía mercado, donde la empresa entrante terceriza en la concesionaria las actividades de conexión local, son:

- Acelera la competencia, en la medida en que reduce las barreras a la entrada referente a las inversiones en infraestructura.
- Incentiva las innovaciones, una vez que los entrantes pueden combinar tecnologías nuevas y tradicionales para ofrecer servicios de valor agregado y de alta velocidad.
- Evita el costo económico y social de la duplicación de la red.
- Viabiliza ingresos extraordinarios para los propietarios de la infra-estructura cuando existe ociosidad.

El principal problema para la implantación del *unbundling* es la necesidad de intervención y coordinación prolongada y detallada por parte de los operadores y del ente regulador de las telecomunicaciones.

La regulación debe inducir los propietarios de las redes a abrir su infraestructura a terceros, asegurando una remuneración suficiente para amortizar las inversiones realizadas por el concesionario. El acceso a la infraestructura a precio de costo, o sea, cuyo valor es igual a la sumatoria de los costos de reposición es mantenimiento de la infraestructura compartida y de los gastos de capital es cuestionada por especialistas internacionales por incurrir en el riesgo de desincentivar las inversiones en expansión de las redes de telecomunicaciones por parte del concesionario.

En el caso de Paraguay, la inversión nueva en redes es necesaria para ampliar la densidad de la red telefónica.

El sistema de *unbundling* todavía es una novedad hasta en los países desarrollados donde ya fue reglamentado<sup>41</sup> pero no es una práctica diseminada debido a la confrontación entre las concesionarias locales, dueñas de los pares de cobre y los prestadores de servicios interesados en usar esta infra-estructura. En el caso paraguayo, existe la oportunidad de reglamentar el *unbundling* antes de concluir el proceso de privatización. Eso reduciría las confrontaciones futuras con la nueva concesionaria. La reglamentación del procedimiento recomendado y su metodología deben ser unificadas para todos los sectores de la infraestructura, de manera de facilitar que se comparta inter sectorialmente en todo el país.

En caso de no conseguirse estas definiciones antes de la culminación del proceso de privatización será importante que CONATEL, conjuntamente con los operadores existentes acuerden las condiciones de uso y de pago por el servicio que se recomienda.

El *unbundling* es una acción de naturaleza legal. El costo de reglamentación depende del grado de adhesión del proyecto a otras iniciativas existentes en el exterior.

Es recomendable la constitución de un grupo de trabajo, coordinado por CONATEL y con la participación de los agentes económicos (empresas de telecomunicaciones) y especialistas para elaborar, a partir de los análisis de la reglamentación existente, un proyecto para introducir el *unbundling* e identificar los modelos más adecuados para la determinación de los precios de compartir la red telefónica. Las atribuciones del Grupo de Trabajo mencionado deben incluir la revisión de los proyectos de reglamentación del mecanismo mencionado, existentes en organizaciones reguladoras de telecomunicaciones de diferentes países y en la Unión Internacional de las Telecomunicaciones. Este trabajo podría ser realizado por la propia CONATEL o por consultoría contratada por licitación pública a ese fin. El proceso debería incluir la discusión con empresas concesionarias de telecomunicaciones y posibles interesados en ingresar en el mercado.

### 2.3.2. Activar tarifa diferenciada 0600 orientada para la Internet (tarifa única nacional):

La tarifa única nacional es un instrumento apropiado para desconcentrar el uso de Internet, en la medida en que una importante barrera enfrentada por los usuarios en localidades distantes es el costo de la comunicación telefónica interurbana. Las conexiones de Internet locales también tienen costos distorsionados, cuando el usuario paga por el tiempo de utilización de la línea telefónica. Mientras un usuario habla, en promedio, tres a cuatro minutos en el teléfono, la utilización de la conexión vía Internet dura, en promedio, 40 minutos.

La implantación de la tarifa única no es una cuestión trivial, debido a dificultades técnicas y políticas. La experiencia de otros países muestra que es necesario acabar con la tasa de interconexión, o la remuneración entre las redes (la denominada TU-RL).

---

<sup>41</sup> La Unión Europea aprobó en abril de 2001 una recomendación estableciendo que hasta el 31 de diciembre todos los países miembros tienen que adoptar medidas regulatorias y legales para permitir el *unbundling*. A partir de esa fecha, las concesionarias europeas tienen que cumplir el principio de la no discriminación al utilizar la red telefónica pública fija en la prestación de servicios de alta velocidad de datos a terceros, ofreciendo a ellos las mismas condiciones que usan para prestar sus propios servicios.

En Paraguay existe actualmente una única red telefónica fija, pero están en implantación otras redes que van a competir en el futuro. Cuando un proveedor utiliza la red óptica metropolitana privada por línea discada, éste paga una tarifa a COPACO S.A. (la TU-RL) por minuto, además de pagar por el uso de la red óptica. La solución sería conceder el 0600 para el proveedor de acceso a Internet (y no a la operadora) que tendrá el mismo código para comunicarse a la red de cuantas operadoras de telecomunicación ella quisiera. Las operadoras tendrían que ofrecer planes tarifarios alternativos, cuyos precios podrán ser establecidos por pulso, tiempo de conexión, llamada, mensualidad fija o cualquier otro criterio.

La adopción del 0600, como número de Internet, traería beneficios para los usuarios y para la universalización del uso de la Internet. Con el 0600 los proveedores podrían utilizar integralmente la capilaridad de las redes. No sería necesario instalar un POP (*point of presence*) en cada Departamento. Bastaría que el proveedor de Internet instale un único punto de presencia y las operadoras tendrían que encaminar todo su tráfico para aquel punto. Como consecuencia, el usuario de cualquier localidad del territorio paraguayo podría conectarse al proveedor sin necesidad de pagar comunicaciones de larga distancia.

El costo de establecer una tarifa diferenciada para el servicio 0600 nacional necesita ser negociada con una empresa proveedora de servicios (en el caso, COPACO S.A.) con base en la demanda estimada y en la estructura tarifaria actual. Es necesario desarrollar un análisis más detallado del tráfico potencial del servicio para estimar la demanda. Regionalmente, puntos de referencia de soporte pueden ser encontrados en ANATEL<sup>42</sup> de Brasil y en ANTEL<sup>43</sup> de Uruguay.

### 2.3.3. Crear mecanismos y pautas para fomentar la competencia en la oferta de servicios de comunicación de datos:

En Paraguay, las oportunidades para implementar la competencia en los servicios de telefonía fija conmutada son limitadas en función del tamaño del mercado y de las inversiones ya realizadas por la operadora principal (*sunk costs*) que confiere a COPACO S.A. una gran ventaja sobre los nuevos entrantes en ese mercado.

Este problema es común a otros países del continente, donde luego de la privatización y con el fin del monopolio legal no se estableció la competencia plena. En Brasil, por ejemplo, las empresas denominadas “espejo” de los carriers de telefonía fija alcanzaron un *market share* de apenas 5% luego de tres años de operaciones.

La experiencia internacional muestra que, para superar la barrera del monopolio natural, necesitan generarse incentivos de naturaleza impositiva y tecnológica para la introducción de nuevos actores en el mercado y que la competencia se produzca efectivamente. Los puntos fundamentales de la política sugerida para Paraguay, en esta materia, son:

---

<sup>42</sup> Agencia Nacional de Telecomunicaciones.

<sup>43</sup> Administración Nacional de Telecomunicaciones.

- Evitar asegurar la continuación del monopolio, aún bajo una forma temporaria, a la concesionaria que surja del proceso de privatización. En Argentina y en México, fueron asegurados derechos exclusivos de operar servicios locales por un cierto período luego de la privatización, buscando volver a la red más atractiva a los inversores. Los Gobiernos se enfrentan con un *trade-off* entre el precio obtenido en la privatización y el incentivo a la competencia. Al garantizar un monopolio temporal para los operadores, el Gobierno aumenta el interés del capital privado pero, al mismo tiempo provoca la demora en los procesos de competencia y de la caída de las tarifas.
- Abrir oportunidades tecnológicas exclusivas y temporales a los nuevos entrantes. En Brasil, por ejemplo, la tecnología del WLL (*wireless local loop*) que permite la conexión fija sin hilos, fue reservada temporalmente a las denominadas “empresas-espejo”. La nueva tecnología permite reducir los costos de implementación de la red telefónica, en la medida que por operar vía radio, ahorran el cableado hasta el cliente final.
- Diferenciar las obligaciones en relación a la universalización de los servicios de telefonía entre la concesionaria y sus eventuales competidores. La concesionaria debe cumplir metas de expansión de la red telefónica, principalmente en localidades del interior. Las empresas que compiten (o autorizadas) a su vez, deben tener más libertad para invertir en las áreas consideradas de mayor retorno para las inversiones.
- En el área de la telefonía internacional, telefonía celular móvil y en los servicios de valor agregado, la competencia es más fácil de ser implementada, en la medida que los *sunk costs* no representan una barrera tan importante. Con todo, es necesario asegurar que no hayan restricciones legales a la competencia. En Paraguay, la competencia ya se hizo presente en la telefonía celular mientras que hay una competencia ilegal en las llamadas internacionales, a través del *call back*. Este servicio no trae beneficios al país, en la medida que no son recogidos impuestos sobre él, ni tampoco genera empleos locales.

#### 2.3.4. Otras acciones:

Un interesante campo de investigación es el de los accesos alternativos a la red para superar el problema de la denominada “última milla”. Una opción, en este sentido es la de la tecnología PLC (Power Line Communications)<sup>44</sup>.

Bajo esta tecnología se puede transmitir voz y datos a través del tendido eléctrico de baja tensión. El hecho de que la red eléctrica de distribución domiciliaria esté muy extendida en todo el mundo (en Paraguay alcanza un 93%), confiere a la misma características muy atractivas. Si se utilizara el PLC para la conexión a Internet, se reduciría drásticamente el componente infraestructural que contribuye a la brecha digital. Una red de área local permitiría la conexión de todos los artefactos del hogar, con banda ancha que aseguraría una altísima velocidad (36 veces más rápido que el modem standard actual) y con capacidad multimedia que permitiría la transmisión de video, música, fotos, etc.

---

<sup>44</sup> Información suministrada por Luis Cáceres de la empresa Planificación y Control SRL (2002)

La tecnología PLC ha superado la fase pre-competitiva en varios países de Europa, y de Asia. En América Latina se realizan proyectos piloto, como por ejemplo en Brasil, Chile y Argentina. En Belo Horizonte, la capital del Estado de Minas Gerais funciona desde diciembre del 2001 una red PLC, que permite la conexión a Internet desde 40 puntos diferentes. En este sentido, la compañía de electricidad CEMIG, de esa capital, conjuntamente con otras empresas extranjeras formaron una joint venture para el desarrollo de mencionado proyecto.

En Argentina existe un plan piloto de la Municipalidad de Buenos Aires y EDF (Electricité de France) para conectar una escuela a Internet con esta tecnología.

En Chile, la Subsecretaría de Telecomunicaciones aprobó a fines del 2001, el proyecto piloto de Enersis, que conectará inicialmente a 50 viviendas en Santiago. Si no surgen inconvenientes, para el año 2003 la empresa proyecta tener más de un millón de conectados vía PLC.

El gobierno chileno, según afirmó el Subsecretario de Telecomunicaciones, con la tecnología PLC, apunta a consolidar a Chile como el país de mayor ancho de banda de América Latina.

Consecuentemente, se recomienda impulsar la discusión en Paraguay de aquellos temas vinculados con la tecnología PLC, en especial la importancia que tienen, tanto la liberalización del mercado de telecomunicaciones y como del mercado eléctrico, como precondiciones para viabilidades técnicas y comerciales .

Por otro lado, la iniciativa de los asociados de CAPADI para desarrollar el Network Access Point (NAP) constituye un ejemplo de que cooperar y competir puede generar ventajas para todos los proveedores, en este caso, de acceso a Internet. Esta iniciativa debe ser fortalecida e imitada en otras áreas que tengan que ver con la reducción de los costos de conexión.

#### 2.3.5. Requerimientos específicos del Proyecto:

La implantación del Proyecto requiere la constitución de un grupo de trabajo, coordinado por la CONATEL y con participación de los agentes económicos (empresas de telecomunicaciones) y especialistas necesarios, así como los responsables por la gestión y monitoreo de este Plan para:

- Elaborar, a partir de los análisis de la reglamentación existente, un proyecto para introducir el sistema de *unbundling* e identificar los modelos más adecuados a la determinación de los precios de compartir la red telefónica.
- Elaborar principios básicos para orientar a las empresas de telecomunicaciones con relación a la implantación del *unbundling* en Paraguay, sin descartar la posibilidad de negociación entre las partes.
- Implementar la tarifa diferenciada 0600 orientada a Internet, estableciendo criterios competitivos para las tarifas de interconexión.
- Atraer por lo menos un nuevo *carrier* internacional que se comprometa a invertir en infraestructura (estaciones terrenas, microondas y redes de fibra óptica). Se trata de una tarea de alto nivel que requiere ser conducida en un nivel ministerial con las principales empresas internacionales y regionales con presencia en la región (a vía de ejemplo, Telefónica de España, France Telecom., Italia Telecom., Brasil Telecom., Antel de Uruguay), además de empresas canadienses, norteamericanas y mexicanas que actúan en América del Sur.

A los requerimientos centrales mencionados, debe agregarse:

- La reglamentación del sistema del *unbundling* y su metodología debe ser unificada para todos los sectores de infraestructura, de forma de facilitar el compartir de las redes intersectoriales en todo el país.
- Las reglas del sistema de *unbundling* deben o deberían ser definidas<sup>45</sup> antes de la privatización de COPACO S.A., de forma de evitar resistencias por parte de los nuevos accionistas. En caso contrario, el regulador de las telecomunicaciones debe realizar un proceso, que se visualiza más trabajoso, con posterioridad.
- La literatura y los estudios técnicos sobre *unbundling* podrá ser obtenida con la Unión Internacional de las Telecomunicaciones, Anatel (regulador de empresas de telecomunicaciones en Brasil) y los organismos europeos de regulación de telecomunicaciones, donde la legislación ya fue implementada.
- Deberán ser realizadas consultas a empresas internacionales de telefonía fija para establecer una lista de prioridades para la concesión de ventajas tecnológicas temporales.
- Activación por parte de la compañía detentadora de los servicios de telefonía fija de la denominada “tarifa 0-600”, en el más corto plazo posible.

## 2.4. Costo y Financiamiento del Proyecto:

### Proyecto 2 – Reducción de los costos de comunicación para los usuarios

|   | APORTE EXTERNO (100%) |                   | APORTE LOCAL (30%) |                  | TOTAL (100%)      |
|---|-----------------------|-------------------|--------------------|------------------|-------------------|
|   | BI y MULTILATERAL     | IDE (Privado)     | SECTOR PRIVADO     | GOBIERNO         |                   |
| Consultoría Técnica, A/T (Legal, Gestión, Políticas)  | 450.000               |                   |                    |                  | 450.000           |
| Negocio TIC (Sistemas administrativos y tecnológicos) |                       | 35.000.000        | 15.000.000         |                  | 50.000.000        |
| Cursos y Pasantías (CONATEL)                          | 7.000                 |                   |                    | 3.000            | 10.000            |
| Fortalec. Institucional CONATEL, etc.                 | 1.011.700             | 2.529.250         | 1.517.550          |                  | 5.058.500         |
| Gastos generales (Apoyo adm., Coordinac.)             |                       |                   |                    | 50.000           | 50.000            |
| Difusión, Promoción                                   | 30.000                |                   |                    |                  | 30.000            |
| Monitoreo & evaluación, auditoría                     | 45.000                |                   |                    |                  | 45.000            |
| Imprevistos   | 3.895.045             |                   |                    | 1.669.305        | 5.564.350         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>5.438.745</b>      | <b>37.529.250</b> | <b>16.517.550</b>  | <b>1.722.305</b> | <b>61.207.850</b> |

<sup>45</sup> Una excelente oportunidad ha sido implementada a partir del Decreto del 9 de enero de 2002.



## 2.5. Monitoreo y Evaluación del Proyecto:

| Proyecto   | Objetivo  | Indicadores de Avance   | Indicadores de Resultado   | Instrumentos de Verificación                              |
|--|---|---|--|---|
| Reducción de los costos de comunicación para los usuarios, desde una perspectiva objetiva para el país, en relación con el ingreso promedio de sus habitantes. | Reducir los costos y las tarifas de telecomunicaciones en el Paraguay | ISPs participantes en el NAP, etc.<br>Proyectos de Incorporación del "unbundling" | Costo telefonía fija<br>Costo satélite p/ ISPs<br>Número de proveedores de servicios básicos | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |

### Proyecto 3: Fomento de la industria nacional de equipos y servicios de software y comunicaciones:

#### 3.1. Objetivos:

##### 3.1.1. Objetivo General:

El objetivo general del proyecto es desarrollar la industria nacional de equipos y servicios de software y comunicación.

##### 3.1.2. Objetivos específicos:

Generar valor agregado, capacitación tecnológica local, empleos calificados y favorecer el acceso al mercado internacional.

En este aspecto, es necesario recordar que las tecnologías de la información tienen un doble papel en el desarrollo económico. Por un lado, el acceso a computadores y sistemas avanzados de telecomunicaciones se volvió una condición mínima para empresas que participan de los mercados locales e internacionales. En la medida que entramos en la llamada Sociedad de la Información, las telecomunicaciones se vuelven una infraestructura esencial al desarrollo económico y social. Por otro lado, además de medio de producción, las TIC se volvieron un producto clave por sí mismo en la economía mundial. La producción de la infraestructura y del contenido informacional de las telecomunicaciones es ahora una actividad en gran expansión en el mercado mundial.

#### 3.2. Estrategia:

La industria de TIC representa actualmente el sector de mayor crecimiento y participar de la producción de hardware, software y servicios de valor agregado se ha convertido en un objetivo muy importante de la mayoría de los países. Los servicios de TIC generan empleos altamente calificados y bien remunerados, creando oportunidades para que las empresas prosperen.

La generación de capacitación tecnológica local permite una mayor adecuación de los sistemas a las necesidades y características de las demandas locales. La interacción usuario-oferente permite el desarrollo de soluciones adaptadas a las idiosincrasias locales. Así, contar con un sector de software y servicios local

representa un activo importante para facilitar la difusión de las TIC. Este objetivo se empalma con la *“Propuesta para una Política Nacional de Ciencia y Tecnología”* elaborada por CONACYT en octubre de 2001, específicamente la estrategia de *“Fomentar la creación de empresas que aplican y desarrollan TIC”* (pp 50).

Una estrategia participativa debe ser tenida en cuenta, mediante la creación de grupos de estudio, con participación de diferentes organizaciones (Universidades, Gremios empresariales, Gobierno) para desarrollar un modelo de creación de un polo de software y de incubadora de empresas. El grupo deberá realizar un seminario internacional para debatir la cuestión y evaluar experiencias internacionales en este tema.

Otra estrategia es la de penetración de nuevos mercados promoviendo a Paraguay frente a empresas del sector de las TIC como localización adecuada para inversiones en producción de hardware, software y servicios de valor agregado. El Programa ProParaguay del Ministerio de Relaciones Exteriores, debería, en sus acciones de fomento, incluir a las TIC como punto focal.

### **3.3. Acciones:**

#### 3.3.1. Desarrollar mecanismos de promoción del uso de software libre:

Uno de los principales problemas al desarrollo de la Sociedad de la información en países emergentes es el alto costo del software y de los equipamientos con relación a la renta de la mayoría de la población. El advenimiento del software libre o abierto, a ejemplo del sistema operacional Linux, representa una oportunidad para multiplicar el acceso a las TIC en las empresas, escuelas y domicilios.

La sigla OSS (Open Source Software) es la que designa a este tipo de programa, cuya estructura puede ser modificada por cualquier usuario con conocimientos de informática, de forma totalmente diferente a los sistemas operacionales más usados actualmente, como Windows.

El software libre tiene como principal triunfo la liberación del código-fuente y la posibilidad de libre instalación de copias, atributos que lo transforman en una solución muy económica para países en desarrollo.

En todo el mundo, se observa el crecimiento acelerado de este tipo de aplicaciones<sup>46</sup>. Hacia el 2003, previsiones de la International Data Corporation (IDC) indican que 33% de los computadores de América Latina estarán corriendo Linux. Dos factores están funcionando como palancas para tal crecimiento: la falta de recursos de muchas empresas para legalizar su parque de informática y comprar licencias de software propietario; y la posibilidad de libre acceso al código-fuente por desarrolladores de aplicativos, un recurso generalmente dificultado por los proveedores de software propietario, especialmente cuando ofrecen aplicativos que compiten en el mercado.

Los críticos del sistema abierto apuntan a las contradicciones de una plataforma sin un “único dueño” capaz de garantizar la compatibilidad y evolución del sistema. Entretanto, la evolución de los sistemas abiertos ha sido constante, debido a la creciente adhesión de usuarios. La existencia de instituciones multiempresariales

---

<sup>46</sup> Así, debe anotarse que en el mes de enero de 2002, el Gobierno del Reino de Noruega, adoptó el sistema para su Administración Pública.

internacionales de padronización<sup>47</sup> del software abierto han permitido la definición de padrones que van a reducir el riesgo de incompatibilidad entre interfaces, protocolos y comunicación. En el Anexo N° II se ofrecen datos adicionales sobre instituciones de software abierto, para un mayor abundamiento en la cuestión.

Por lo anterior, se sugiere evaluar en conjunto con las asociaciones gremiales de las TIC en Paraguay, el estado de la producción de software libre en el país de manera de poder definir con más nitidez las políticas necesarias para su producción. Este análisis debe incluir la participación de las autoridades públicas directamente relacionadas con el tema.

Algunas medidas pueden – mientras tanto – ser sugeridas para un desarrollo más veloz de esta iniciativa. A vía de ejemplo, la creación de una declaración de prioridad en las compras gubernamentales de software abierto, así como su utilización en los programas de difusión de TIC en empresas y áreas sociales, por parte de agentes gubernamentales. En Paraguay, el Estado contrata entre 47% a 50% de todas las compras de bienes y servicios del país. La economía de recursos con pagos de licencias de software podría ser parcialmente aplicada en el financiamiento al software aplicativo local, incentivando empresas paraguayas y el desarrollo de contenidos nacionales.

Una segunda medida de importancia implica el financiamiento de un centro piloto de uso de software libre en una Universidad o dentro de alguna de las agencias especializadas del sector público.

La acción podría ser incluida dentro de las acciones del CONACYT y tiene un costo relativamente muy reducido (instalación de programas LYNIX en una red de computadoras, adquisición de algunos aplicativos, entrenamiento de personal). La forma en que la institución destinataria se designe debe ser por llamado público, contemplando exigencias de capacitación de recursos humanos, desarrollo de adaptaciones, cooperación con organismos internacionales (como, por ejemplo, Open Software Foundation, sin que esa fuente sea excluyente) y la difusión de los resultados a empresas y usuarios individuales, creando de esta manera un Centro de Referencia de Software Libre en el país.

Una variante posible de la medida anterior pasa por el análisis de la posibilidad de desarrollo de un centro de software libre nacional, capaz de desarrollar cooperación internacional y dar soporte a los usuarios locales. Esta tarea puede comenzar a partir de la creación de grupos de estudio, con diferentes organizaciones (Universidades, entidades empresariales, Gobierno) para desarrollar un modelo de creación del polo de software libre y eventual incubadora de empresas. El o los grupos deben realizar un seminario internacional para discutir la cuestión y evaluar experiencias internacionales en el tema.

### 3.3.2. Crear un polo de software y servicios:

La idea de la formación de *clusters* constituye la principal recomendación del Proyecto de Desarrollo Económico sugerido por JICA en Paraguay<sup>48</sup>. En el área de TIC, la formación de *clusters* fue la forma natural de organización de la industria mundial, concentrada en polos como el de Silicon Valley en California y Route 128 en Massachussets. En estos casos, la masa crítica representada por la presencia

---

<sup>47</sup> Como ejemplo, Open Source Foundation.

<sup>48</sup> LED/JICA (2000) *Situación actual de las Tecnologías de la Información en el Paraguay*. Estudio complementario del EDEP.

de centros universitarios de excelencia, existencia de empresas y proximidad de los consumidores fueron elementos decisivos en la elección de la localización.

En el caso paraguayo, la formación de un polo de software tendría a Asunción como lugar de localización natural, dada la concentración de recursos económicos e infra estructurales en la capital del país.

La formación de un polo podría o no incluir un área física de soporte, de preferencia junto a centros universitarios de excelencia como las Universidades Católica y Nacional. Las ventajas de la concentración, aún cuando parcial, de un conjunto de empresas son:

- Uso compartido de infra-estructura técnica, a ejemplo de bibliotecas especializadas, apoyo administrativo, laboratorios y servidores.
- Creación de demanda para inversión en infra-estructura de telecomunicaciones, a ejemplo del cableamiento óptico.
- Desarrollo de masa crítica de recursos humanos, reuniendo profesionales, estudiantes e investigadores en un ambiente favorable a la difusión de informaciones (seminarios, cursos, proyectos conjuntos, etc.).

La creación de un polo de software podría incluir la infra-estructura física para incubadoras de empresas, de forma de apoyar a los emprendedores e innovadores.

Para avanzar en este desarrollo, es deseable que el CONACYT evalúe, en conjunto con el CNC<sup>49</sup> y el resto de las Universidades nacionales con mayor relevancia en el campo de la ingeniería de sistemas y de comunicaciones, la definición de un paquete de medidas para implementar, que incluya la zona física, las facilidades tributarias<sup>50 51</sup> y otras medidas promocionales a empresas desarrolladoras de software en Paraguay, debiendo complementarse con una estrategia de promoción de exportaciones por parte de ProParaguay<sup>52</sup>.

Una iniciativa a ser explorada se refiere a la experiencia brasileña de Softex, la que ejerce el papel de promover el desarrollo de polos de software. El polo paraguayo podría ser manejado en una asociación estratégica con la iniciativa brasileña mencionada. Permitiría, además, en el caso de un acuerdo amplio, la posibilidad de explorar los escritorios norteamericanos, argentinos, chinos y alemanes con que cuenta la mencionada iniciativa brasileña.

### 3.3.3. Apoyar empresas locales con créditos y preferencias en las compras públicas:

Si bien se ha mencionado con anterioridad, la incipiente actividad de las empresas nacionales de aplicativos requiere de un apoyo específico, de acuerdo a la experiencia que se ha registrado en la Región y en otros países en desarrollo. La existencia de apoyo puede materializarse con líneas especiales de crédito y preferencia en las compras públicas. Ese régimen de incentivos debería ser legítimo, entendiendo que las compras deberían incluir una contrapartida de inversiones en contenido local y cooperación con universidades para desarrollo tecnológico.

---

<sup>49</sup> Centro Nacional de Computación de la Universidad Nacional de Asunción.

<sup>50</sup> Esta experiencia ha sido implementada en Uruguay, recomendándose la evaluación de ese caso y la eventual adaptación al caso paraguayo.

<sup>51</sup> En este caso, debe oírse además a los Ministerios de Hacienda y de Industria y Comercio.

<sup>52</sup> Iniciativa que es desarrollada en el Programa IV – Promoción del Comercio Electrónico y de las Industrias de Contenido.

#### 3.3.4 Crear incubadoras de empresas de base tecnológica en Universidades

Uno de los problemas observados en el contexto de la realidad paraguaya se relaciona con la fractura existente en las relaciones Universidad-empresas, factor que se torna crítico cuando se refiere al desarrollo tecnológico.

Si bien este aspecto será analizado en detalle en el Programa III - Educación y Capacitación del Recurso Humano Nacional, es aconsejable que en los centros de excelencia tecnológica identificados, se considere la idea del establecimiento de "incubadoras de empresas de base tecnológica" en el seno de las Universidades con mayor competencia para ello.

Existe experiencia internacional y regional para ello. Así, la Universidad Nacional de Chile lleva desplegando un sistema exitoso que merece ser examinado como una experiencia piloto regional.

Se recomienda, en consecuencia, la realización de un análisis en esta materia para evaluar la factibilidad de la ejecución de una acción de esta naturaleza

#### 3.3.5. Atraer inversiones y tecnología para la industria local de telecomunicaciones:

El sector de TIC constituye una de las más internacionalizadas de todas las industrias. La atracción de capital y de tecnología extranjera para Paraguay debe constituir una estrategia permanente para el desarrollo. Las oportunidades a ser destacadas son:

- Participación en un mercado regional (MERCOSUR) con más de 200 millones de habitantes.
- Contar con un número razonable de profesionales de TIC (calculada en alrededor de 2.000) con una perspectiva de ampliación, gracias a la proliferación de cursos de graduación en TIC en el país.
- Existencia de una demanda reprimida por informática y telecomunicaciones en el país, una condición para el crecimiento potencial del mercado.

Para ello, el Ministerio de Hacienda, el Ministerio de Transporte y Comunicaciones, el Ministerio de Industria y Comercio y el CONACYT deben evaluar los mecanismos tributarios y promocionales que pueden ser ofrecidos, con un análisis de la estrategia y posicionamiento de sus vecinos del MERCOSUR.

Paralelamente, la existencia de una iniciativa de elaboración de una normativa legal para permitir la declaración de interés nacional para el desarrollo de la industria de software local, tanto para empresas nacionales como para aquellas que escojan al país para su desarrollo, con la máxima desgravación impositiva (impuestos internos, tasas y contribuciones ordinarias o extraordinarias), otorgable a proyectos coherentes y viables orientados especialmente a la exportación, bajo un principio de no discriminación, esto, es, igual trato a las empresas de la actividad, sin distinción de origen.

Adicionalmente, se entiende como necesario, promover al Paraguay en las empresas de TIC en el exterior como localización adecuada para inversiones en producción de hardware, software y servicios de valor agregado. El Programa ProParaguay del Ministerio de Relaciones Exteriores debería, en sus acciones de promoción externa, incluir este tema como uno de sus puntos focales, relacionando esta acción con la iniciativa de creación de un polo de desarrollo de creación de un polo de software y servicios.

### 3.3.6. Desarrollar mecanismos de fomento de alianzas y asociaciones con empresas de suceso regional en el campo de las TIC

La Region, en varios de sus países, está exhibiendo la presencia de empresas con suceso en el desarrollo particularmente de aplicativos de software. Algunas de esas empresas han conseguido, además del éxito nacional, proyectarse internacionalmente con suceso.

Esta accion debe relacionarse con la presencia de empresas paraguayas dedicadas a esta actividad, que, en algunos casos, han conseguido realizar experiencias de exportacion de sus productos.

Los mecanismos de fomento deben tender a fortalecer a esas empresas y a alentar el surgimiento de otras, en conjunto con el resto de las medidas de fomento ya expuestas.

De esta manera, una accion coordinada del CONACYT, el Ministerio de Relaciones Exteriores y las Cámaras privadas del sector, pasando previamente por una adecuada planificacion, debe conducir a una acción enérgica de identificación, toma de contacto y evaluación de posibilidades en este campo, dejando posteriormente en manos de la iniciativa privada directamente beneficiaria la toma de decisiones correspondientes al campo efectivo de los negocios.

### **3.4. Costo y financiación del Proyecto:**

#### **Proyecto3. Fomento de la industria paraguaya de equipos y servicios de software y comunicación**

|   | APORTE EXTERNO (80%) |                   | APORTE LOCAL (20%) |               | TOTAL (100%)      |
|---|----------------------|-------------------|--------------------|---------------|-------------------|
|   | BI y MULTILATERAL    | IDE (Privado)     | SECTOR PRIVADO     | GOBIERNO      |                   |
| Consultoria Técnica, A/T (Legal, Gestión, Políticas)  | 225.000              |                   |                    |               | 225.000           |
| Negocio TIC (Sistemas administrativos y tecnológicos) |                      | 40.000.000        | 10.000.000         |               | 50.000.000        |
| Cursos y Pasantías (MIC, ProPY, CONATEL )             | 7.000                |                   |                    | 3.000         | 10.000            |
| Fortalec. Institucional                               | 1.021.750            | 2.554.375         | 1.532.625          |               | 5.108.750         |
| Cursos y seminarios (RRHH empresas TIC locales)       |                      |                   |                    |               | 750.000           |
| Gastos generales (Apoyo adm., Coordinac.)             |                      |                   |                    | 50.000        | 50.000            |
| Difusión, Promoción                                   | 30.000               |                   |                    |               | 30.000            |
| Monitoreo & evaluación, auditoria                     | 22.500               |                   |                    |               | 22.500            |
| Imprevistos   | 3.933.738            |                   | 1.685.888          |               | 5.619.625         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>5.239.988</b>     | <b>42.554.375</b> | <b>13.218.513</b>  | <b>53.000</b> | <b>61.815.875</b> |

### 3.5. Monitoreo y Evaluación del Proyecto:

| Proyecto  | Objetivo   | Indicadores de Avance  | Indicadores de Resultado  | Instrumentos de Verificación                              |
|---|--|--|---|---|
| <b>Fomento de la industria paraguaya de equipos y servicios de software y comunicación.</b> | Desarrollar la industria nacional de equipos y servicios de software y comunicaciones. | Número de empresas incubadas<br><br>Número de Acuerdos de Cooperación (contract R&D, joint ventures, etc.) | Número de empresas de base tecnológica con acceso a crédito<br><br>Volumen de Inversión en tecnologías de las comunicaciones y de la comunicación.<br><br>Indicadores de Innovación (selección) | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |

### Proyecto 4: Instalar un Data Centro público nacional:

#### 4.1. Objetivos:

##### 4.1.1. Objetivo General:

El objetivo general del proyecto es **facilitar puntos de acceso , al software y a información para ciudadanos y organizaciones.** Este objetivo confluye con la “Propuesta para una Política Nacional de Ciencia y Tecnología” elaborada por el CONACYT en octubre de 2001, específicamente en los ítems “*Promover el acceso a las TIC por parte de sectores sociales y fomentar su uso para impulsar el mejoramiento de la calidad de vida de estos sectores*” (pp.49) e “*Impulsar la introducción, uso y constante actualización de las TIC en las empresas, con énfasis en las Pymes*” (pp.50).

##### 4.1.2. Objetivos Específicos:

- Propiciar la difusión del uso compartido de la Internet.
- Difundir el uso de Internet en instituciones que prestan servicios públicos como agencias de correos, escuelas, agencias de desarrollo y fomento, etc. buscando desarrollar el acceso a las nuevas tecnologías a empresas y ciudadanos sin condiciones financieras de adquirir y mantener equipamientos propios.

#### 4.2. Estrategia:

El acceso a Internet en países ricos generalmente se da a partir de la compra de PCs y servicios de conexión por individuos y organizaciones. Tal solución, entretanto, no es viable para la mayoría de la población de América Latina que no dispone de recursos financieros para tener acceso a un equipamiento de uso personal. Aún con la reducción de los costos de los equipamientos, gran parte de la población continuaría sin acceso a Internet. En Paraguay, menos del 1% de la población tiene hoy acceso permanente a la red.

El problema puede ser contorneado por el ofrecimiento de un servicio que pueda ser compartido por diversos usuarios. Al **separar la propiedad** del equipamiento de

**su uso** es posible obtener economías de escala significativas. Para países en desarrollo, el computador personal, puede, en muchos casos, representar un desperdicio de capital, en función de su alta ociosidad.

El mismo principio de compartir puede ser extendido al uso de programas de computador. Con la tecnología de banda larga, no hay necesidad de tener un programa instalado en el disco rígido de cada microcomputador. Los usuarios pueden tener acceso a bibliotecas remotas de programas (datacentros) y pagar por el servicio. Esta idea se inserta en el principio del *network computer*, donde la terminal del usuario necesita apenas de recursos básicos, en la medida que complementa sus necesidades con el acceso a un servidor o datacentro.

Asimismo, tener particularmente en cuenta otros aspectos de la accesibilidad que si bien son parte de la “brecha digital” hacen más a la igualdad de oportunidades para los ciudadanos en un contexto de “inclusión digital”, donde el acceso quede definido no sólo en su sentido ya tradicional en la materia, sino como la eliminación de todas las barreras ergonómicas, de comunicación, de equipos y programas, en modalidades alternativas de presentación para aquellos grupos de ciudadanos con discapacidades.

### **4.3. Acciones:**

#### 4.3.1. Instalar un datacentro público nacional:

La función de un Data Centro es ofrecer servicios de software, a través del acceso remoto a aplicaciones, bancos de datos, bibliotecas de programas y hospedaje de datos. Data centros privados proliferan en todo el mundo, ofreciendo servicios y hospedando archivos para empresas que deciden tercerizar servicios de informática. La idea defendida en este proyecto es utilizar esta metodología para dar acceso a programas y servicios a empresas, individuos, gobierno e instituciones de enseñanza e investigación de todo el país a costos accesibles.

El Data Centro permitiría ofrecer software avanzado a pequeñas empresas sin condiciones financieras de adquirir individualmente e instalar en sus computadores los programas necesarios para correr tales aplicaciones. Por ejemplo, software técnico de los tipos utilizados para construcción civil, logística, cálculos matemáticos, etc. pueden costar millares de dólares, inviabilizando su compra por ingenieros, estudiantes y empresas. El Data Centro podría licenciar los programas de mayor interés público y ofrecer acceso mediante cobro por uso, sin hacer el download del archivo, bajo la modalidad de utilización en Red a distancia, con un abaratamiento de costos muy sustancial, abriendo, de esa manera, un gran campo para que un número significativo de empresas y de individuos puedan acceder al mismo.

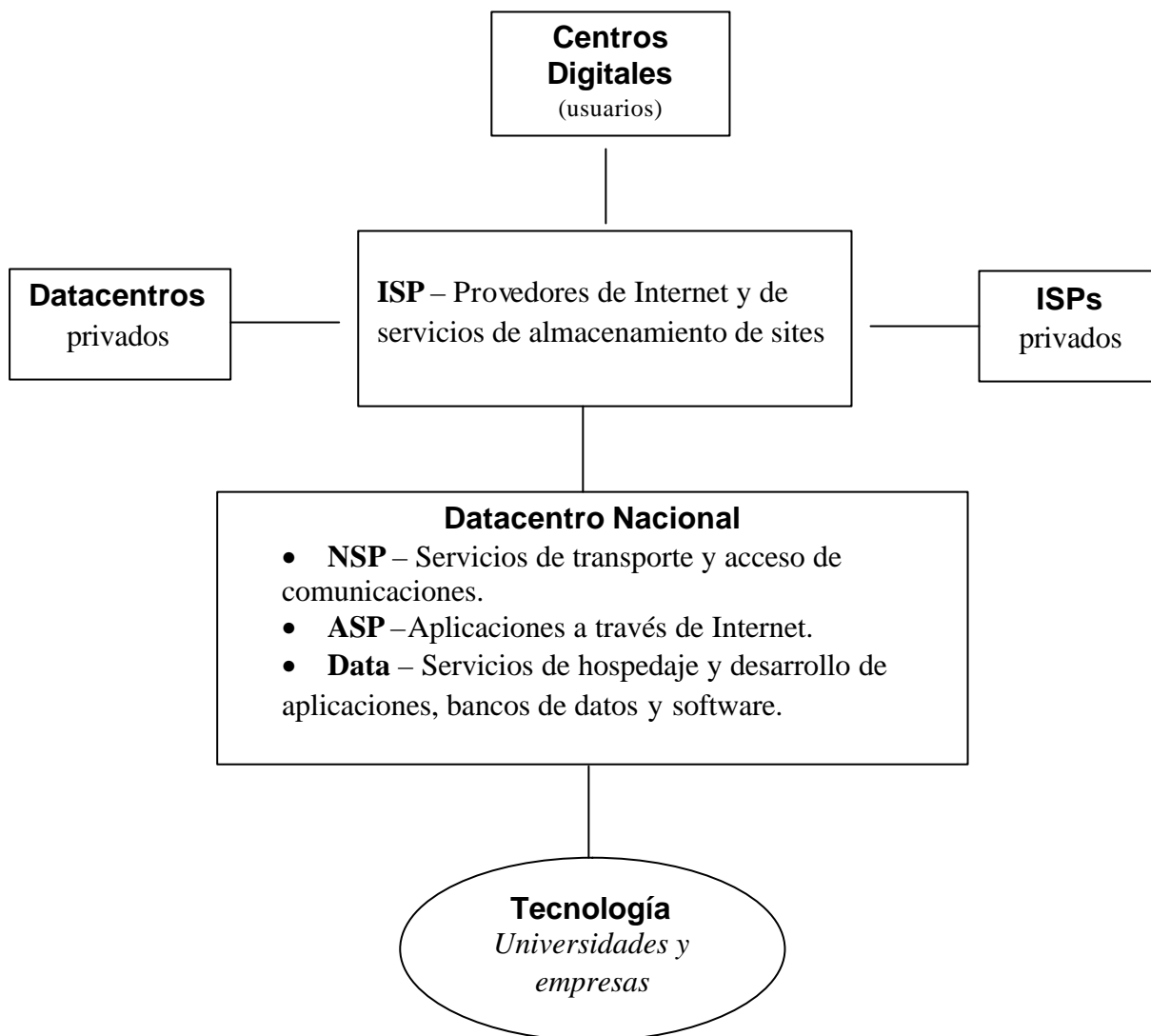
La ventaja del Data Centro nacional, además de compartir los programas, sería permitir la actualización permanente de los mismos, y de agregar soporte y “expertise” a las aplicaciones avanzadas. La figura III-1 muestra la configuración posible del sistema, que incluiría agentes públicos y privados.

Este Data Centro debe constituirse además, como una de las bases del desarrollo de las iniciativas a exponer en el Programa II – Desarrollo del Gobierno Electrónico, permitiendo al Estado evitar la duplicación de las inversiones necesarias. Esta iniciativa puede ser construida sobre la base de las infraestructuras existentes,



siendo liderada por el CONACYT, requiriendo fondos de financiamiento interno y externo para su implementación.

**FIGURA III-1.** Configuración Posible del Sistema de Data centro Nacional



4.3.2. Implementar una red de Centros Digitales en las principales ciudades del país:

Los Centros Digitales serían locales de acceso público contando con computadores de configuración básica (para reducir costos) conectados a Internet. El local ofrecería una dirección electrónica a cada ciudadano, permitiendo el intercambio de e-mail, consultas a sites, compras electrónicas, etc. El servicio sería remunerado por el usuario, pagando por tiempo de uso, o por socios comerciales, en la forma de patrocinio, venta de espacio publicitario o asociaciones en operaciones de comercio electrónico.

En Paraguay, este servicio comienza a ser prestado por algunas de las cabinas telefónicas. La propuesta es ampliar e integrar el sistema de forma de permitir el

acceso en diferentes puntos por el mismo usuario. Una tecnología apropiada para el uso compartido es el *flash memory*, un pequeño dispositivo de almacenamiento que puede ser utilizado por el usuario para grabar sus archivos o utilizarlos en diferentes equipamientos.

Otras instituciones podrían crear, o albergar, Centros Digitales. Eso incluye a las agencias de correos, que agregaría valor a los servicios prestados actualmente, buscando un mejor aprovechamiento de las infraestructuras existentes. También, puede considerarse la red de agencias del Banco Nacional de Fomento, buscando de esta manera dar la mayor cobertura social y territorial a los servicios de acceso.

Estos puntos de acceso, son concebidos en el marco de la Estrategia como “Centros Digitales” concepto que va más allá de la concepción usual de Infocentro, o de Tele centro. Los Infocentros Comunitarios, también denominados “Tele centros” o “Cabinas Públicas” han surgido en los últimos años en muchos países en desarrollo como alternativa de acceso compartido a la comunicación y a los servicios de información, en especial en áreas rurales. Desde un punto de vista práctico, se busca obtener un acceso oportuno a la información relevante para la actividad productiva y social, buscando la reducción de los costos de transacción, mejorar la competitividad, fortalecer las comunicaciones dentro del país y hacia el extranjero, al mismo tiempo de elevar los niveles de educación y de bienestar social de la población local.

Al mismo tiempo, se pretende que proporcionen un canal para la creación y difusión de conocimientos locales, contribuyendo de esa manera al fortalecimiento de los acervos nacionales de conocimiento y de cimiento a la permanencia de la cultura nacional.

El Tele centro por lo general, es un centro local de conectividad que proporciona acceso a servicios de información, a diversos tipos de comunicaciones, ofrece la posibilidad de educación y de capacitación a distancia, insumos y mercados, etc. Los servicios considerados como básicos son los de teléfono, fax, correo electrónico y acceso a Internet. En una versión evolucionada ofrece capacitación, espacio para reuniones, videoconferencias, así como producción de contenidos y herramientas de información.

De esta manera, tomando como base la demanda a generar de información y servicios, se propone que en estos Centros Digitales, los servicios a prestar incluyan, además de los tradicionales, ya enunciados en los párrafos anteriores, a los siguientes:

- Información de mercados y proveedores nacionales e internacionales para productores locales.
- Capacitación puntual e información sobre técnicas de producción.
- Educación a distancia en todos los niveles.
- Información médica, apoyo en diagnósticos.
- Información sobre tecnologías productivas.
- Experiencias de gestión ambiental y de administración local.
- Comunicación con emigrantes con fines personales y productivos.

#### 4.4. Posibilidades y necesidades:

En relación a las dos acciones propuestas en el Proyecto, existen algunos elementos que se considera de importancia consignar.

- Existen instituciones nacionales dispuestas a hospedar servidores (Data Centro) y puntos de acceso (Centros Digitales). En el último caso, la cobertura tiene que ser más intensiva dentro de las áreas identificadas en el diagnóstico como de brecha digital más profunda, pudiendo ser utilizadas las escuelas públicas, las agencias del Banco Nacional de Fomento, las oficinas del correo nacional.
- Existen organismos donantes para la cofinanciación del proyecto como un todo. A vía de ejemplo, El Banco Mundial, PNUD, UNESCO, BID, instituciones potencialmente interesadas en proyectos de reducción de la brecha digital en América Latina.
- Es factible la conformación de un grupo de especialistas para proyectar e implantar el sistema, adecuando las tecnologías y la infraestructura disponible.

#### 4.5. Costo y financiación del Proyecto:

**Proyecto 4: Data Centro nacional y Red de Centros Digitales Múltiples de uso compartido**

|   | APORTE EXTERNO (0%) |                   | APORTE LOCAL (30%) |               | TOTAL (100%)      |
|---|---------------------|-------------------|--------------------|---------------|-------------------|
|   | MULTILATERAL        | BILATERAL         | SECTOR PRIVADO     | GOBIERNO      |                   |
| Consultoría Técnica, A/T (Informática, Legal, Gestión)            | 450.000             |                   |                    |               | 450.000           |
| Negocio TIC (Sistemas administrativos tecnológicos y operaciones) |                     | 40.000.000        | 10.000.000         |               | 50.000.000        |
| Cursos y Pasantías ( MEC )  | 28.800              |                   |                    | 7.200         | 36.000            |
| Cursos (RRHH MEC, emprendedores)                                  | 210.000             |                   | 90.000             |               | 300.000           |
| Fortalec. Institucional   | 2.545.300           | 1.018.120         | 1.527.180          |               | 5.090.600         |
| Gastos generales (Apoyo adm., Coordinac.)                         |                     |                   |                    | 45.000        | 45.000            |
| Difusión, Promoción   |                     |                   |                    | 30.000        | 30.000            |
| Monitoreo & evaluación, auditoría                                 | 45.000              |                   |                    |               | 45.000            |
| Imprevistos   | 3.919.762           |                   | 1.679.898          |               | 5.599.660         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>7.198.862</b>    | <b>41.018.120</b> | <b>13.297.078</b>  | <b>82.200</b> | <b>61.596.260</b> |

#### 4.6. Monitoreo y Evaluación del Proyecto:

| Proyecto   | Objetivo   | Indicadores de Avance  | Indicadores de Resultado  | Instrumentos de Verificación                              |
|--|--|--|---|---|
| <b>Data Centro nacional y Red de Centros Digitales Múltiples de uso compartido</b> | Facilitar puntos de acceso para ciudadanos y organizaciones por la implementación de Centros Digitales múltiples, en particular en zonas rurales y ciudades del interior del país. | Organismos y empresas involucrados (cuantitativamente y cualitativamente).<br><br>Numero de participantes individuales | Número de Centros digitales de Negocios, cabinas públicas, funcionamiento efectivo del Data Centro Nacional.<br><br>Cantidad de nuevos usuarios - | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorias Técnicas |

## **PROGRAMA II**

### **Desarrollo del Gobierno Electrónico**

### **III. Programa de Desarrollo del Gobierno Electrónico:**

#### **III.1. Apreciación general de situación:**

El Gobierno Electrónico debe ser entendido como una forma de modernización del Estado. En este sentido, el gerenciamiento del sector público enfrenta actualmente un desafío: o bien profundiza el proceso de modernización, elevando la calidad del desempeño y se constituye, desde una perspectiva estratégica, como protagonista principal del cambio; o bien el actual modelo sigue a muchos de los generados tradicionalmente en la región, estructurándose en torno a procesos morosos, físicos, con prácticas de trabajo rutinario y sin indicadores de calidad aplicables, al menos perceptiblemente.

De esta manera, las organizaciones públicas están dominadas por prácticas de trabajo que no tienen mayor importancia política, dejando un margen pequeño para la acción creativa y la innovación, traduciéndose en una producción de bienes y servicios deficientes, demorados y de baja calidad, con una minimización del papel regulador del Estado. Así, el desarrollo de un sistema digital de gobierno y de gerencia pública en los organismos de la Administración del Estado se convierte en uno de los principales desafíos del proceso de modernización.

En consecuencia, el Gobierno Electrónico podría ser definido como una forma de organización de la gestión pública en la búsqueda de una creciente eficiencia, transparencia, accesibilidad y responsabilidad frente a los ciudadanos, mediante el uso estratégico e intensivo de las Tecnologías de las Comunicaciones y de la Información, tanto desde las relaciones del propio sector público (intra e interrelaciones), así como en las relaciones diarias con los ciudadanos y los usuarios de los servicios públicos. Por ende no debe ser concebida, como una visión simple, de sistemas de provisión de información y de recaudación de impuestos, lo que constituye únicamente un paso en la construcción del Gobierno Electrónico.

Los objetivos generales transitan finalmente por una “verdadera reinención” del Gobierno. Sintéticamente, el Plan de Gobierno Electrónico se propone:

- a. el uso de Internet para la provisión de servicios a ciudadanos y empresas,
- b. la organización gubernamental utilizando Internet para conectar empleados, usuarios y proveedores,
- c. el uso de las tecnologías digitales para la transformación de las operaciones gubernamentales, incluyendo las relaciones gobierno-gobierno.

Los principios generales de edificación de esta propuesta de Gobierno Electrónico se basan en una propuesta de generación de valor:

- reducción de costos<sup>53</sup>,

---

<sup>53</sup> A vía de ejemplo, el US Department of Commerce ha estimado que el costo gubernamental de procesar un trámite administrativo por la vía tradicional (es decir, soporte papel y gestión humana burocrática) oscila en ese país entre U\$S 1,65 y U\$S 2,70, mientras que la gestión realizada por la vía electrónica reduce ese costo hasta cifras oscilantes entre U\$S 0,60 y U\$S 1.00.

- reducción de los tiempos de respuesta,
- facilitación de la gestión de las empresas,
- provisión de servicios de calidad para todos,
- transparencia de la actividad gubernamental hacia ciudadanos y empresas.
- ofrecimiento de un liderazgo claro para el sector privado sobre la gestión y la modernización imprescindible para el país.

Sin perjuicio de lo mencionado, debe recordarse que no todos los procedimientos gubernamentales necesitan encontrarse en línea. La decisión gubernamental deberá determinar qué actuaciones se realizan en línea y cuáles fuera de ella. En el proceso de transformación debe tenerse en cuenta además, las capacidades y los recursos existentes, los que han de determinar su ritmo real de avance e implementación.

El proceso de construcción de una Administración en línea no es sencillo. Implica, inicialmente, un cambio cultural profundo en los estamentos políticos y en los estamentos burocráticos: entender el poder, las posibilidades y el alcance de las nuevas tecnologías, así como aprender a considerar a los ciudadanos como clientes.

Como se ha señalado, el avance hacia la administración pública en línea debe ser gradual por varios motivos: en primer lugar, por la calidad y la cantidad de los recursos aplicables; en segundo lugar, por la necesidad de pasar por una etapa “experimental” que se concentre en aplicaciones limitadas y relativamente sencillas de Internet. En la medida en que se encuentra un incremento en la demanda en esos servicios y en la conectividad disponible<sup>54</sup>, así como que las jerarquías de los organismos públicos consigan una mejor comprensión de las ventajas de los procesos y de los cambios exigidos.

Una segunda etapa implicará el establecimiento de portales integrados que ofrezcan una gama más amplia de transacciones en línea en condiciones seguras (no solo de pago, sino de protección de la intimidad y de sus derechos como individuos).

Aquellas esferas donde el Programa puede avanzar más rápido coinciden con aquellas en las que Internet permite una relación mayor con el sector privado (adquisiciones públicas, información al ciudadano, comercio exterior).

Es imprescindible un fuerte liderazgo político en el comando del desarrollo del Programa, así como una demostración constante de los beneficios a los usuarios finales.

Finalmente, los principios rectores para esta nueva forma de gestión propuesta son *“más simple, más interactivo, más eficiente”*.

---

<sup>54</sup> Mientras una parte importante de la población no tenga acceso fácil a Internet, seguirán desempeñando un papel importante los canales tradicionales, como los servicios de ventanilla y telefónicos.

### III.2. Matriz de Proyectos y Objetivos:

#### **PROGRAMA II Desarrollo del Gobierno Electrónico:**

| <b>Proyecto</b>   | <b>Objetivo General</b>   | <b>Objetivos Específicos</b>  | <b>Acciones</b>   | <b>Institucionalidad involucrada</b>   |
|---|---|---|---|--|
| <b>Inventario del estado de las Tecnologías de la Información en el Estado Paraguayo.</b> | Lograr un conocimiento pleno del estado de las TIC en las entidades del sector público como paso previo a la implementación de un modelo de Gobierno Electrónico.   | Elaborar un cuerpo de conocimiento acabado del parque informático disponible en el Estado<br><br>Lograr un conocimiento de las aplicaciones y de su uso en el Estado y sus dependencias, así como los recursos de información de que se dispone.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un inventario del equipamiento informático y de <i>software</i> en el nivel del Gobierno Central y los gobiernos locales.</li> <li>• Realizar un análisis de los recursos de Información de interés público disponibles en el Gobierno</li> <li>• Identificar y desarrollar acciones prioritarias a realizarse por la Administración, para elaborar un Plan Rector de Informática para el sector público, definiendo plataformas, estándares (abiertos) y directivas para las inversiones futuras.</li> </ul>  | Secretaría Nacional de la Reforma del Estado, Presidencia de la República.<br>Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología,<br>Dirección Nacional de Estadística y Censos.   |
| <b>Gestión del Estado en línea</b> <sup>55</sup>  | Mejorar la gestión pública a través de servicios en línea.<br><br>Desarrollar las Compras Públicas en línea para reducir costos, ampliar la participación de proveedores y aumentar transparencia en la gestión pública | <p>Dar mayor transparencia en la gestión económica y fiscal.</p> <p>Lograr una mayor competitividad, ayudando a la baja de los elementos componentes del "costo país"</p> <p>Mejorar la gestión de la "efectividad social".</p> <p>Lograr un incremento en el proceso de democratización política</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir los Portales del Gobierno e introducir la Intranet y la Extranet del Estado que conecte instituciones gubernamentales.</li> <li>• Desarrollar mecanismos de promoción del uso de sistemas colaborativos, de gestión administrativa y de gestión de conocimiento.</li> <li>• Capacitar a funcionarios públicos y usuarios</li> <li>• Crear mecanismos que promuevan la seguridad electrónica para el Estado.</li> <li>• Armonizar el marco jurídico para desarrollo de compras públicas en línea.</li> <li>• Desarrollar estándares para productos usualmente adquiridos</li> </ul> | Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.<br>Secretaría Técnica de la Presidencia.<br>Secretaría Nacional de la Reforma del Estado.<br>Ministerio de Hacienda.<br>Ministerio de Industria y Comercio.<br>COPACO S.A..<br>Eventual segunda operadora de telefonía básica.<br>CONATEL.<br>Congreso Nacional<br>Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.<br>Organismo Nacional de Acreditación.<br>Transparencia Paraguay.<br>Cámaras empresariales. |

<sup>55</sup> En el caso de ese Proyecto, las acciones mencionadas en este cuadro se tratan bajo una acción general denominada "El Portal del Estado Paraguayo".



|                            |  |  |  |  |
|----------------------------|--|--|--|--|
|                            |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar un cronograma de implementación de un modelo de compras estatales que no se limite a las compras de menor cuantía.</li> </ul>   | <p>por órganos del gobierno</p>  |
| <b>Ciudadano en línea.</b> | Ofrecer al ciudadano y a la empresa local un canal para participar y beneficiarse de las ventajas del Estado en Línea. | <p>Acercar la Administración General del Estado a la empresa y al ciudadano</p> <p>Contribuir a mejorar la cohesión social y la gobernabilidad</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover el acceso a Internet en los Centros Digitales para que los ciudadanos utilicen las plataformas electrónicas de información y de interacción con el Estado.</li> <li>• Crear un sistema de servicios públicos interactivos, dinámico y actualizado, para los sitios gubernamentales, con información y prestación de servicios públicos (información, documentos, citas, impuestos, etc.) a través de Internet.</li> <li>• Reforzar el sistema de gestión de información Departamental y Municipal</li> </ul> | <p>COPACO S.A.<br/>CONATEL.<br/>Eventual segunda operadora de telefonía fija.<br/>Empresas licenciatarias de cabinas telefónicas<br/>Secretaría Técnica de Planificación de la Presidencia.<br/>Secretaría Nacional de la Reforma del Estado.<br/>Secretaría Nacional de Información.<br/>Ministerios en su conjunto.<br/>Banco Nacional de Fomento.</p> |

### III.3. Costos Y Financiamiento Del Programa

#### **PROGRAMA II.Desarrollo del Gobierno Electrónico**

|   | <b>Proyecto 5</b> | <b>Proyecto 6</b> | <b>Proyecto 7</b> | <b>TOTAL</b>     |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Consultoría Técnica, A/T                        | 90.000            | 240.000           | 300.000           |                  |
| Sistemas TIC<br>(Equipamiento y<br>Aplicativos) |                   | 3.000.000         | 4.000.000         |                  |
| Cursos y Pasantías<br>(coordinación)            |                   | 10.000            | 46.000            | 56.000           |
| Cursos y Seminarios<br>(grupo meta)             |                   | 100.000           | 100.000           | 200.000          |
| Fortalecim.Instituc y<br>Gastos Operativos      | 20.000            | 342.800           | 53.600            | 416.400          |
| Gastos generales (Apoyo<br>adm., Coordinac.)    | 9.000             | 24.000            | 30.000            | 63.000           |
| Difusión, Promoción                             |                   | 30.000            | 30.000            | 60.000           |
| Monitoreo & evaluación,<br>auditoría            | 9.000             | 24.000            | 30.000            | 63.000           |
| Imprevistos                                     | 12.800            | 377.080           | 458.960           | 848.840          |
| <b>TOTAL</b>                                    | <b>140.800</b>    | <b>4.147.880</b>  | <b>5.048.560</b>  | <b>9.337.240</b> |

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| <b>APORTE EXTERNO</b> | <b>6.707.688</b> |
| Multilateral          | 1.704.588        |
| Bilateral             | 5.003.100        |
| <b>APORTE LOCAL</b>   | <b>2.629.552</b> |
| Sector Privado        | 2.265.100        |
| Gobierno              | 364.452          |
| <b>TOTAL</b>          | <b>9.337.240</b> |

### III.4. Requerimientos generales a ser considerados para la preparación de los proyectos

- Es necesario que exista liderazgo y coordinación. En este sentido, la Secretaría de Reforma del Estado conjuntamente con CONACYT debe definir una plantilla para cada uno de los estudios mencionados.
- Se requiere de la existencia de un sentido de urgencia nacional y política para la masificación del uso estratégico de las TIC en todo el país, tanto por el Estado, como por las empresas y la sociedad.
- Se precisa de voluntad política para aprovechar el rol habilitador de las TIC en vistas a una reingeniería del Estado.
- Debe darse la factibilidad técnica, política y de programación presupuestaria para movilizar recursos.
- Debe existir un clima adecuado para la cooperación entre órganos del Estado y la sociedad civil.
- Es necesario que los estudios recomendados estén disponibles.

- Se debe dar seguimiento al desarrollo de los avances en la legislación que da valor jurídico a los documentos electrónicos y a las firmas electrónicas.
- Debe existir una participación activa, comprometida y cooperativa entre el Ministerio de Hacienda, la Secretaría de Reforma del Estado, la Contraloría de la República y el Congreso.

### III.5. Propuestas y Acciones:

#### **Proyecto 5: Inventario del estado de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones en el Estado Paraguayo:**

#### **5.1. Objetivos:**

##### 5.1.1. Objetivo General:

Un punto de partida que se ha encontrado durante el diagnóstico realizado ha sido la falta de recursos tecnológicos suficientes para digitalizar la información, las severas limitaciones en la distribución de la información producida, cierta ausencia de estandarización para el procesamiento electrónico de la información y la ausencia de normas globales para definir el derecho del acceso público a los distintos tipos de información. Terminar con la situación pre existente que resulta en un uso ineficiente e insuficiente de los recursos públicos en la materia.

El objetivo general del proyecto es **lograr un conocimiento pleno del estado de las TIC en las entidades del Estado** como paso previo a la definición de una estrategia de Gobierno Electrónico integral.<sup>56</sup>

##### 5.1.2. Objetivos específicos:

- Elaborar un cuerpo de conocimiento acabado del parque informático disponible.
- Lograr un conocimiento de las aplicaciones y de su uso en el Estado Nacional y sus dependencias, así como los recursos de información de que se dispone.

#### **5.2. Estrategia:**

En aras de identificar el grado de preparación del Estado para **migrar a un modelo de Gobierno Electrónico enfocado en el ciudadano**, es importante conocer cuál es el parque de equipos informáticos y de comunicaciones con que cuenta la Administración Pública, en todos sus niveles.

Además, es necesario determinar el tipo de uso que se le da a los equipos informáticos y de comunicaciones, así como evaluar el grado de capacidad instalada ociosa.

---

<sup>56</sup> Al respecto, nos referimos a las soluciones que usan las TIC tanto al interior de las entidades estatales de manera que sean más eficientes, como de las aplicaciones basadas en el uso de Internet para terceros usuarios sean éstos otras entidades estatales o la ciudadanía en general.

Los resultados obtenidos resultan determinantes para la formulación e implementación de una política nacional de adquisición y distribución de infraestructura informática y de comunicaciones.

Esto debe contribuir a que la adquisición de equipo informático y de comunicaciones no responda a parámetros de ausencia de planificación global, adoptando una visión de largo plazo. De esta manera, un diagnóstico global y según dependencia de la situación y de sus necesidades, debe conducir, entre otras cosas a una distribución más racional de los recursos existentes, la definición de un sistema que incluya un plan de adquisiciones, distribución, mantenimiento, actualización y capacitación como parte integral de la política, así como la búsqueda de un mecanismo de coordinación permanente entre los encargados de informática de las diferentes dependencias gubernamentales.

### **5.3. Acciones:**

#### 5.3.1. Desarrollar un Inventario del parque tecnológico y de comunicaciones nacional:

La primera iniciativa a ser desarrollada es la realización de un estudio de los recursos de informática y comunicaciones en la Administración Central y en los Gobiernos Departamentales y Municipales. Se debe evaluar el estado de las redes gubernamentales, determinando cuáles son accesibles por terceros usuarios sean éstos otros agentes públicos o agentes privados. Dentro de ello, se debe delimitar cuáles son las redes basadas en tecnología IP.

En este estudio debe analizarse el uso del recurso de la informática en una serie de dependencias gubernamentales representativas, en el nivel del Gobierno Central y en los Gobiernos locales, con el propósito adicional de evaluar la preparación del Gobierno para participar plenamente en las iniciativas de desarrollo propuestas en el objetivo general.

Aquí se debe trabajar con una metodología que analice cuatro áreas fundamentales:

- Infraestructura informática existente (grado de desarrollo, percepciones propias y planificación de futuro), incluyendo los recursos de software del Estado.
- Asignación de recursos al área (disponibilidad de fondos propios, proyecciones),
- Manejo y control de la información procesada (grado de procesamiento electrónico de la información),
- Disponibilidad y uso de los recursos humanos (capital humano en utilización en el área y proyecciones).

Al finalizar esta acción se contará con un análisis del parque informático público, sus plataformas, sistemas, aplicativos y grados de compatibilidad, a efectos de desarrollar un esquema general de conectividad y de compatibilidad de todos los sistemas. Detectar las carencias, así como aquellas “minas” de recursos no aprovechadas, sugiriendo una re estructuración general del sistema nacional.

Todo el análisis debe conducir a la formulación de una política nacional de informática pública, que incluya entre otros, la coordinación de la infraestructura y

los recursos, mantenimiento y presupuesto, estandarización del software y los protocolos, etc. En este caso, la tarea debería quedar en la órbita de la Secretaría de la Reforma del Estado de la Presidencia de la República conjuntamente con el CONACYT.

Los contenidos de dicha política deben ser el establecimiento de normas y estándares generales, la coordinación permanente entre todas las instituciones públicas y sus encargados de informática, la capacitación permanente de los funcionarios públicos para un uso óptimo del recurso informático, y la utilización racional de los fondos que se puedan obtener de la cooperación internacional para esta materia, además de los recursos propios involucrados.

### 5.3.2. Realizar un análisis de los recursos de Información de interés público disponibles en el Gobierno:

Con el objetivo de proporcionar los insumos para la formulación de una política nacional de información pública, debe realizarse un estudio de los recursos de información pública existentes en el Gobierno, así como de sus condiciones de acceso por parte del público,

En primera instancia deben visitarse las entidades representativas del Gobierno Central, Ministerios, dependencias, instituciones autónomas, así como realizar un análisis de los sitios de hternet de las instituciones públicas. Sobre esa base se elaborará un catálogo básico de los recursos de impresos y de los registros públicos, valoraciones acerca de la producción y difusión de los diversos recursos informativos y de las políticas necesarias. El contenido fundamental de esta tarea es el análisis del ciclo de producción y de publicación de los recursos de información.

La metodología a utilizar parte de una clasificación de seis criterios básicos:

- Enfoque principal de los recursos de información,
- Enfoque principal de los recursos con indicación del grupo de estudio,
- Valoración global de la política y estructura para el manejo de los recursos de información,
- Servicio de acceso principal a los recursos que la institución posee,
- Tipo de recursos de información principales que produce y maneja la entidad.
- Tipo de usuario al que principalmente están destinados los servicios de información.

Al finalizar esta acción se contará con un análisis de los recursos de información pública; el estudio tiene que recomendar una serie de elementos útiles para la formulación de una política nacional de información pública, incluyendo una serie de principios y elementos a incluir en esa política, así como consideraciones sobre las condiciones de acceso a la información y sugerencias para ampliar la cobertura hacia la mayor integralidad de la información pública. A ello debe agregarse que, contando con los elementos mencionados, se buscará avanzar hacia el desarrollo del sistema conocido como “expediente electrónico”, buscando una simplificación de procedimientos burocráticos, un ahorro sustancial en cuanto a los costos de la gestión de la Administración, una mayor accesibilidad por parte de los ciudadanos y una mayor transparencia en la gestión administrativa.

5.3.3. Identificar y desarrollar acciones prioritarias a desarrollar por la Administración (Intranet de la Administración Pública Nacional):

Esta iniciativa depende necesariamente del cumplimiento de la acción anterior, debiendo considerarse a la misma como una base para el desarrollo de la acción propuesta en este apartado.

Los servicios a ofrecer por parte de la Administración al ciudadano y a las empresas son de diversa índole, y en muchas ocasiones, interdependientes. Para cumplir con los requerimientos de buenas prácticas de eficiencia y calidad, es imprescindible que los organismos se encuentren interconectados por medio de una red de servicios integrada.

Así, debe comenzar por constituirse una Intranet para el intercambio administrativo en la Administración, que debe poder operar con otras redes de las administraciones departamentales en una primera instancia y con las redes municipales posteriormente. Esta tarea puede hacerse una vez que las dos acciones anteriores (5.3.1 y 5.3.2) hayan sido completadas.

Esta tarea debe ser complementada con la asignación de los medios técnicos necesarios en aquellos lugares donde se haya detectado déficit, avanzando en la seguridad en las redes de la Administración y en la racionalización y diseño de los trámites y presentación de las informaciones en línea. Una actividad que debe acompañar es la de optimización de los recursos humanos de la Administración mediante la implantación de técnicas de gestión del conocimiento.

Concretamente, las acciones a implementar son las siguientes:

- Generación de la Intranet administrativa: implantándose una infraestructura compartida de telecomunicaciones con servicios comunes que faciliten la automatización de los procedimientos administrativos, extienda el uso del correo electrónico y que disponga de accesos seguros a Internet. La Red deberá permitir la interacción entre las redes y el intercambio de información administrativa en el contexto de la Administración central del Estado. Esa Intranet podrá comenzar desde un punto focal, utilizando la base de la Red Metropolitana de Fibra Óptica, extendiéndose primero por los Ministerios, luego, conectando a los otros Poderes del Estado y finalmente extendiéndose a las Gobernaciones departamentales, pudiéndose pensar en una última fase, su alcance a las administraciones municipales. Dentro de los servicios soportados por esta Intranet, deberán contarse: aplicaciones sectoriales de los Ministerios (trabajo en grupo, *workflow*, etc.); servicios básicos de carácter horizontal (mensajería electrónica segura, acceso a web seguro, directorio, catálogo de recursos, motores de búsqueda, foros de discusión, distribución de noticias, a vía de ejemplo).
- Optimización del uso de la Red Integrada: deberán establecerse las interconexiones entre redes o la red de servidores administrativos y se facilitará el acceso mediante conexión telemática a diversos registros de la Administración Pública, a la vez que se incorporarán los medios técnicos que permitan ofrecer información cada vez más compleja.
- Adopción de instrumentos de seguridad de las redes de la Administración: introducción de la criptografía y de la firma digital en Red (véase además el Programa IV). En este punto debe disponerse lo necesario para el cifrado y la firma digital de documentos, garantizando la confidencialidad, integridad y autenticidad de los mensajes transmitidos por la red desde y hacia la

Administración; la creación de una plataforma de seguridad para los sistemas informáticos de los Ministerios y la introducción de la firma electrónica en diversos trámites registrales.

- Automatización y Racionalización de los procedimientos administrativos: se debe avanzar en el desarrollo de procedimientos a través de Internet totalmente automatizados (ver puntos 3.3.3.1 y 3.3.3.2, en hipótesis de la denominada “ventanilla única”. Algunos organismos de la Administración deben ofrecer la posibilidad de realizar todos los trámites de procedimiento, incluido el pago de derechos a través de Internet (a vía de ejemplo, el Registro Civil, con las partidas de nacimiento, estado civil y defunción). A ello debe agregarse que los servicios a los administrados deberán ser racionalizados bajo una “Guía de Procedimientos, prestaciones y servicios” de la Administración, con posibilidad de imprimir formularios, a la cual se podrá acceder desde el propio domicilio o desde puntos de atención al ciudadano como los Centros Digitales que se han recomendado en este Plan.
- Instrumentos de apoyo al personal al servicio de la Administración Pública: deben implantarse sistemas de gestión del conocimiento adaptados a la Administración, mediante la informatización del conocimiento adquirido por el personal experto para ponerlo a disposición de todos los empleados públicos a través de las redes ofimáticas.

Cumplido estos presupuestos, se debe comenzar el diseño de la Intranet del Estado, con las características señaladas, al tiempo de definir la responsabilidad de quién ha de llevar en adelante la política informática del Estado.

#### 5.3.4 Requerimientos Previos del Proyecto:

- Existe voluntad política para aprovechar el rol habilitador de las TIC en vistas a una reingeniería del Estado.
- Existe liderazgo y coordinación. En este sentido, la Secretaría de Reforma del Estado conjuntamente con CONACYT debe definir una plantilla para cada uno de los estudios mencionados.
- Factibilidad técnica, política y de programación presupuestaria para movilizar recursos en el desarrollo de este proyecto.

#### **5.4. Costo y financiación del Proyecto:**

##### **Proyecto 5: Inventario del estado de las TIC en el Estado Paraguayo**

|  | APORTE EXTERNO (70%) |              | APORTE LOCAL (30%) |               | TOTAL (100%)   |
|--|----------------------|--------------|--------------------|---------------|----------------|
|  | MULTILATERAL         | BILATERAL    | SECTOR PRIVADO     | GOBIERNO      |                |
| Consultoría Técnica, A/T (Estadística, Gestión de Trabajo de Campo y relevamientos)  | 90.000               |              |                    |               | 90.000         |
| Gastos Operativos (RRHH, Encuestas, Procesamiento de Datos, Conectividad, Logística) | 10.000               | 4.000        | 6.000              |               | 20.000         |
| Gastos generales (Apoyo adm., Coordinación)  |                      |              |                    | 9.000         | 9.000          |
| Monitoreo & evaluación, auditoría  | 9.000                |              |                    |               | 9.000          |
| Imprevistos  | 8.960                |              |                    | 3.840         | 12.800         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>117.960</b>       | <b>4.000</b> | <b>6.000</b>       | <b>12.840</b> | <b>140.800</b> |

## 5.5. Monitoreo y Evaluación del Proyecto:

| Proyecto   | Objetivo  | Indicadores de Avance  | Indicadores de Resultado  | Instrumentos de Verificación       |
|--|---|--|---|------------------------------------|
| Inventario del estado de las Tecnologías de la Información en el Estado Paraguayo. | Lograr un conocimiento pleno del estado de las Tecnologías de las Comunicaciones y de la Información en las entidades del sector público como paso previo a la implementación de un modelo de Gobierno Electrónico. | Numero de órganos del Estado, entes autárquicos y descentralizados participantes | Indicadores sobre infraestructura, uso, contenido, competencias, compatibilidad electrónica (selección) | Informes de Monitoreo y Evaluación |

## Proyecto 6: Gestión del Estado en Línea:

### 6.1. Objetivos:

#### 6.1.1. Objetivo General:

Como se ha señalado con anterioridad, la Gestión del Estado en Línea es una cuestión de modernización del Estado y de los sistemas de gobernabilidad. A ello se agrega, por su particular importancia, el desarrollo de las Compras Públicas en línea, para reducir costos, ampliar la participación de proveedores y aumentar la transparencia en la gestión pública.

El objetivo general de este proyecto es **mejorar de la gestión pública a través de los servicios en línea.**

#### 6.1.2. Objetivos específicos:

- Dar mayor transparencia en la gestión económica y fiscal.
- Lograr una mayor competitividad, contribuyendo a la baja de los elementos componentes del “costo país”.
- Mejorar la gestión de la “efectividad social”, tomando en cuenta la creciente complejidad de los problemas sociales.
- Lograr un incremento en la democratización política: mejores servicios al ciudadano, mayor transparencia de gestión y mayor legitimación del gobierno como consecuencia de los anteriores.

### 6.2. Estrategia:

Existe un elemento fundamental dentro de la modernización del Estado dentro del concepto propuesto: el uso estratégico de las de las Tecnologías de las



Comunicaciones y de la Información (por ejemplo, Impositiva, de Salud, Registro Civil, Jubilaciones y Pensiones, Aduanas, etc.).

Esto no tiene relación con el parque informático del Estado, que puede ser abundante, pero “autista”, sino más bien con la gestión efectiva y la operabilidad de los sistemas. Dentro del campo de las relaciones intra e intergubernamentales, la mayoría de los organismos del Estado necesitan información “crítica” de otras dependencias del Estado, las que en general son enviadas en soporte papel, con costos elevados y demoras injustificadas. A ello se agrega el costo y velocidad de las comunicaciones, encarnadas en el uso del correo electrónico.

En consecuencia, con esto se busca:

- Integración, armonización y coordinación de todo el trabajo gubernamental.
- Ahorro por reducción de costos y mejora del servicio para todos los ciudadanos (dentro de la región se han calculado diversos ahorros desde un 7% en servicios generales a un 90% en gestión impositiva<sup>57</sup>), permitiendo que progresivamente, todos los trámites administrativos que no tengan carácter de personalísimos, puedan realizarse vía electrónica los trescientos sesenta y cinco días del año, veinticuatro horas al día. Las etapas son: información disponible en pantalla, en primer lugar, luego, la posibilidad de descargar los formularios y una tercera etapa que es la tramitación interactiva vía electrónica.
- Publicidad de toda la información gubernamental, con los límites imprescindibles de seguridad nacional y de protección de la privacidad e intimidad de los individuos.

Los elementos claves para el suceso de una gestión de esta naturaleza reposan sobre:

- Una visión clara y un plan realista – que incluya la capacidad de gestión de proyectos informáticos considerados “grandes”. Esto debe acompañarse con la modernización de ciertos aspectos legislativos.
- Un liderazgo político y administrativo suficiente como para imponerlo – en especial frente a los líderes públicos de alto nivel y mandos gerenciales, que puede no experimentar un sentido de urgencia o de supervivencia, que una transformación de esta naturaleza requiere y exige.
- Una gran difusión y visibilidad del sistema, para conseguir un gran impacto y resultados en el corto plazo.
- Una participación de toda la Administración pública y a las organizaciones privadas (por ejemplo en el caso de las licitaciones públicas) – para evitar la oposición de intereses profesionales o gremiales, así como al factor de resistencia al cambio.

### **6.3. Acciones:**

#### 6.3.1. Construir los Portales del Gobierno e introducir la Intranet y la Extranet del Estado que conecte instituciones gubernamentales y éstas a la sociedad civil:

El principio general final consiste en colocar la información pública a disposición de ciudadanos y empresas en la Red.

---

<sup>57</sup> Casos de Chile, Brasil, México, donde se dispone de algunos estudios preliminares pero sólidamente coincidentes en cuanto a sus resultados y a la tendencia de reducción señalada.

Para ello es necesario proceder a la integración de los sistemas de gerenciamiento y financieros dentro del Estado (hacer de una colección de datos un gerenciamiento del conocimiento). Esto implica el desarrollo de una red telemática que permita intercomunicación rápida y eficiente entre los organismos de la Administración Nacional, la consolidación de la infraestructura de Firma Digital (comprendiendo normativa, estándares tecnológicos, red de autoridades certificadoras), la instrumentación progresiva a partir del 2002 de procedimientos administrativos digitalizados que eliminen progresivamente el uso de papel como portador de información, el diseño e instrumentación de un sistema único de seguimiento de expedientes<sup>58</sup>, y el uso generalizado del correo electrónico en la Administración Pública.

Lo descripto en el párrafo anterior debe ser considerado únicamente como un primer paso, de naturaleza expositiva y unidireccional; esto es, la posibilidad de comunicación bidireccional entre el Estado, los ciudadanos y las empresas, es un objetivo que debe ser buscando luego de la estructuración del sistema en su fase inicial.

La provisión de servicios debe concebirse en un formato de veinticuatro horas del día por siete días a la semana, en un marco de Gestión integral de portales gubernamentales.

Para ello se propondrá la generación de tres portales fundamentales: el “portal eje” denominado en este Proyecto “Portal del Estado Paraguayo”, el “Portal de Compras y Adquisiciones del Estado Paraguayo” y el “Portal de Gestión Electrónica de Intercambio, Promoción Comercial e Inversiones”.

#### 6.3.1.1 El Portal del Estado Paraguayo:

El Portal del Estado Paraguayo debe ser considerado como la gran puerta de acceso hacia el contexto ordenado de las instituciones públicas, donde se encuentren presentes todos los departamentos y agencias del Estado paraguayo, con una evaluación de su calidad semestral.

Toda información pública debe ser estructurada por tema, orden alfabético, estructura gubernamental de la cual depende o la cual lo promueve, por palabra o por el servicio específico que se está solicitando. Dentro de él, debe mantenerse actualizada la información de gestión del Gobierno en sentido amplio.

Este portal debe ser la puerta de entrada para la información puesta en web de todas las entidades del Estado. En un principio debe contener información del Gobierno Central y, posteriormente, incorporar la información de los gobiernos locales (Departamentos y Municipalidades).

Como “portal eje”, debe ser además, el soporte y puerta de entrada para el resto de los Portales que se proponen, los que se consignan a continuación, considerándose un “*direccionador de tráfico*”, aún cuando debe conservarse abierto el sistema de que cada portal conectado tenga su propia entrada independiente y permita redireccionar tráfico hacia el portal central del Estado Paraguayo, constituyéndose en una ruta de información y de conexión.

Lo que se busca con la acción es:

---

<sup>58</sup> Conocido como “expediente electrónico”.

- Crear mecanismos para la generalización del correo electrónico dentro de la Administración Pública.
- Crear mecanismos para el acceso sencillo y entrenamiento básico a todos los ciudadanos, buscando de esa manera, reducir también la brecha digital.
- Desarrollar un sistema de registro de los avances en todas aquellas manifestaciones de democracia digital (campañas, registros electorales, relaciones con los ciudadanos, información de la gestión del Congreso y del Gobierno, la posibilidad de permitir a los ciudadanos sus comentarios y peticiones en línea, conduciendo progresivamente a la posibilidad de votación electrónica).
- Crear sistemas de despacho digital de la información administrativa, aplicación de formularios, notificaciones electrónicas, etc. Digitalización de la mayoría de los procedimientos de gestión gubernamental susceptibles de ella. Digitalización general del trabajo administrativo en forma integral.
- Desarrollar una Intensa y deliberada política de entrenamiento de la fuerza laboral en esta área (por ejemplo la India).
- Elaborar sub políticas específicas: seguridad, autenticación, privacidad, etc.

#### 6.3.1.2 El Portal de Compras y Adquisiciones del Estado Paraguayo:

##### 6.3.1.2.1. *Objetivo General del Portal :*

Diseñar una plataforma electrónica para la realización de las compras gubernamentales que las hagan más transparentes, eficientes, menos costosas para el Estado, así como más participativa para las PYMES.

La Secretaría de la Reforma del Estado tiene en marcha un Proyecto de Sistema de Compras Gubernamentales, incluyendo una reforma de la legislación existente al respecto.

La misma sigue el modelo mexicano, observándose que sería deseable una abreviación de los plazos que se manejan que implican un tiempo de implementación de 24 meses. Sin perjuicio de lo mencionado, se desea formular algunas recomendaciones.

##### 6.3.1.2.2. *Estrategia Específica:*

Para la implementación de un portal de compras estatales en línea, se hace necesario realizar las siguientes etapas:

a) etapa de diagnóstico: que comprende un Estudio sobre la realidad de las compras estatales.

Este estudio debe estar enfocado a evaluar los mecanismos cómo se dan las compras estatales en el país. Se deben identificar qué entidades son las principales compradoras, los procesos que siguen para la adjudicación, la composición de los compradores, la participación de las PYMES o de organizaciones del interior del país, entre otros aspectos.

b) etapa de implementación: las normas de contratación estatal deben incorporar el uso de medios electrónicos para la difusión de las ofertas, la recepción de la

información por medios electrónicos con la consecuente validez jurídica de dichos documentos, entre otros aspectos.

#### 6.3.1.2.3. Acciones Específicas:

Se debe diseñar un Portal de Compras del Estado que debe contener, como mínimo, los siguientes componentes:

- **Modalidades de compras:** deben quedar claramente explicadas las diferentes modalidades, así como los requisitos legales y operativos en cada caso.
- **Registro de empresas habilitadas:** debe existir un módulo para que las empresas puedan postularse para ingresar al registro de proveedores del Estado, con información básica sobre la empresa, su rubro, sus productos, información contable y financiera, información tributaria, entre otras. Esa información servirá para diseñar un sistema que directamente informe a las empresas habilitadas cuando exista una demanda que comprenda los productos que ésta ofrece.
- **Registro de empresas inhabilitadas:** debe existir un módulo de las empresas que han quedado inhabilitadas de ofertar al Estado por incumplimiento de la legislación de compras estatales. Este módulo permitirá a los agentes de compra del Estado seleccionar de una manera eficiente a sus proveedores, cuidando de no elegir empresas de dudosa reputación.
- **Plan Anual de Adquisiciones y Contrataciones del Estado:** esta información será importante para los proveedores para identificar las oportunidades de negocio y prepararse para los concursos públicos. Asimismo, será útil para los agentes de compra del Estado para actuar dentro del plan general diseñado por el Gobierno.
- **Estadísticas:** este módulo consignará de manera permanente los diferentes procesos de compras del Estado debiendo consignar claramente el objeto de la convocatoria, las ofertas presentadas y las condiciones de la propuesta ganadora. Al respecto, se debe diseñar una política de información para evitar problemas de privacidad. Este módulo será importante para dar una sensación de transparencia en la gestión de las compras estatales. Además, este módulo debe consignar la información histórica de los procesos ordenada por entidades, proveedores y productos para información de los proveedores.
- **Normas legales:** este módulo debe consignar la ley de compras del Estado y otra legislación comp, así como normas de tipo fitosanitarias, técnicas u otras que sean usadas en los procesos de compras estatales.
- **Propuestas actualizadas:** En este módulo se debe colocar de manera permanente la información de todos los procesos de compras estatales, clasificados según tipología.

Por otra parte, se debe diseñar una política para la difusión del portal entre los proveedores del Estado, debiendo trabajar para ello conjuntamente con las asociaciones empresariales privadas. Asimismo, se deben evaluar mecanismos

para facilitar centros de acceso al Portal para los proveedores sobre todo las Pymes de la capital y del interior del país, de manera que puedan participar de una forma activa, buscando dotarlo de la mayor visibilidad posible.

#### 6.3.1.2.4. *Requerimientos Previos para la Creación del Portal :*

- Debe ser factible la definición de un marco de sanciones para las entidades del Estado que no usen adecuadamente la difusión y el proceso de compras a través del Portal (preferentemente mediante una ley de creación del mismo).
- Se requiere de una responsabilidad en conjunto de la Administración Pública, que esté determinada según el diseño, gestión, armado, operación y control del complejo de portales que constituyen el Gobierno en línea.
- Debe ser factible la definición de un operador del Portal de Compras Estatales y definir un mandato claro para éste. En este punto se debe identificar qué entidad estatal existente o nueva debe encargarse de su administración.

#### 6.3.1.3 El Portal de Gestión Electrónica de Intercambio, Promoción Comercial e Inversiones:

Si bien esta iniciativa se desarrolla en detalle en el Programa IV, debe indicarse aquí que se orienta fundamentalmente en dos sentidos: como intranet dentro de las representaciones comerciales y diplomáticas del Estado fuera del país, el Ministerio de Relaciones Exteriores y las Cámaras directamente relacionadas con la producción y el comercio internacional, y en forma de red abierta para permitir el intercambio y la comunicación de oferta y demanda tanto de bienes y servicios y facilitar el flujo de inversiones. Si bien existe un sistema implementado por Pro Paraguay, es imprescindible dar un salto cualitativo, transformando el mismo en primera instancia, en un “portal de segunda generación” y dando cabida en él a la participación del sector privado.

Desde un punto de vista operativo, pueden incluirse dentro de ellas un hosting general para folders y páginas web de todas aquellas empresas que no tengan posibilidades iniciales para financiarlo, pero que si tengan vocación de internacionalización.

Otro de los elementos operativos de importancia es la organización de ferias virtuales.

Un tercer elemento refiere a la inteligencia comercial, poniendo a disposición de los empresarios – registrados previa selección – de la información elaborada de fuente nacional e internacional disponible en referencia a los mercados existentes dentro de los sectores más sensibles del comercio exterior del país.

En el campo operativo, debe adoptarse una estrategia muy agresiva, encarnada en un sistema de información comercial y de oportunidades de negocios, diseñando un instrumento capaz de captar, sistematizar y difundir la información de importancia para el apoyo de las acciones empresariales de inserción en el mercado internacional.

Además,

- Elaborar un Plan Rector de informática para el sector público, definiendo plataformas, estándares (abiertos) y directivas para inversiones futuras
- Desarrollar mecanismos de promoción del uso de sistemas colaborativos, de gestión administrativa y de gestión de conocimiento.
- Capacitar a funcionarios públicos y usuarios
- Armonizar el marco jurídico para desarrollo de compras públicas en línea.
- Desarrollar estándares para productos usualmente adquiridos por órganos del gobierno (catálogo)
- Diseñar un cronograma de implementación de un modelo de compras estatales que no se limite a las compras de menor cuantía.

#### 6.4. Costo y financiación del Proyecto:

##### Proyecto 6: Gestión del Estado en Línea

|  | APORTE EXTERNO (70%) |                  | APORTE LOCAL (30%) |                | TOTAL (100%)     |
|--|----------------------|------------------|--------------------|----------------|------------------|
|  | MULTILATERAL         | BILATERAL        | SECTOR PRIVADO     | GOBIERNO       |                  |
| Consultoría Técnica, A/T (Informática, Legal, Gestión, Políticas)              | 240.000              |                  |                    |                | 240.000          |
| Sistemas TIC (Equipamiento y Aplicativos)                                      |                      | 2.100.000        | 900.000            |                | 3.000.000        |
| Cursos y Pasantías ( SNR, STP)   | 7.000                |                  |                    | 3.000          | 10.000           |
| Cursos (RRHH SNR, Ministerios, empresas, institutos de normalización técnica ) | 70.000               |                  | 30.000             |                | 100.000          |
| Fortalec. Institucional. SNR, Ministerios/Administrac. Desc.                   | 171.400              | 85.700           | 85.700             |                | 342.800          |
| Gastos generales (Apoyo adm., Coordinación)                                    |                      |                  |                    | 24.000         | 24.000           |
| Difusión, Promoción  |                      |                  |                    | 30.000         | 30.000           |
| Monitoreo & evaluación, auditoría  | 24.000               |                  |                    |                | 24.000           |
| Imprevistos  | 263.956              |                  |                    | 113.124        | 377.080          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>776.356</b>       | <b>2.185.700</b> | <b>1.015.700</b>   | <b>170.124</b> | <b>4.147.880</b> |

## 6.5. Monitoreo y Evaluación del Proyecto:

| Proyecto                     | Objetivo  | Indicadores de Avance  | Indicadores de Resultado  | Instrumentos de Verificación                              |
|------------------------------|---|--|---|---|
| Gestión del Estado en línea. | Mejorar la gestión pública a través de servicios en línea.  | Numero de órganos del estado, entes autárquicos y descentralizados participantes | Plan Rector existente<br>Número de funcionarios usando, trabajando, conectados – Intranet/Extranet del Estado | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |
|                              | Desarrollar las compras públicas en línea para reducir costos, ampliar la participación de proveedores y aumentar transparencia en la gestión pública | Número de funcionarios participantes en procesos de capacitación                 | Indicadores de Infraestructura, Uso, contenido, competencias, mercado electrónico (selección)                 |   |

### Proyecto 7: Ciudadano en Línea:

#### 7.1. Objetivos:

##### 7.1.1. Objetivo General:

El objetivo general de este proyecto es **ofrecer al ciudadano y a la empresa local un canal para participar y beneficiarse de las ventajas del Estado en línea.**

##### 7.1.2. Objetivos específicos:

- Acercar la Administración Central del Estado a la empresa y al ciudadano mediante la provisión de una forma más rápida y sencilla de acceder a sus servicios.
- Contribuir a mejorar la cohesión social y la gobernabilidad.

#### 7.2. Estrategia:

Esta iniciativa deberá concretarse en un sitio Web implementado por el Gobierno como una manera práctica de colocar al Estado al servicio de los ciudadanos, y el que debe ser entendido como un producto directo del proceso de modernización del Estado. Dentro del mismo, y sin agotar la clasificación ofrecida, se podrá encontrar información de los diferentes trámites que las personas deben realizar en las diferentes reparticiones públicas.

En él pueden imaginarse dos fases: una primera fase, de naturaleza informativa y, una segunda fase, de naturaleza operativa, donde, en la primera se disponibiliza la información y en la segunda se permite la interacción ciudadana. En una etapa intermedia pueden proporcionarse los formularios para ser impresos y que deben

presentarse en diversas oficinas, con lo cual el ahorro de tiempo y dinero es considerable.

El incremento de los flujos interactivos de información y de conocimiento, así como el acceso facilitado a estos flujos por parte de la población en general, pueden convertirse en un instrumento interesante para el ejercicio cotidiano de la democracia y para la participación de la ciudadanía. Esto reviste al menos cuatro modalidades básicas:

- Educación cívica y ciudadanía informada: la mayor circulación de la información permite aumentar la educación de la población en cuanto al manejo de los asuntos públicos. La disponibilidad en línea del conjunto de leyes, reglamentos, normas, presupuestos, así como la existencia de mecanismos eficientes de navegación en esa masa de información y de servicios prestados, permitirían contar con una ciudadanía mejor informada. La segunda utilidad no menos importante es que el desarrollo de este tipo de instrumentos es de gran valor para los representantes de la Nación, en todos los niveles, quienes en la actualidad no cuentan con formas instantáneas y seguras de acceso a la información.
- Participación ciudadana en la democracia y en el desarrollo del estado: los recursos de información permiten desarrollar una participación ciudadana de mejor calidad, a través de la organización de diálogos de políticas con intervención de ciudadanos y representantes de las diferentes ramas del poder político con los ciudadanos.
- Participación de los paraguayos en todo el mundo: el soporte electrónico presenta una importante ventaja ante el problema de la distancia, dado que permite la participación en la información y en los debates desde otras partes del mundo, con especial énfasis en la comunidad emigrante. Esta forma de conectividad ofrece una vía de intercambio de conocimientos entre los paraguayos en el mundo, así como un camino de interrelación muy importante en el sentido en que, resulta conocida la importancia de esas relaciones y su impacto directo en los ingresos por las remesas de emigrantes en el exterior.
- Transformación de las relaciones entre gobernados y gobernantes: los ítems anteriores auguran una transformación en las relaciones entre los ciudadanos y sus representantes políticos, así como una modificación del papel de éstos. La existencia de información actualizada sobre los diferentes asuntos públicos permitiría a los ciudadanos dar un seguimiento al desempeño de sus representantes y de colocar sus posiciones con respecto a decisiones políticas o presupuestarias.

Este portal es el eje fundamental de una estrategia para alcanzar un verdadero servicio a los ciudadanos en una gran cantidad de sus requerimientos, como habrá de verse tiene características multi institucionales, como habrá de verse.

### **7.3. Acciones:**

#### 7.3.1. Promover el acceso a Internet en los Centros Digitales para que los ciudadanos utilicen las plataformas electrónicas de información y de interacción con el Estado

Esta acción es una consecuencia directa y un requerimiento fundamental para asegurar el funcionamiento coherente y sistemático del espíritu del Programa. Su



génesis se encuentra en el Programa I - Desarrollo de la Infraestructura de Telecomunicaciones, donde no solamente a través de las acciones oportunamente propuestas, se debe ampliar la base de usuarios domésticos y empresariales, sino también ampliar la base de los "sin acceso" a través de los Centros Digitales.

7.3.2. Crear un sistema de servicios públicos interactivos, dinámicos y actualizados, para los sitios gubernamentales:

Las acciones prioritarias requeridas, en este caso pasan por el impulso al proceso de modernización de la Administración, teniendo como requisito previo la interconexión telemática entre ellos y la incorporación de técnicas que permitan garantizar la legalidad, legitimidad y autenticidad de mensajes, personas y documentos.

Además de ello, el acercamiento de la Administración a la sociedad puede basarse en procedimientos como, justamente el Portal del Estado Paraguayo, que pongan a disposición de los ciudadanos un "mapa organizativo" que integre los servicios de toda la Administración y que permita la tramitación electrónica y el seguimiento de expedientes por medios electrónicos, incluyendo en ello a los procedimientos del Poder Judicial.

A vía de ejemplo, se anotan, un conjunto de servicios a ser prestados por parte de la Administración en forma enunciativa y no taxativa.

Servicios públicos interactivos:

a) servicios públicos para los ciudadanos:

- Servicios de las oficinas relacionadas con el empleo y los seguros de desempleo.
- Contribuciones a la seguridad social:
  - beneficios de desempleo;
  - contribuciones para la niñez;
  - administración de beneficios para la salud;
  - becas estudiantiles.
- Tramitación de documentos personales: cédulas de identidad, pasaportes, licencia de conductor.
- Registros automotores: nuevos y usados, ventas, permutas, transferencias.
- Permisos de construcción.
- Denuncias policiales por delitos y faltas.
- Bibliotecas públicas: elementos de búsqueda, catálogos en línea.
- Inscripciones en la educación pública: primaria, educación secundaria y universitaria.
- Servicios de salud en línea: disponibilidad de servicios en diferentes hospitales, horarios para médicos y consultas, etc.
- Servicios relacionados con el transporte: gestión de tráfico urbano, gestión del transporte público.

b) servicios públicos para negocios:

- Contribución social de los empleados.
- Impuestos empresariales: declaraciones y notificaciones.

- Impuesto al Valor Agregado: declaraciones y notificaciones.
- Registro de nuevas empresas.
- Declaraciones aduaneras.
- Otras gestiones públicas.

7.3.2.1. Crear un sistema impositivo interactivo:

Donde se permita hacer las declaraciones impositivas en un primer lugar, avanzando posteriormente hacia un sistema que permita su pago en línea.

En una primera etapa debe brindarse información general acerca del sistema impositivo, sus reglas, sujetos pasivos, alícuotas, etc (por la elaboración de una Guía Educativa y una descripción de los Impuestos). Conjuntamente deben consignarse en línea la legislación tributaria y las circulares correspondientes.

En una segunda etapa, ofrecer las tasaciones de bienes raíces y de vehículos. En esta segunda fase debe implementarse el sistema de clave secreta de contribuyentes y la identificación de certificado digital, lo que abre la puerta para la realización de declaraciones juradas, la consulta de la situación tributaria de empresas e individuos, para, ingresando en una etapa posterior, el análisis de posibilidades de pago en línea de los diferentes impuestos y tributos.

7.3.2.2. Crear un Registro Civil en línea e interactivo:

Donde se podrán solicitar certificados de nacimientos, matrimonio, defunción, etc. relacionados con el individuo y su estado civil.

### 7.3.3. Reforzar el sistema de gestión de información Departamental y Municipal:

7.3.3.1. Objetivo del Refuerzo:

La capacidad de gestión local varía mucho de acuerdo a Departamentos y Distritos, tanto en términos de recursos materiales como en términos de capacidad humana y técnica, sintiéndose que en muchas partes del interior del país la capacidad local de gestión participativa, anticipatoria y productiva, exhibe síntomas de debilidad. En consecuencia se vuelve imprescindible un esfuerzo de superación técnica, tecnológica, infraestructural, con un enfoque individual y colectivo.

En el contexto de las características de la Sociedad de la Información, el desarrollo local tiene como objetivo potenciar el uso participativo y multisectorial de la tecnología, de la información y de las comunicaciones que les permitan ampliar sus posibilidades de adquirir nuevos conocimientos y proyectarse mejor, en función de la mejora de la calidad de vida de los habitantes, como un esfuerzo integrado y articulado al país, a la región y el mundo.

En la mayoría de los casos, las Gobernaciones Departamentales y las Municipalidades juegan un papel de regulación y desarrollo en las estructuras de información y tienen a su cargo responsabilidades de desarrollo económico y social, complementarios y coherentes con los desarrollados por la Administración Central,

que se relacionan en forma directa con la Sociedad de la Información. Deben, en esa instancia, ser dirigidos y promovidos como agentes de difusión y de cambio, asistidos por un equipo de orientación con visión global.

#### 7.3.3.2. Estrategia:

Los problemas principales relacionados con el conocimiento y el aprendizaje, constituyen obstáculos importantes para el proceso de desarrollo local y, en ese sentido, se encuentran dos grandes áreas:

- a) Las deficiencias en la creación, la sistematización y la difusión de información local, lo que tiene que ver, por un lado, con la traducción de los conocimientos en productos de información, y, por otro, los intercambios necesarios para enriquecer permanentemente la creación y el uso de los recursos de información. Las consecuencias directas de este problema son la imposibilidad de proyectarse adecuadamente ante la nación y la región, así como limitaciones en las posibilidades de aprendizaje entre sus propios habitantes.
- b) Dificultades en la ubicación, captación, asimilación y aplicación de la información disponible a nivel regional, nacional e internacional, no solamente en términos de estadísticas e informes, sino también en cuanto a experiencias de otras realidades nacionales.

De esta manera, la ausencia generalizada de infraestructura de información y de comunicaciones en los Distritos y aún en Departamentos limita seriamente las posibilidades de resolver problemas relacionados con la información y el conocimiento. Los desafíos concretos en este sentido pasan por la creación de conciencia y práctica acerca de la generación, captación y utilización de información en los departamentos y en las instancias de apoyo que trabajan con ellos; seleccionar, ordenar y sistematizar la información departamental y distrital (generación de contenidos), facilitar la búsqueda y utilización de redes y recursos de información de todo tipo para potenciar el desarrollo local.

#### 7.3.2.3. Acciones:

Resulta imprescindible la generación de información local y utilización de información externa para complementar la planificación local, con los siguientes objetivos: la superación de la insuficiencia crítica de información local útil para la actividad económica y social y el desarrollo local, promoviendo el aprendizaje permanente en el ámbito del desarrollo local, al potenciar, a largo plazo, la capacidad de crear, registrar, organizar y difundir información por un lado y de acceder, aplicar y sistematizar información por el otro.

Este proyecto se verá fortalecido con la instalación de la red de “Centros Digitales”, de la forma en que esta desarrollado en el Programa I.

Debe, además, ser polivalente, en el sentido en que, su uso debe ser explotado también para el trabajo con adultos, en un régimen de reciclamiento de la educación dentro del denominado “sistema no formal”.

Estas verdaderas “redes comunitarias” designan un conjunto de servicios accesibles para los individuos que viven en un área geográfica determinada. Si bien es claro que estas redes no resuelven los problemas, hacen que los ciudadanos participen más estrechamente en la vida local, procuren información anticipada sobre proyectos de su interés y se familiaricen decididamente tanto con el uso como con el desarrollo de las nuevas tecnologías.

Debe servir de base también para el desarrollo de cursos a distancia en línea, con contenidos locales, debiendo ser estimulados los docentes en tal sentido, en particular por la generación de los contenidos electrónicos necesarios para completar el currículo formativo, por ejemplo, los textos de historia y literatura paraguaya, arte y cultura, datos estadísticos nacionales y municipales, únicamente para mencionar los principales.

Estas “redes” de ciudadanos, basadas en los Centros Digitales no pueden constituirse en puntos autónomos, porque posiblemente su desarrollo sería desparejo y caerían en una posible anarquía que atentaría contra su fin principal. Es necesario desarrollar una base rectora y coordinada, con base en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Además, en relación al papel de los Gobiernos Departamentales y Municipales en el desarrollo de la Sociedad de la Información, y dado que la dimensión de sus necesidades en términos de aplicaciones y de servicios las sitúa como uno de los grandes participantes y clientes de proveedores de aplicaciones y de proveedores locales de servicios, estos deben constituir un mercado de dinamismo adicional para las empresas del sector.

Por eso, resulta imprescindible realizar un trabajo de alta intensidad con Gobernaciones y Municipalidades en el nivel de la toma política de decisiones y de gerenciamiento, para considerar, desarrollar y explotar al máximo sus capacidades y recursos en las áreas de su responsabilidad. Estos incluyen el uso creciente de las tecnologías de la información como son: salud, transporte, educación y formación, administración de recursos, así como requerimientos diversos de los ciudadanos.

Asimismo, se considera necesario generar una Guía de Procedimientos, Prestaciones y Servicios para información del ciudadano, que incluya la posibilidad de imprimir los modelos normalizados de solicitudes, pudiendo ser accesible desde el domicilio, desde los Centros Digitales o vía Intranet del Estado desde todas las oficinas y dependencias que forman parte de ella.

## 7.4. Costo y financiación del Proyecto:

### Proyecto 7: Ciudadano en Línea

|  | APORTE EXTERNO (0%) |                  | APORTE LOCAL (30%) |                | TOTAL (100%)     |
|--|---------------------|------------------|--------------------|----------------|------------------|
|  | MULTILATERAL        | BILATERAL        | SECTOR             | GOBIERNO       |                  |
| Consultoría Técnica, A/T (Informática, Legal, Gestión)                             | 300.000             |                  |                    |                | 300.000          |
| Sistemas TIC (Equipamiento y Aplicativos)  |                     | 2.800.000        | 1.200.000          |                | 4.000.000        |
| Cursos y Pasantías ( SNR, Ministerios, Administr. Descentralizada )                | 32.200              |                  |                    | 13.800         | 46.000           |
| Cursos (RRHH Inst. Públicas, ciudadanos, comisiones vecinales, comunidad en gral.) | 70.000              |                  | 30.000             |                | 100.000          |
| Fortalec. Instituc. Ministerios y Admin. Desc.                                     | 26.800              | 13.400           | 13.400             |                | 53.600           |
| Gastos generales (Apoyo adm., Coordinación)  |                     |                  |                    | 30.000         | 30.000           |
| Difusión, Promoción  | 30.000              |                  |                    |                | 30.000           |
| Monitoreo & evaluación, auditoría  | 30.000              |                  |                    |                | 30.000           |
| Imprevistos  | 321.272             |                  |                    | 137.688        | 458.960          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>810.272</b>      | <b>2.813.400</b> | <b>1.243.400</b>   | <b>181.488</b> | <b>5.048.560</b> |

## 7.5. Monitoreo y Evaluación del Proyecto:

| Proyecto            | Objetivo   | Indicadores de Avance   | Indicadores de Resultado   | Instrumentos de Verificación                              |
|---------------------|--|---|--|---|
| Ciudadano en línea. | Ofrecer al ciudadano y a la empresa local un canal para participar y beneficiarse de las ventajas del Estado en Línea. | Planes de comunicación social disponibles (publicidad, sensibilización, proyectos piloto, exposiciones, etc.) | Número de "hits" / visitas<br>Número de cabinas públicas<br>Indicadores de Contenido (selección) | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |

## **PROGRAMA III**

### **Educación y Capacitación del Capital Humano Nacional**

#### IV. Programa de Educación y Capacitación del Capital Humano Nacional:

##### IV.1. Apreciación general de situación:

Colectivamente, una Sociedad de la Información tiene como una de sus piedras angulares una ciudadanía con disposición a aprender, a buscar permanentemente nuevos recursos de información, a elaborar nuevos conocimientos y nuevas habilidades para adaptarse a un mundo crecientemente en cambio. La educación se ha considerado siempre como una línea de actuación fundamental para el logro de una sociedad mejor.

Si observamos la situación de los países desarrollados, la educación es considerada como una línea de actuación esencial para el logro de una sociedad mejor. Todos los países avanzados dedican importantes recursos a la educación y a la formación, como una forma de incrementar el capital intelectual, en sus componentes de capital humano, capital estructural y capital relacional, así como la calidad de vida de sus ciudadanos.

Dentro de la creación de capital humano, y en el contexto de la sociedad de la Información, existen dos principios centrales de actuación: el fomento de una educación adaptada a las capacidades y al contexto de cada individuo, su lugar de residencia, y sus circunstancias socioeconómicas; el segundo es el aprendizaje continuo. Eso incluye el aprendizaje a distancia, tanto desde las organizaciones públicas, como las privadas, así como otras instancias organizadas de la sociedad civil.

Esa “*educación para la transformación*” debe incluir la educación primaria, la educación secundaria y la educación universitaria. Una educación que debe proveer un marco para mejorar la capacidad del país para la transformación de la fuerza laboral existente, reconvirtiéndola hacia una fuerza laboral adecuada a los requisitos de la nueva economía. Debe tomar en cuenta la brecha digital existente en la población. La difusión de las tecnologías de información y de comunicación tiene que ser inclusiva, proporcionando acceso al conocimiento en ésta área a aquellos al margen del mundo digital.

La expansión de las nuevas tecnologías, sin un esfuerzo deliberado para incluir a los marginados en el área digital, puede resultar en mayores inequidades económicas y sociales.

Es imprescindible la masificación del uso de las nuevas tecnologías, así como incorporarlas a lo cotidiano en la vida de los ciudadanos, bloqueando la tendencia elitista en su uso. De esta manera, el acceso debe ser fácil para aquellos grupos sociales con mayores dificultades: amas de casa, parados y discapacitados, colectivos que normalmente permanecen – surge de las observaciones internacionales – al margen de la sociedad de la información.

La situación de la educación, en Paraguay, ha sido ampliamente estudiada. Un conjunto de investigaciones puntuales así como estudios más generales ofrecen abundantes elementos de juicio para la elaboración de diagnósticos sobre las facetas que conforman el sistema educativo.

Desde nuestra perspectiva, una primera observación consiste en destacar el formidable capital humano, que el Paraguay posee, en una proyección de futuro, tomando en cuenta la estructura etaria de su población. Dentro de las fortalezas

importantes se encuentra la valoración positiva de la población hacia la educación como medio para conseguir una elevación del nivel de vida, oportunidades de trabajo y ascenso social.

Sin perjuicio de lo señalado, existen algunos elementos de preocupación sobre los cuales detenerse y considerar:

- La deserción y el fracaso escolar se perciben en algunos casos como elevados, en especial en aquellas zonas rurales donde las condiciones de pobreza o necesidades básicas insatisfechas son más agudas.
- La introducción de nuevos contenidos y recursos de aprendizaje puede experimentar dificultades – por los fundamentos mencionados con anterioridad – en circunstancias de verticalidad de enseñanza, unidireccional, memorística.
- No se percibe una tradición de actualización permanente en maestros y profesores.
- No se percibe la realización de esfuerzos sistemáticos en la formación profesional de los directores de escuelas y de colegios, en referencia al papel e influencia de las nuevas tecnologías.
- Muchos alumnos, en las zonas rurales y en las urbano marginales, parecen experimentar severas dificultades para aprender fuera de la escuela, a causa de obligaciones de trabajo, ausencia de estímulos y entornos apropiados en sus hogares y ausencia de recursos que son fundamentales fuera del aula.

Las causas de problemática en general, en los sistemas educativos de los países en desarrollo, obedecen a tres órdenes de razones:

- a) la problemática derivada de la falta de recursos (monetarios, materiales, etc),
- b) los que tienen que ver con la dinámica social (actitudes, relaciones, voluntad de cambio) y
- c) los que están ligados a la formación docente (desarrollo profesional, actualización).

Sobre el primer orden de problemática no se realizarán referencias en este documento, teniendo necesariamente que buscar incidir en los ítems (b) y (c) en referencia a la cuestión analizada en este apartado.

Debe consignarse que, desde un punto de vista institucional, existen aquí dos organizaciones gubernamentales que deben llevar el gran peso del desarrollo de este Programa:

- el Ministerio de Educación y Culto: que es la institución encargada de la planificación y la ejecución del Plan Educativo Nacional. Este Ministerio está llamado, en el campo de este Plan, a desarrollar tres grandes tareas:
  - Desarrollar y liderar, en el ámbito educativo y de investigación, las aplicaciones de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones, así como la formación y capacitación docente, en esta materia.
  - Impulsar y prestigiar la acción educativa y la presencia institucional y cultural del Ministerio en Internet.
  - Canalizar y potenciar la cooperación internacional en la aplicación educativa de las nuevas tecnologías.



- La Presidencia de la República, a través de su organismo rector de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Otro programa que debe ser reavivado, preservado, ampliado y apoyado es el denominado "World PY -Enlaces Mundiales para el Desarrollo", que ha realizado una labor importante, aún cuando limitada, en la instalación y operación de Internet en centros educativos.

## IV.II. Matriz de Proyectos y Objetivos:

### **PROGRAMA III Educación y Capacitación del Capital Humano Nacional:**

| <b>Proyecto</b>   | <b>Objetivo General</b>  | <b>Objetivos Específicos</b>  | <b>Acciones</b>   | <b>Institucionalidad involucrada</b>   |
|---|--|---|---|--|
| <b>Aplicación intensiva de la informática en la Educación.</b>            | Lograr una práctica de aprendizaje y superación permanente en el sistema educativo nacional.   | <p>Lograr la calidad y sostenibilidad del aprendizaje en todos los niveles (<i>aprendizaje permanente</i>).</p> <p>Lograr una cultura colaborativa sobre la base del networking.</p> <p>Contribuir con la tarea de reducir la brecha digital.</p> <p>Apoyar a la Reforma Educativa en curso.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer y mantener una Red Piloto de grupos de aprendizaje de docentes del sistema de educación pública</li> <li>• Desarrollar la infraestructura habilitante, creando además, mecanismos para la conexión a la Red Internet, producir contenido adecuado (bilinguismo), etc.</li> <li>• Crear mecanismos para incorporar sistemáticamente a la informática a la educación paraguaya</li> <li>• Efectuar sugerencias de adiciones a la Reforma Educativa en marcha</li> </ul> | Ministerio de Educación.<br>UNESCO.<br>Banco Mundial.<br>Banco Interamericano de Desarrollo.<br>Universidades, ONGs  |
| <b>Fomento a la Innovación Tecnológica y la Capacitación Profesional.</b> | Fomentar la innovación tecnológica y mejorar la base técnico-científica del sector en el Paraguay  | <p>Impulsar la investigación y desarrollo en el área TIC y sus aplicaciones.</p> <p>Fortalecer los Centros de Excelencia tecnológicos del país.</p> <p>Impulsar el proyecto "Paraguay 21"</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear mecanismos para la Capacitación Profesional</li> <li>• Crear mecanismos para impulsar la investigación y desarrollo de Centros de Excelencia en TIC</li> <li>• Crear mecanismos para impulsar el proyecto "Paraguay 21"</li> </ul>   | Politécnicas.<br>Universidades.<br>Ministerio de Educación y Cultura.<br>Organizaciones internacionales y gobiernos extranjeros (acuerdos de cooperación), ONGs. |
| <b>Paraguay Digital - Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural</b>      | Lograr la preservación y difusión de la cultura paraguaya, su patrimonio histórico, artístico y cultural a través de la utilización de las nuevas tecnologías. | <p>Lograr la digitalización de los elementos componentes de la cultura paraguaya.</p> <p>Promocionar el intercambio cultural a través de las nuevas tecnologías.</p> <p>Fomentar el mantenimiento de lazos culturales entre los paraguayos residentes en el exterior con su nación de origen.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalizar las reservas históricas, artísticas y culturales del país.</li> <li>• Difundir ese patrimonio en el exterior por vía electrónica.</li> <li>• Facilitar un acceso masivo y sencillo de la población a esos activos culturales.</li> </ul>   | Ministerio de Educación y Culto.<br>UNESCO.<br>Organismos multilaterales.<br>ONGs.   |
| <b>Capacitación de agentes</b>  | Sensibilizar, sobre la importancia   | Iniciar a los tomadores de decisión en el tema de las tecnologías de la información y de las  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar seminarios con estamentos gerenciales del Poder Ejecutivo.</li> </ul>   | Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.<br>Poderes del Estado<br>Administración  |

|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| <b>políticos de toma de decisión. (Formación de Líderes del Siglo XXI).</b>       | y la urgencia que tiene para el País y para su desarrollo la aplicación del presente Plan  | comunicaciones.<br><br>Ampliar la visión en aquellos agentes públicos ya iniciados en su conocimiento.<br><br>Lograr la concientización y el compromiso en tomadores de decisión sobre la importancia de la capacitación en el uso y desarrollo de las nuevas tecnologías.<br><br>Fortalecer el liderazgo y la decisión del "grupo meta" en el desarrollo de este Plan. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar seminarios con estamentos políticos del Poder Ejecutivo, del Poder Legislativo y de la Administración Descentralizada (Gobernaciones y Municipios).</li> <li>Realizar seminarios con los estamentos técnicos del Poder Judicial.</li> <li>Desarrollar contenidos o adaptar los disponibles de fuentes cooperantes externas</li> </ul> | Descentralizada<br><br>Agentes externos, con experiencia.<br>Soporte técnico local   |
| <b>Información y Promoción del Plan Nacional de la Sociedad de la Información</b> | Sensibilizar a individuos, empresas y otras organizaciones sobre los beneficios de la implementación de una Sociedad de la Información | Lograr la concientización sobre las ventajas para solucionar problemas de la vida cotidiana, mediante el uso de las nuevas tecnologías.<br><br>Propiciar la retroalimentación entre el grupo meta y el agente promotor del Plan Nacional de Sociedad de Información   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Informar:</b> Implementar un Programa de Información Pública</li> <li><b>Mostrar:</b> Implementar un Programa de Demostración</li> <li><b>Implementar</b> un Programa de Referencia</li> <li><b>Implementar</b> un Programa de Atracción</li> </ul>   | Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Secretaría Técnica de Planificación. Cámaras empresariales de TIC. Cámaras empresariales en general. Ministerio de Educación. Universidades. |

### IV.3. Costos Y Financiamiento Del Programa

#### PROGRAMA III. Educación y Capacitación del Capital Humano Nacional

|   | Proyecto 8        | Proyecto 9       | Proyecto 10      | Proyecto 11    | Proyecto 12    | TOTAL             |
|---|-------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|-------------------|
| Consultoría Técnica, A/T                    | 450.000           | 525.000          | 150.000          | 90.000         | 90.000         | 1.305.000         |
| Sistemas TIC y soporte                      | 50.000.000        | 5.000.000        | 2.000.000        | 50.000         | 200.000        | 57.250.000        |
| Cursos y Pasantías (coordinación)           | 36.000            | 275.000          | 10.000           | 36.000         | 36.000         | 393.000           |
| Cursos y Pasantías (grupo meta)             | 12.500.000        | 1.050.000        | 135.000          | 225.000        | 225.000        | 14.135.000        |
| Gastos Operativos (Fortalec. Institucional) | 6.316.600         | 700.500          | 239.000          | 39.900         | 0              | 7.296.000         |
| Gastos generales (Apoyo adm., Coordinac.)   | 45.000            | 52.500           | 50.000           | 9.000          | 9.000          | 165.500           |
| Difusión, Promoción                         | 90.000            | 50.000           | 30.000           | 30.000         | 30.000         | 230.000           |
| Monitoreo & evaluación, auditoría           | 45.000            | 52.500           | 15.000           | 9.000          | 9.000          | 130.500           |
| Imprevistos                                 | 6.948.260         | 770.550          | 262.900          | 48.890         | 65.890         | 8.096.490         |
| <b>TOTAL</b>                                | <b>76.430.860</b> | <b>8.476.050</b> | <b>2.891.900</b> | <b>537.790</b> | <b>724.790</b> | <b>89.061.390</b> |

#### APORTE EXTERNO

Bi-y Multilateral  
IDE

#### APORTE LOCAL

Sector Privado  
Gobierno

|                   |
|-------------------|
| <b>63.239.823</b> |
| 26.339.823        |
| 36.900.000        |
| <b>25.821.567</b> |
| 16.068.037        |
| 9.753.530         |

#### IV.4. Requerimientos generales a ser considerados en la elaboración de los proyectos

- Se debe lograr una conciencia - en los altos niveles de toma de decisión - sobre la urgencia e importancia de la transformación de los paraguayos para el uso de las TIC, considerando la emergente Sociedad Global de la Información. A ello se agrega que debe generarse conciencia en los estamentos políticos de la relación que existe entre la innovación tecnológica y el desarrollo económico.
- Es fundamental la existencia de liderazgos y coordinaciones adecuadamente calificadas, en las diferentes áreas de desarrollo de los proyectos.
- Se debe conseguir la factibilidad técnica, política, financiera y de programación presupuestaria para movilizar los recursos.
- Los actores del área de infraestructura tecnológica deberán estar comprometidos a colaborar con el desarrollo de un mercado ampliado para sus propios productos y servicios.
- Es necesaria la predisposición para la cooperación, entre centros de excelencia, institutos de enseñanza, administración pública, sector privado y sociedad civil.
- Los investigadores deben poder participar en fases cercanas al mercado y no sólo en las pre-competitivas (investigación básica).
- Debe existir y promoverse la experiencia, en la Gestión de la Cooperación Internacional.
- Las nuevas tecnologías deben ser coadyuvar a direccionar la construcción del perfil del egresado orientado al mercado donde serán insertos, sea este nacional o internacional
- La cultura paraguaya debe constituirse en objeto de estudio y trabajo, en diversas disciplinas para su aprovechamiento en los proyectos, en su carácter de prioridad nacional.
- Se debe propiciar la existencia de *promotores de cambio (innovation champions)* de alta competencia, en los diversos estamentos del país.
- Es necesaria una declaración y compromiso de prioridad nacional de prepararse para migrar hacia una Sociedad de la Información, para todos los paraguayos.

#### IV.5. Propuestas y Acciones:

### **Proyecto 8: Aplicación intensiva de la Informática en la Educación:**

#### **8.1. Objetivos:**

##### 8.1.1. Objetivo General:

El objetivo general de este proyecto es **lograr una práctica de aprendizaje y superación permanente en el sistema educativo nacional.**

##### 8.1.2. Objetivos específicos:

- Lograr la calidad y sostenibilidad del aprendizaje en todos los niveles, a través del fomento del concepto de aprendizaje permanente (lifelong learning), dinámico y sustentable entre grupos de docentes del sistema de educación pública, acompañados de actores de la sociedad civil.
- Lograr una cultura cooperativa sobre la base del networking.
- Contribuir con la tarea de reducir la brecha digital.
- Apoyar a la Reforma Educativa en curso.

#### **8.2. Estrategia:**

La mejor manera de abordar el desafío identificado con base al potencial que existe dentro del cuerpo docente, es buscando la generación de dinámicas nuevas que multipliquen el potencial a través de todo el magisterio. Dentro del cúmulo de experiencias que constituyen el sistema educativo nacional, se encuentran docentes que han desarrollado buenas prácticas innovativas en el aula, que desean y tienen el potencial de compartir experiencias y de construir sobre ellas y a los cuales es necesario inyectar confianza en sus habilidades mediante el reconocimiento de tareas bien ejecutadas y el apoyo para modificar aquellas que muestran deficiencias.

La propuesta está dirigida a identificar los puntos y los mecanismos para aprovechar las experiencias positivas y mejores prácticas de los maestros en servicio, involucrando adicionalmente a los alumnos, padres de familia y a la comunidad en la mejora cualitativa del problema.

Dentro del marco de las consideraciones que caracterizan la construcción de una Sociedad de la Información, se han de proponer "*redes piloto*" las que deben representar un esfuerzo inicial pero clave para mejorar la dinámica del aprendizaje en el sistema educativo, al dar atención al intercambio y a la construcción de conocimiento dentro de un grupo inicial de cuerpos docentes. De conseguirse lo positivo de la experiencia, su amplia difusión y su planificación "*en cascada*" deberá constituirse en una experiencia de fundamental importancia para estimular la replicación de la experiencia piloto.

Un elemento de máxima importancia que debe influir en el éxito de este proyecto es la voluntad y la acción de las autoridades de la Educación en desarrollarlo. Aquí es necesario constituir grupos de docentes por Departamento en el país, comenzando justamente por los de aquellas zonas particularmente más afectadas por el fenómeno de la brecha digital, con participación de los directores y con la participación de los alumnos y padres de familia interesados.

### **8.3. Acciones:**

#### 8.3.1. Establecer y mantener una Red Piloto de grupos de aprendizaje de docentes del sistema de educación pública:

El proceso comienza por enseñar a los docentes el valor pedagógico de la herramienta representada en las nuevas tecnologías y a familiarizarse con ellas, buscando la adaptación de sus clases a esquemas educativos con su soporte. En este caso, el trabajo deberá llevar un beneficio indubitable a la motivación de los alumnos, donde la tecnología puede hacer que estudien y que lean más, multiplicando, de paso, la productividad de la inversión pública educativa.

De la misma manera que el modelo de enseñanza vertical no es propicio para el estímulo de aprendizaje entre los formandos, tampoco las actividades de desarrollo profesional docente de tipo unidireccional y masivo estimularán la capacidad de aprendizaje permanente entre los docentes. De esa manera, es inevitable la generación de dinámicas de actualización docente en las cuales participen los mismos docentes como protagonistas, investigadores y evaluadores.

Así, en la educación pública y privada, resulta imprescindible la adopción de técnicas pedagógicas orientadas a potenciar la capacidad de aprender y de fomentar la actualización permanente de los educandos, lo que se relaciona en forma directa con la actualización permanente de los conocimientos docentes.

De esa forma, el encuentro de mecanismos que promuevan y estimulen dinámicas de actualización permanente de la metodología y los conocimientos del cuerpo docente (transformándolos primero a ellos en aprendedores permanentes al menos durante su vida profesional) deberá producir un efecto multiplicador en la actual y en las futuras generaciones de paraguayos. Este factor es particularmente crítico porque el sistema de educación formal constituye el agente fundamental de fomento o de ruptura del espíritu intelectual del individuo durante años de vida que son cruciales en su futuro.

La mejor manera de abordar el desafío es buscar, identificar y generar, en base al potencial que existe dentro del cuerpo docente, las nuevas dinámicas que multipliquen el potencial a través de todo el magisterio. Dentro del cúmulo de experiencias que constituyen el sistema educativo nacional, se encuentran docentes que han desarrollado buenas e innovativas prácticas docentes, en el aula, que desean y tienen el potencial de compartir experiencias y de construir sobre ellas y a los cuales es necesario inyectar confianza en sus habilidades mediante el reconocimiento de tareas bien ejecutadas y el apoyo para modificar aquellas que muestran deficiencias.

La propuesta está dirigida a **identificar los puntos y los mecanismos para aprovechar las experiencias positivas y mejores prácticas de los maestros en servicio**, involucrando adicionalmente a los alumnos, padres de familia y a la

comunidad en la mejora cualitativa del actual sistema que exhibe problemas que se han señalado en el Capítulo II – Diagnóstico.

El enfoque adoptado trata de sacar ventaja sobre los sistemas tradicionales de seminarios y de conferencias masivas, teniendo en cuenta el tamaño, dispersión y heterogeneidad del cuerpo docente nacional, donde no es aconsejable un abordaje masivo, parejo y constante que incorpore en forma simultánea a todos los integrantes del magisterio a menos que se cuente con recursos y tiempo abundantes, lo que no es el caso. Se entiende como mucho más efectivo un sistema que se adapte a las disponibilidades de tiempo y capacidad de movilización de cada maestro o profesor, lo que supone una descentralización y una flexibilización de la capacitación en el servicio.

Un argumento adicional en contra de la masividad en este caso es que no todos los maestros y profesores tienen las mismas inquietudes, expectativas y necesidades en lo que se refiere a la capacitación en servicio. A vía de ejemplo, existen diferencias importantes entre los entornos escolares en zonas rurales y urbanas, entre materias humanísticas y científico – matemáticas, entre instituciones de enseñanza pública y privada. Esas diferencias requieren de los docentes una adecuación especial en las prácticas y en los contenidos de las materias, y las capacitaciones masivas difícilmente pueden tomar en cuenta todas las variantes a las que deben enfrentarse los maestros.

Por último, las capacitaciones masivas inhiben la participación y la práctica individual de los maestros.

### 8.3.2. Desarrollar la infraestructura habilitante

A los efectos del desarrollo de una infraestructura habilitante se debe:

- a) Conectar el sistema educativo público nacional a Internet, en forma progresiva pero rápida, prestando especial importancia a las zonas donde el fenómeno de la brecha digital es más notoria<sup>59</sup>
- b) Crear y apoyar a grupos piloto de aprendizaje integrados por docentes en servicio dentro del sector de la educación pública, acompañados de actores directamente vinculados de la sociedad civil, buscando el dominio de los instrumentos disponibilizados por las nuevas tecnologías. De esa forma, el fin es actualizar constantemente sus conocimientos profesionales y la mejora de sus prácticas pedagógicas. Y que por su ejemplo, y por mecanismos “*en cascada*” generen dinámicas de aprendizaje en grupo dentro del cuerpo docente nacional.
- c) Seleccionar y formar grupos de docentes facilitadores, por Departamentos del país, los que serán en primera instancia considerados como “*formadores de formadores*” para desarrollar un proceso en “*cascada*”. Como mínimo, debería formarse un grupo de tales características por Departamento del país, para conseguir una estructura nacional en términos absolutos y tomando en consideración un criterio de densidad de alumnos y de cantidad de establecimientos pedagógicos por circunscripción territorial.
- d) Desarrollar un sistema flexible con las siguientes características:
  - Capacitación y sistematización de buenas prácticas en el uso de las nuevas tecnologías en el aula.

---

<sup>59</sup> Véase el Capítulo II – Diagnóstico de situación.

- Exposición, comparación y discusión de las experiencias nacionales e internacionales en el tema.
  - La compatibilización de las técnicas pedagógicas para optimizar el uso de las nuevas tecnologías.
- e) Producir materiales didácticos, adaptados a los formatos multimedia, respetando el contenido **bilingüe del país** (español y guaraní) de la educación.
  - f) Crear mecanismos para fomentar intercambios dinámicos y permanentes entre los grupos para enriquecer el proceso de aprendizaje docente.
  - g) Medir y evaluar el impacto de los grupos y de la red piloto en cuanto al aprendizaje de los docentes y de la calidad de la enseñanza con respecto a la utilización de las nuevas tecnologías y los contenidos en el aula.
  - h) Sistematizar y difundir las experiencias y materiales generados a través de los grupos para estimular y apoyar la futura conformación y desarrollo de grupos de docentes.
  - i) Dotar de infraestructuras, medios y equipos de informática y telemática para lograr que la educación a distancia, a través de las autopistas de la educación se convierta en una educación sin distancias, para mejorar y consolidar el capital estructural.

### 8.3.3. Crear mecanismos para incorporar sistemáticamente a la informática a la educación paraguaya:

La preparación para una participación satisfactoria en la Sociedad de la Información se inicia en los niveles básicos de la educación formal. Dentro de ella, el empleo de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones responde a un doble fin: el primero es enseñar a los jóvenes el uso de las nuevas tecnologías, que les serán imprescindibles en el futuro, como ciudadanos de la SI, para acceder al conocimiento, en el Siglo XXI a través de las autopistas de la educación, el segundo fin es utilizarlas como instrumento para el proceso de enseñanza - aprendizaje y el estudio de los materiales curriculares.

Pero debe recordarse también que la integración de las nuevas tecnologías en la educación tiene un potencial importante para la formación continua y ocupacional porque facilita un espacio a ciertos grupos de ciudadanos que deben ser incorporados a una sociedad en continua evolución, que cada vez les presenta mayores desafíos y necesidades.

Los objetivos generales en este campo son los siguientes:

- La búsqueda de una dinámica educativa centrada en el aprendizaje permanente de la población, a partir de los niveles básicos de la educación formal.
- Una dinámica educativa liderada por un cuerpo docente inserto en las nuevas tecnologías, dinámico y seguro de las posibilidades y la versatilidad de esos instrumentos.
- Un esfuerzo educativo tendiente a cerrar las brechas entre la educación impartida en zonas rurales y urbanas, entre formación pública y privada y entre los diferentes segmentos económico sociales.
- Un esfuerzo educativo que busque cerrar la brecha entre la formación generalista y el conocimiento científico.



- El diseño de una provisión continua y sistemática de medios, recursos, metodologías y contenidos que permitan el aprendizaje permanente.

En la educación contemporánea, y como un efecto acelerado de la influencia de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones, las tradiciones de autoridad incuestionable y obediencia mecánica van cediendo progresivamente a favor de las prácticas de compartir conocimientos e información para enriquecer los resultados.

La verticalidad escolástica va cediendo a la horizontalidad cooperativa. Esto es aplicable desde la escuela primaria hasta los grados académicos culminantes. Es, justamente, uno de los efectos más determinantes de las nuevas tecnologías en el campo educativo: la horizontalización de la enseñanza. Ese proceso va acompañado del concepto de aprendizaje permanente y del aprendizaje cooperativo.

Existe en el país una reforma educativa en marcha, la cual es necesario implementar con rapidez (el siguiente componente de la acción hará explícita referencia a ella). Sin perjuicio de lo mencionado, se estima oportuno formular algunos comentarios sobre un contexto general. De la observación de la realidad se encuentra que predominan en el país las prácticas de enseñanza con base a la repetición y memorización, asociadas a un modelo educativo no apto para el fondo de transformaciones propuestas. De hecho, esa metodología pedagógica aporta relativamente pocos elementos a la formación de ciudadanos con vocación democrática y habilidades necesarias para el aprendizaje en el sentido en que lo exigen las nuevas realidades.

El cambio en la educación es inevitable, y no debe resultar sorprendente la afirmación que el futuro de la educación está ligada a las nuevas tecnologías. Eso lleva a concebir un cambio profundo en el papel del profesor y del alumno, de la relación entre ellos y en las formas de ejercicio de la pedagogía. Es fundamental que todos se mentalicen de que éste es el futuro y de que cuanto antes comiencen a adaptarse a él, mejor y menos costoso. Pero, como se trata de un fenómeno que conlleva, a su vez dos manifestaciones: el involucramiento general del sistema y el de la formación en cascada, en primer lugar, han de ser formadas las autoridades de la educación; en segundo lugar, grupos piloto de maestros y profesores que puedan actuar como agentes multiplicadores y, en tercer lugar, en particular en la escuela rural, los co responsables de la educación como son los grupos de padres.

De hecho, lo importante de las nuevas tecnologías en la educación es bastante más que la habilidad de manejar un computador, la idea en realidad es transformar radicalmente las estructuras y las metodologías de aprendizaje. A vía de ejemplo, se trata, en definitiva, de enseñar a “aprender”, a buscar información, a seleccionarla y a organizarla. Se trata de integrar la tecnología en el quehacer diario de la escuela, centrándose en las posibilidades que ofrece y no en el instrumento en sí mismo.

Como acertadamente ha señalado Ángela McFarlane “...muchos creen, ingenuamente, que basta con introducir los ordenadores en las escuelas para que inmediatamente se produzca un éxito. Y el cambio debe comenzar por las mismas políticas educativas y afectar sucesivamente a los profesores y a los alumnos...sin una nueva pedagogía, Internet no puede hacer nada<sup>60</sup>”.

---

<sup>60</sup> McFarlane, Angela, Catedrática de Educación de la Universidad de Bristol, UK. Intervención de mayo de 2001 en las Jornadas de Educación y Tecnología, Grupo Santilla, España.

Es necesario conectar progresivamente a Internet a todas las escuelas rurales del Paraguay, situando a esos centros educativos a la cabeza de un proceso de innovación marcado por las tecnologías, pero como se ha dicho, no “conectar por conectar”, sino “conectar con contenidos”.

Además, se deberá:

- a) Desarrollar, producir y enseñar contenidos correspondientes a los conocimientos en el Siglo XXI, atendiendo a la diversidad de los destinatarios de modo que la educación, basada en esos conocimientos, sea una educación sin distancias. Con eso se busca incrementar el capital estructural.
- b) Crear mecanismos para el fomento a la creación y el desarrollo de modelos educativos y relaciones entre todos los miembros de los grupos a los que estas acciones se dirigen, para conseguir que se conviertan en modernos ciudadanos, como resultado de una educación sin distancias. Con eso se incrementará el capital humano y el capital relacional, en el sentido más avanzado de su concepción.
- c) Prestar una mayor atención, cooperación y apoyo a las iniciativas privadas que se encuentran en marcha para la aplicación de las nuevas tecnologías a la educación, en particular en el sector primario.

#### 8.3.4. Efectuar adiciones a la Reforma Educativa en marcha:

El Ministerio de Educación y Culto ha realizado una Propuesta de Reforma Educativa, para ser aplicada en la Educación Media, a partir del año 2002, buscando una transformación de los actuales Bachilleratos. De esta manera, sobre la base del denominado “Plan Común” (para las especialidades del sector industrial, de servicios y del agro) propone el desarrollo de planes y programas de estudio de las diferentes especialidades, reordenando las asignaturas de formación general por áreas e integrando asignaturas humanísticas al plan vigente, configurando de esta manera cinco áreas:

- un área de lengua y literatura,
- un área de ciencia y tecnología,
- un área de ciencias sociales,
- un área de educación física,
- un área de desarrollo personal y social.

A ese Plan Común se añade un “Plan Específico”, donde las materias profesionales se mantienen según las especialidades y se integran bajo la denominación de “Área técnica y tecnológica”, incluyendo las asignaturas específicas. Dentro del Plan de Reforma propuesto se señala, por un lado, que se debe pensar en la reingeniería de los recursos humanos de los colegios técnicos y la optimización de los talleres y laboratorios existentes. Se observa que dentro de los diferentes perfiles indicados, en el caso del Bachiller Técnico Industrial se destacan para desarrollar las especialidades de electrónica y electricidad; en el caso del Bachiller Técnico del Área de Servicios se menciona “dominio de procesos tecnológicos y prácticos”, mientras que en el caso del Bachiller Técnico Agrario, las habilidades tecnológicas no se encuentran mencionadas.

Analizando los planes de estudio propuestos en la reforma del Bachillerato, tomando en consideración la especialidad, puede encontrarse que:

- *Bachillerato técnico industrial (electrónico)*: dentro del Plan Específico aparece con un grado balanceado de asignación horaria semanal en su área científica tecnológica, aún cuando sería aconsejable aumentar drásticamente el número de horas dedicadas a la informática y meditar sobre el mantenimiento de algunas asignaturas como “electrónica analógica”.
- *Bachillerato técnico electricidad*: se recomienda un aumento sustancial en las horas destinadas al aprendizaje de informática.
- *Bachillerato técnico mecánica general*: es necesario incluir la asignatura informática.
- *Bachillerato técnico electromecánica*: se sugiere un aumento sustancial en la asignación horaria de informática.
- *Bachillerato técnico de mecánica automotriz*: la sugerencia es idéntica al caso anterior, además de agregar elementos de electrónica aplicados a la especialidad.
- *Bachillerato técnico de construcción civil*: es necesario incluir como asignaturas la informática y el diseño asistido por computadoras.
- *Bachillerato técnico de química industrial*: incluir la asignatura informática.
- *Bachillerato técnico de Informática*: no existen observaciones a formular.
- *Bachillerato de Administración de Negocios*: es necesario aumentar la asignación horaria dedicada a informática y aplicaciones comerciales de la misma, además de la asignatura de negocios electrónicos.
- *Bachillerato de Mercadotecnia*: es necesario reforzar la asignación horaria de informática, agregar estudio de la economía digital y del comercio electrónico.
- *Bachillerato de Contabilidad*: recomendaciones idénticas al caso anterior.
- *Bachillerato técnico en Diseño Gráfico y Publicidad*: es necesario reforzar la asignación horaria dedicada a la informática y a la gráfica computadorizada.
- *Bachillerato en Salud*: agregar la asignatura de informática, así como una asignatura cuyos contenidos se relacionen con el uso de las nuevas tecnologías en la medicina, diagnóstico a distancia, bibliotecas médicas virtuales, etc.

Además, dado el gran desempeño del programa denominado “*Enlaces Mundiales*” (ver Diagnóstico), se sugiere crear mecanismos para el fomento y facilitación de este programa y otros similares.

## 8.4. Costo y financiación del Proyecto:

### Proyecto 8: Aplicación intensiva de la Informática en la Educación

|  | APORTE EXTERNO (70%) |                   | APORTE LOCAL (30%) |                  | TOTAL (100%)      |
|--|----------------------|-------------------|--------------------|------------------|-------------------|
|  | BI y<br>MULTILATERAL | IDE<br>(Privado)  | SECTOR<br>PRIVADO  | GOBIERNO         |                   |
| Consultoría Técnica, A/T<br>(Informática, Legal,<br>Gestión, Desarrollo de<br>Contenidos, Didáctica)                 | 450.000              |                   |                    |                  | 450.000           |
| Sistemas administrativos,<br>tecnológicos,<br>Equipamiento, materiales<br>pedagógicos y Aplicativos<br>educacionales |                      | 35.000.000        | 15.000.000         |                  | 50.000.000        |
| Cursos y Pasantías ( MEC, ONGs, Administr. Descentralizada )   | 25.200               |                   |                    | 10.800           | 36.000            |
| Cursos y seminarios<br>(RRHH de las escuelas<br>TIC)   | 8.750.000            |                   |                    | 3.750.000        | 12.500.000        |
| Fortalec. Inst. Ministerios y<br>Admin. Desc.  | 3.158.300            |                   |                    | 1.894.980        | 6.316.600         |
| Gastos generales (Apoyo<br>adm., Coordinac.)   |                      |                   |                    | 45.000           | 45.000            |
| Difusión, Promoción  | 90.000               |                   |                    |                  | 90.000            |
| Monitoreo & evaluación,<br>auditoría   | 45.000               |                   |                    |                  | 45.000            |
| Imprevistos  | 4.863.782            |                   |                    | 2.084.478        | 6.948.260         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>17.382.282</b>    | <b>35.000.000</b> | <b>15.000.000</b>  | <b>7.785.258</b> | <b>76.430.860</b> |

## 8.5. Monitoreo y Evaluación del Programa:

| Proyecto   | Objetivo   | Indicadores de Avance  | Indicadores de Resultado   | Instrumentos de Verificación   |
|--|--|--|--|--|
| <b>Ampliación intensiva de la Informática en la Educación.</b> | Lograr una práctica de aprendizaje y superación permanente en el sistema educativo nacional. | <p>Numero de participantes en actividades de sensibilización, capacitación.</p> <p>Numero de participantes en iniciativas educativas comunitarias.</p> | <p>Numero de escuelas conectadas.</p> <p>Número de escuelas cooperando – nacional e internacionalmente.</p> <p>Indicadores de infraestructura, usos, contenido, competencias (selección)</p> | <p>Informes de Monitoreo y Evaluación</p> <p>Auditorías Técnicas</p> |

|   |
|---|
| <b>Proyecto 9: Fomento a la Innovación Tecnológica y la Capacitación Profesional:</b> |
|---|

## **9.1. Objetivos:**

### 9.1.1. Objetivo General:

El objetivo general del proyecto es **fomentar la innovación tecnológica y mejorar la base técnico-científica del sector en el Paraguay.**

### 9.1.2. Objetivos específicos:

- Impulsar la investigación y desarrollo en el área de las TIC y sus aplicaciones.
- Fortalecer los Centros de Excelencia tecnológica del país.
- Impulsar el proyecto “Paraguay 21”.

## **9.2. Estrategia:**

El desarrollo de la innovación es un proceso complejo en el cual intervienen un conjunto de agentes (impulsores, observadores, agentes directos, demandantes, catalizadores, dinamizadores, etc.) lo que en última instancia introduce una mejora en los productos y en los servicios que beneficia al conjunto de los ciudadanos.

La estrategia transcurre por tres ejes prioritarios:

- a) aumento de la capacidad de absorción tecnológica de las empresas,
- b) fortalecimiento de los sectores y los mercados en rápido crecimiento y la aceleración de la creación y
- c) el desarrollo de las empresas de base tecnológica, especialmente las de alta tecnología.

Para ello es necesario reforzar el cuadro de profesionales científicos, así como crear el ambiente imprescindible para evitar su migración masiva, o, en caso de permanencia en el país, su sub utilización.

### **9.3. Acciones:**

#### 9.3.1. Crear mecanismos para mejorar la Capacitación Profesional:

La capacitación profesional en el área de ciencia y tecnología, como se ha constatado en el Diagnóstico, requiere acciones decididas de fortalecimiento, de acuerdo con los fundamentos expuestos en la "Apreciación General de Situación".

Para ello, resulta imprescindible:

- Crear mecanismos para la expansión y reforma curricular en cursos técnicos de software, redes de datos, electrónica y telecomunicaciones (a nivel de graduación en 2 o 3 años).
- Actualizar la curricula en las Facultades de Economía, Administración, Derecho e Ingeniería.
- Crear programas en el ámbito de posgrado en TIC
- Gestionar intercambios y becas para perfeccionamiento de docentes y profesionales.
- Generar programas de pasantías
- Financiar la actualización de los equipamientos y de las bibliotecas y laboratorios de investigación

#### 9.3.2. Crear mecanismos para impulsar la investigación y desarrollo de Centros de Excelencia en TIC:

La red experimental de altas prestaciones de apoyo al desarrollo y experimentación en tecnologías avanzadas de computación y supercomputación desarrolladas por el Centro Nacional de Computación (CNC) de la Universidad Nacional de Asunción constituyen un centro de excelencia que debe ser preservado y potenciado. En especial, además de sus desarrollos teóricos, debe convertirse en un instrumento decisivo para aquellos proyectos de Investigación y Desarrollo que justifiquen su carácter experimental. En este sentido, el estímulo de la relación CNC / empresas privadas debe fortalecer la investigación de aplicación y permitir un contexto de extrapolación de resultados al contexto económico, productivo y comercial.

Su Red tiene la vocación de promover acuerdos de interconexión con redes europeas y norteamericanas con características experimentales similares.

De esta misma manera, se entiende de alta pertinencia, incluir al Laboratorio de Electrónica Digital (LED) de la Universidad Católica, dentro de su propia área de excelencia, para convertirlos en núcleos generadores de nuevas iniciativas para impulsar la Investigación y el Desarrollo y la Innovación, desarrollando una gama de proyectos de objetivos múltiples como el apoyo al desarrollo de proyectos empresariales enfocados hacia una estrategia de negocio, la creación de áreas de proyectos de gran envergadura que por su trascendencia sean capaces de generar nuevas demandas en el mercado, así como de proyectos guía o aquellos innovadores desarrollados por una o varias empresas o entidades, con participación de usuarios que intervengan en la definición de especificaciones y en el seguimiento y resultados del Proyecto. El resultado final de este desarrollo deberá ser prototipos de demostración, validado por usuarios y con posible y deseable proyección de mercado internacional, de acuerdo con una estrategia a trazar con posterioridad al desarrollo de las etapas enumeradas.

A ello se agrega la validación de nuevas soluciones y servicios, mediante proyectos cuyo objetivo sea el diseño, desarrollo y prueba, en un entorno real de plataformas y servicios avanzados (test-beds), en una actuación que dará oportunidad a la industria paraguaya de posicionarse en tecnologías y servicios emergentes y a participar con mayor intensidad de las redes internacionales en la materia.

En forma específica, el conjunto de acciones sugeridas en este punto incluyen:

- Desarrollar proyectos en colaboración con centros de investigación internacionales.
- Incrementar y mejorar las iniciativas de cooperación entre centros de investigación y universidades nacionales.
- Identificar una o dos áreas de excelencia, competencia y liderazgo internacional, tanto en *investigación básica* a nivel de doctorado como de *investigación aplicada* a nivel de diplomado y maestría (MSc).
- Desarrollar proyectos inter- y transdisciplinarios en las áreas de excelencia identificadas.
- Determinar patrones de control de calidad en la formación de científicos (currícula, cuerpo docente, evaluación, práctica y producción científica mínimas).
- Potenciar el curso de maestría en informática (CNC/FI/UNA) de modo a formar la base técnico-científica a través del desarrollo de la investigación aplicada y desarrollo de productos de aplicación en áreas estratégicas para el desarrollo del país.
- Crear un Doctorado en Ciencias (DSc) basado en la aplicación de las competencias del CNC y de una docena de doctores (world class) en áreas afines de su red local.
- Fortalecer la capacidad de management de I+D a través de planes de negocio, mejoramiento del relacionamiento con la sociedad, vinculación con fuentes de financiación, modelos de *contract-R&D*, etc.
- Fomentar la movilidad internacional de jóvenes científicos paraguayos del área TIC y sus aplicaciones.
- Desarrollar e implementar un sistema de gestión de conocimiento aplicable internamente y replicable en otras áreas de I+D.
- Crear un equipo de expertos para la interconexión de los centros de investigación a iniciativas como el Internet2 y otros.

### 9.3.3. Crear mecanismos para impulsar el proyecto "Paraguay 21":

"Paraguay 21" es un proyecto paraguayo, que busca el desarrollo integral de los ciudadanos incorporando información, conocimiento, innovación y aprendizaje, buscando agregar valor a los servicios y productos generados en el país, al tiempo de generar nuevas actividades que aumenten el bienestar personal y la promoción del crecimiento integral.

La creación de un organismo *ad hoc*, al que se denominaría Comisión Nacional de la Sociedad de la Información, tiene una estrecha relación con este proyecto, dado que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología ha sido el promotor de Paraguay 21. Las características de esta nueva institucionalidad se desarrollan en el Capítulo I.

## 9.4. Costo y financiación del Proyecto:

### Proyecto 9: Fomento a la Innovación Tecnológica y la Capacitación Profesional:

|  | APORTE EXTERNO (70%) |                | APORTE LOCAL (30%) |                  | TOTAL (100%)     |
|--|----------------------|----------------|--------------------|------------------|------------------|
|  | BI y MULTILATERAL    | IDE (Privado)  | SECTOR PRIVADO     | GOBIERNO         |                  |
| Consultoría Técnica, A/T (Legal, Gestión, Políticas)                                       | 525.000              |                |                    |                  | 525.000          |
| Sistemas administrativos, tecnológicos, Equipamiento, materiales y Aplicativos pedagógicos | 3.500.000            | 500.000        | 250.000            | 750.000          | 5.000.000        |
| Cursos, Pasantías, Intercambios (LED, CNC, Universidades Técnicas)                         | 192.500              |                |                    | 82.500           | 275.000          |
| Cursos y seminarios (RRHH de las empresas TIC locales)                                     | 735.000              |                |                    | 315.000          | 1.050.000        |
| Fortalec. Institucional  | 560.400              |                |                    | 140.100          | 700.500          |
| Gastos generales (Desarrollo de Investigaciones y Proyectos, Apoyo adm., Coordinac.)       |                      |                |                    | 52.500           | 52.500           |
| Difusión, Promoción  | 50.000               |                |                    |                  | 50.000           |
| Monitoreo & evaluación, auditoría  | 52.500               |                |                    |                  | 52.500           |
| Imprevistos  | 539.385              |                |                    | 231.165          | 770.550          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>6.154.785</b>     | <b>500.000</b> | <b>250.000</b>     | <b>1.571.265</b> | <b>8.476.050</b> |

## 9.5. Monitoreo y Evaluación del Proyecto:

| Proyecto  | Objetivo  | Indicadores de Avance  | Indicadores de Resultado                                       | Instrumentos de Verificación                              |
|---|---|--|--|---|
| <b>Fomento a la Innovación Tecnológica y la Capacitación Profesional.</b> | Fomentar la innovación tecnológica y mejorar la base técnico-científica del sector en el Paraguay | Numero de participantes en actividades de sensibilización, capacitación. | Indicadores de competencias, infraestructura, etc. (selección) | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |



## **Proyecto 10: *Paraguay Digital* - Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural:**

### **10.1. Objetivos:**

#### 10.1.1. Objetivo General:

El objetivo general del proyecto es **lograr la preservación y difusión de la cultura paraguaya, su patrimonio histórico, artístico y cultural a través de los nuevos medios y métodos disponibilizados por las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones.**

#### 10.1.2. Objetivos Específicos:

- Lograr la digitalización de los elementos que hacen a la cultura paraguaya, a su patrimonio histórico, artístico y cultural.
- Promocionar el intercambio cultural a través de las nuevas tecnologías (new media).
- Fomentar el mantenimiento de lazos culturales entre los paraguayos residentes en el exterior con su nación de origen.

### **10.2. Estrategia:**

En la Sociedad Global de la Información, una Nación debe realizar esfuerzos esenciales por convertir su historia, su lenguaje, sus costumbres y valores, sus particularidades y diversidades en conocimiento codificado o información.

La riqueza de la cultura paraguaya hace justificable su difusión y el conocimiento de la misma en el exterior.

Asimismo, la población paraguaya en el exterior debe poder acceder a Internet con relativa facilidad y así, mantener sus lazos culturales con la tierra de origen.

La Red tiene una diferencia notable con el resto de los medios de comunicación: su interactividad. Permite la creación y difusión de productos, servicios e información de acuerdo a las necesidades individuales, de grupos y de instituciones, dando la posibilidad de transmitir y reafirmar la cultura y los valores propios.

Adicionalmente, el costo de producir y difundir globalmente la realidad paraguaya por Internet es muy reducido: la elaboración y difusión de información electrónica por la red es económico y puede tener un impacto mundial y local al mismo costo. En el contexto de la cultura y de la identidad nacional, Internet ofrece la oportunidad de plasmarlas, proyectarlas al mundo y enriquecer a otras culturas con los aportes locales.

La orientación hacia la audiencia nacional es tan importante como la proyección internacional, dado que permite reafirmar la identidad nacional y la fuerza de la cultura y de los valores de la sociedad paraguaya en su conjunto en el contexto de la globalización.

### 10.3. Acciones:

Tomando en consideración la característica de que Internet permite la combinación de texto, imágenes, video y sonido, resultaría sencillo transmitir muchos aspectos importantes de la cultura nacional, a vía de ejemplo no taxativo:

- Costumbres y celebraciones locales.
- Conocimientos locales.
- Lenguajes y realidades culturales nacionales.
- Imágenes y sonidos característicos.
- Producción y evolución del arte contemporáneo y tradicional nacional.
- Galerías y presentaciones virtuales de arte paraguayo.
- Ediciones en línea de los clásicos de la literatura paraguaya.
- Historia nacional, regional y local.

Un esfuerzo coordinado y bien enfocado por parte de múltiples actores nacionales hacia una documentación detallada del patrimonio cultural nacional. Por otra parte, en la medida en que se desarrolle la conectividad en todo el país, se democratizará el acceso al arte y a la cultura en la población, en conjunto con los esfuerzos a desarrollar por parte del sistema educativo.

A ello es necesario añadir que el artista paraguayo enfrenta la dificultad diaria de la supervivencia debido a las condiciones generales en la región. Uno de los factores críticos que contribuye a la problemática es la ausencia de medios adecuados de difusión del talento y logros. Expresado de forma sencilla, los costos de transacción para identificar oportunidades de apoyo, presentación, desarrollo profesional y eventualmente, ventas, no es elevado.

De esta manera, el instrumento es de utilidad para que el artista consiga proyectar sus logros más allá de su círculo tradicional y de forma multimedia, identificando oportunidades de becas y de formación, buscar fuentes de apoyo nacional e internacional, eventualmente, comercializar sus creaciones o conseguir presentaciones.

Una de las primeras cosas que se podría realizar es “virtualizar” los principales museos, una presentación de recorrida por el país y por sus sitios de atracción.

Las medidas efectivas a tomar son:

- Proteger y exteriorizar libros, archivos y bibliotecas: conversión del material escrito existente, en particular en los depósitos físicos tradicionales, en material virtual con una doble finalidad: preservarlos y hacerlos accesibles a todos los ciudadanos, haciéndolos disponibles por la Red y permitiendo su acceso a partir de los Centros Digitales.
- Proteger y exteriorizar las artes escénicas, música y cine: conservación de eventos relacionados con las artes y cuya calidad y valor cultural lo hagan recomendable.
- Crear un sitio específico en Internet bajo el patrocinio del Ministerio de Educación y Culto, desde donde comenzar a vehicular los avances del proyecto.
- Facilitar un acceso rápido al patrimonio histórico, artístico y cultural: por medio de la creación de interfaces de usuario que faciliten el acceso rápido al material señalado, sobre la base de la sencillez, idoneidad y rapidez del acceso.

- Buscar cooperación internacional en cuanto a experiencias ya realizadas y exitosas, así como de la financiación necesaria para acometer una tarea de esta magnitud.

#### 10.4. Costo y financiación del Proyecto:

##### Proyecto 10: *Paraguay Digital - Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural*

|   | APORTE EXTERNO (70%) |                  | APORTE LOCAL (30%) |                | TOTAL (100%)     |
|---|----------------------|------------------|--------------------|----------------|------------------|
|   | BI y MULTILATERAL    | IDE (Privado)    | SECTOR PRIVADO     | GOBIERNO       |                  |
| Consultoría Técnica, A/T (Legal, Gestión, Políticas)    | 150.000              |                  |                    |                | 150.000          |
| Sistemas TIC, administrativos y tecnológicos            |                      | 1.400.000        | 600.000            |                | 2.000.000        |
| Cursos y Pasantías (MIC, ProPY, CONATEL)                | 7.000                |                  |                    | 3.000          | 10.000           |
| Gastos Operativos (Fortalec. Inst MIC.)                 | 167.300              |                  |                    | 71.700         | 239.000          |
| Cursos y seminarios (RRHH empresas u ONG's TIC locales) | 94.500               |                  |                    | 40.500         | 135.000          |
| Gastos generales (Apoyo adm., Coordinac.)               |                      |                  |                    | 50.000         | 50.000           |
| Difusión, Promoción                                     | 30.000               |                  |                    |                | 30.000           |
| Monitoreo & evaluación, auditoría                       | 15.000               |                  |                    |                | 15.000           |
| Imprevistos   | 184.030              |                  |                    | 78.870         | 262.900          |
| <b>TOTAL</b>  | <b>647.830</b>       | <b>1.400.000</b> | <b>600.000</b>     | <b>244.070</b> | <b>2.891.900</b> |

#### 10.5. Monitoreo y Evaluación del Proyecto:

| Proyecto  | Objetivo   | Indicadores de Avance   | Indicadores de Resultado   | Instrumentos de Verificación                                  |
|---|--|---|--|---|
| <b>Paraguay Digital - Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural.</b> | Lograr la preservación y difusión de la cultura paraguaya, su patrimonio histórico, artístico y cultural a través de la utilización de las nuevas tecnologías. | Cantidad de instituciones detentadoras de activos culturales participantes. | Cantidad de obras digitalizadas.<br><br>Índice de utilización de los activos digitalizados.<br><br>Índice de difusión externa. | Informes de Monitoreo y Evaluación<br><br>Auditorías Técnicas |

## Proyecto 11: Capacitación de agentes políticos de toma de decisión:

### 11.1. Objetivos:

#### 11.1.1. Objetivo General:

El objetivo general de este proyecto es **sensibilizar, hacer comprender la importancia y la urgencia que tiene para el País y para su desarrollo la aplicación del presente Plan.**

#### 11.1.2. Objetivos específicos:

- Iniciar a los tomadores de decisión en el tema TIC y Sociedad de Información.
- Ampliar los conocimientos en aquellos ya iniciados en el tema.
- Lograr la concienciación y el compromiso en tomadores de decisión sobre la importancia de la capacitación en el uso y desarrollo de las nuevas tecnologías.
- Convertir al grupo meta del proyecto en promotores y transmisores de las herramientas y contenidos de este Plan.

### 11.2. Estrategia:

El alcance preliminar es a los responsables de toma de decisión y ejecutivos de la primera línea de los tres Poderes del Estado, así como a los respectivos estamentos de las Gobernaciones y Municipios.

Como insumos de un análisis de las oportunidades y amenazas para el desarrollo y la competitividad del país en los próximos años, se debe tomar en cuenta:

- El estado actual de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en el mundo y su impacto en las actividades políticas, económicas, comerciales, sociales, culturales y educativas.
- Las consecuencias para un país en desarrollo como Paraguay, con las características que actualmente presenta en materia política, representan la exclusión del mundo globalizado.
- Las posibilidades e impactos para el desarrollo que la aplicación de un Plan de esta naturaleza acarrearán.
- Los impactos internos, tanto a nivel gubernamental, empresarial, social y cultural que se derivan de los cambios propuestos.

*Teniendo en cuenta el entorno internacional y las restricciones internas, se requiere de una estrategia que incluya el desarrollo de nuevos mercados, nuevos socios y, el despliegue de nuevos valores y creencias - eso sí, sin perder la identidad nacional. Esta postura se refuerza con el hecho de que la dependencia exclusiva de modelos*

tradicionales a lo largo de los últimos años no ha sido suficiente para el mantenimiento de los estándares de vida en el presente ni se perfilan para serlo en el futuro.

### 11.3. Acciones:

La metodología propuesta es la de realización de varios seminarios de asistencia obligatoria de alto nivel, dirigidos a los individuos con poder de toma de decisiones y los estamentos gerenciales, así como la realización de seminarios por Departamento, con los niveles de decisión correspondientes.

La temática central a desarrollar en los mismos es la siguiente:

- Los cambios que las nuevas tecnologías están imponiendo en los aspectos políticos, económicos y sociales en todo el mundo.
- Las experiencias de respuesta gubernamental al cambio, así como los riesgos de la inacción.
- Los cambios externos e internos que se derivarían de un Plan de Desarrollo de la Sociedad Nacional de la Información.
- Desarrollo, contenido, responsabilidades y necesidades del Plan Nacional de Desarrollo de la Sociedad de la Información que se encuentra propuesto.

Una implementación de los contenidos de los mencionados Seminarios, y la adaptación de sus contenidos de acuerdo a los públicos a los que va dirigido, por ejemplo, Poder Ejecutivo, Poder Legislativo, Poder Judicial, Gobernaciones y Municipios. En ciertos casos, se hará necesario realizar actividades especiales con las jerarquías del Ministerio de Educación y Culto por la particular importancia de su labor en el desarrollo del capital humano nacional.

### 11.4. Costo y financiación del Proyecto:

**Proyecto 11: Capacitación de agentes políticos de toma de decisión:**

|  | APORTE EXTERNO (70%) |               | APORTE LOCAL (30%) |                | TOTAL (100%)   |
|--|----------------------|---------------|--------------------|----------------|----------------|
|  | MULTILATERAL         | BILATERAL     | SECTOR PRIVADO     | GOBIERNO       |                |
| Consultoría Técnica, A/T (Informática, Legal, Gestión)   | 90.000               |               |                    |                | 90.000         |
| Sistemas TIC, administrativos tecnológicos y operaciones |                      | 35.000        | 15.000             |                | 50.000         |
| Cursos y Pasantías (Asesorías parlamentarias)            | 25.200               |               |                    | 10.800         | 36.000         |
| Cursos y workshops (parlamentarios)                      | 157.500              |               |                    | 67.500         | 225.000        |
| Gastos Operativos (Fortalec. Inst. RRHH)                 | 27.930               |               |                    | 11.970         | 39.900         |
| Gastos generales (Apoyo adm., Coordinac.)                |                      |               |                    | 9.000          | 9.000          |
| Difusión, Promoción                                      | 30.000               |               |                    |                | 30.000         |
| Monitoreo & evaluación, auditoría                        | 9.000                |               |                    |                | 9.000          |
| Imprevistos  | 34.223               |               |                    | 14.667         | 48.890         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>373.853</b>       | <b>35.000</b> | <b>15.000</b>      | <b>113.937</b> | <b>537.790</b> |

## 11.5. Monitoreo y Evaluación del Proyecto:

| Proyecto   | Objetivo   | Indicadores de Avance   | Indicadores de Resultado  | Instrumentos de Verificación                              |
|--|--|---|---|---|
| Capacitación de agentes políticos de toma de decisión. (Formación de Líderes del Siglo XXI). | Sensibilizar, sobre la importancia y la urgencia que tiene para el País y para su desarrollo la aplicación del presente Plan | Número de funcionarios participantes en procesos de sensibilización, capacitación | Número de funcionarios usuarios de TIC.<br><br>Número de funcionarios de alto rango usuarios de TIC | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |

## Proyecto 12: Información y Promoción del Plan Nacional de la Sociedad de la Información:

### 12.1. Objetivos:

#### 12.1.1. Objetivo General:

El objetivo general de este proyecto es **sensibilizar a individuos, a las empresas y de los diversos colectivos sociales del Paraguay sobre los beneficios de migrar hacia una Sociedad de la Información.**

#### 12.1.2. Objetivos Específicos:

- Lograr la concientización sobre el hecho de que muchos problemas de la vida cotidiana pueden resolverse más sencillamente gracias al funcionamiento de los mecanismos sobre los que descansa la Sociedad de la Información.
- Propiciar la retroalimentación entre el grupo meta y el promotor del Plan Sociedad de Información para identificar nuevas soluciones para nuevas necesidades y propósitos.

### 12.2. Estrategia:

Para la mayoría de los ciudadanos, la tecnología únicamente tiene sentido si se la vislumbra como una ventaja, como un medio de resolución de problemas concretos. El ejemplo más claro al respecto, tomado del propio Paraguay, es la expansión incontenible de la telefonía móvil.

Entonces, se trata de informar al conjunto de la sociedad en general y a los ciudadanos en particular, las posibilidades y beneficios que les reporta la Sociedad de la Información, ofreciendo la demostración de posibles servicios, y de resaltar aquellas aplicaciones que puedan servir como referencias por su ejemplaridad. Por último, debe inducirse un proceso de “seducción” a través del reconocimiento de los esfuerzos realizados o de acciones que promuevan la convicción ciudadana.

En consecuencia, se persigue la sensibilización del ciudadano, a través de las acciones que se han de consignar en el acápite siguiente.

### **12.3. Acciones:**

#### 12.3.1. Implementar un Programa de Información Pública:

El ciudadano debe disponer de la información adecuada acerca de todas las ventajas que las actuaciones en el desarrollo del Plan de la Sociedad de la Información le va a proporcionar. Para eso, es necesario recurrir al uso de los medios convencionales, con un lenguaje claro e inteligible para todos.

La difusión de las ventajas del uso de los nuevos servicios de telecomunicación constituye una actividad principal. Se deberá poner en marcha un programa de difusión a ciudadanos y empresas de los beneficios de la Sociedad de la Información y de las ventajas del uso de los servicios de telecomunicaciones, con el objetivo de incrementar la demanda. Dentro de estas actuaciones se podrá potenciar la realización de proyectos piloto que permitan a determinados conjuntos de ciudadanos o empresas experimentar de forma práctica las ventajas mencionadas.

#### 12.3.2. Implementar un Programa de Demostración:

La demostración debe ayudar al ciudadano a entender con más facilidad las ofertas de mejora que le son propuestas. De esta manera, los destinatarios deben poder probar las aplicaciones que se le ofrecen, además de familiarizarse con ellas y tener la posibilidad de poder escoger entre las alternativas que el mercado pone a su disposición. Deben disponerse lugares en los que el ciudadano pueda apreciar las aplicaciones prácticas de cómo las alternativas operativas propuestas por la Sociedad de la Información le ayudan en su realidad cotidiana. Esta acción pretende reforzar las actuaciones empresariales e introducir las individuales, con el ciudadano como protagonista.

Planes de interacción directa empresas – ciudadanos (días de puertas abiertas, jornadas populares, ferias, centros permanentes de demostración, etc.) deben ser diseñados. Allí el Estado y las empresas puedan mostrar el avance de sus contribuciones a la Sociedad de la Información.

#### 12.3.3. Implementar un Programa de Referencia:

Este Programa se propone la localización y posterior difusión de actuaciones ejemplares que ayuden a la producción de efectos miméticos en el resto de las empresas y en la propia ciudadanía. La aceptación de la mejora del entorno habitual a través de la Sociedad de la Información, se concentrará aquí en acciones indirectas de sensibilización. El proceso debe ser realizado mediante acciones tales como el uso de la SI en series de televisión o canales temáticos que expongan paquetes de soluciones de problema.

Debe buscarse la selección de prácticas de TIC que puedan servir de ejemplo, y su difusión por los medios masivos de comunicación. Puede agregarse a ello, la realización de concursos de ideas y ayudas a la realización de series o programas

que muestren la realidad de las TIC inmediatamente experimentables. Requiere la cooperación de la prensa televisiva, radial y escrita.

#### 12.3.4. Implementar un Programa de Atracción:

Este Programa debe contemplar acciones de provocación y retribución para generar el efecto mimético, con actuaciones proactivas, competitivas y de amplia divulgación, que provoquen un mayor uso de los instrumentos de la Sociedad de la Información. Los ciudadanos pueden necesitar – y de hecho lo necesitan – impulsos para lanzarse a la utilización de entornos no usuales.

Instituir premios y concursos específicos para las empresas basadas en la innovación, así como un premio anual juvenil en las iniciativas basadas en las TIC.

### 12.4. Costo y financiación del Proyecto:

#### Proyecto 12: Información y Promoción

|  | APORTE EXTERNO (70%) |               | APORTE LOCAL (30%) |               | TOTAL (100%)   |
|--|----------------------|---------------|--------------------|---------------|----------------|
|  | MULTILATERAL         | BILATERAL     | SECTOR PRIVADO     | GOBIERNO      |                |
| Consultoría Técnica, A/T (Informática, Legal, Gestión)                 | 45.000               | 18.000        | 27.000             |               | 90.000         |
| Negocio TIC (Sistemas administrativos tecnológicos y operaciones)      | 140.000              |               | 60.000             |               | 200.000        |
| Cursos y Pasantías (Coordinación, Asesorías, etc.)                     | 18.000               | 7.200         | 10.800             |               | 36.000         |
| Cursos y workshops (Formadores de opinión, periodistas, líderes, etc.) | 112.500              | 45.000        | 67.500             |               | 225.000        |
| Gastos Operativos (Fortalec. Inst, RRHH)                               | 29.950               | 11.980        | 17.970             |               | 59.900         |
| Gastos generales (Apoyo adm., Coordinac.)                              |                      |               |                    | 9.000         | 9.000          |
| Difusión, Promoción  |                      |               |                    | 30.000        | 30.000         |
| Monitoreo & evaluación, auditoría                                      | 9.000                |               |                    |               | 9.000          |
| Imprevistos  | 46.123               |               | 19.767             |               | 65.890         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>400.573</b>       | <b>82.180</b> | <b>203.037</b>     | <b>39.000</b> | <b>724.790</b> |

### 12.5. Monitoreo y Evaluación del Proyecto:

| Proyecto   | Objetivo  | Indicadores de Avance   | Indicadores de Resultado   | Instrumentos de Verificación                              |
|--|---|---|--|---|
| <b>Información y Promoción del Plan Nacional de la Sociedad de la Información.</b> | Sensibilizar a individuos, a las empresas y otras organizaciones sobre beneficios de una Sociedad de la Información | Numero de participantes en actividades de planeamiento participativo – estratégico, operativo | Numero de actividades de sensibilización (Avisos, Ferias, Programas TV).<br><br>Numero de participantes en actividades de sensibilización, capacitación, workshops | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |



## **PROGRAMA IV**

**Promoción del Comercio Electrónico y de  
las Industrias del Conocimiento**

## **V. Programa de Promoción del Comercio Electrónico y de las Industrias del Conocimiento:**

### **V.1. Apreciación General de situación:**

De acuerdo con la experiencia internacional, el esfuerzo para llevar las empresas “a la Red”, entendida en una primera instancia como conexión a la misma, sin presencia efectiva, es una batalla desarrollada por la mayoría de las Administraciones de los países desarrollados. Sin perjuicio de ese esfuerzo, se encuentran dificultades para llevarlas en los grandes centros conectados, y, cuando se trata de empresas que se encuentran fuera de los centros urbanos, la resistencia es aún mayor. Ello reconoce un fuerte aspecto cultural relacionado con la gestión de negocios y que es necesario vencer mediante un vigoroso trabajo relacionado con la capacitación efectiva, en el sentido de hacer demostrables las ventajas que la cuestión tiene para ellas.

La rápida disminución del costo de las herramientas informáticas y las propias exigencias del ámbito empresarial, exigen la generalización del acceso a la información, transformando simultáneamente la capacidad de procesarla y difundirla. En plazos muy breves, la gran mayoría de los sectores productivos deberá utilizar la captación y la gestión interna de la información y el conocimiento como la clave de su ventaja competitiva, a la par de la productividad de su mano de obra, o los recursos naturales. En consecuencia, la pregunta inmediata consiste en cuáles pueden ser para el sector productivo paraguayo las prioridades en el uso de la información y el conocimiento.

Si bien puede admitirse que en las actuales circunstancias, realizar el proceso de comercialización a través de Internet puede resultar costoso y supone inversiones en rubros tales como pago seguro, procesamiento de las transacciones en línea, proceso de producción y entrega a tiempo, administración de las existencias, correo y mensajería, entre otros, hay que reconocer que este tipo de inversión todavía no está al alcance de la inmensa mayoría de las empresas y es probable que no se encuentre justificado en el momento, aunque la preparación para enfrentarlo es fundamental.

Sin perjuicio de lo mencionado, existen segmentos claves del proceso de comercialización en los cuales, las empresas, inclusive aquellas medianas y pequeñas, pueden realizar ciertas inversiones básicas, lo que es aconsejable, desde el punto de vista que permitirían incrementar su volumen de actividades.

De esta manera, para una empresa dedicada al rubro del turismo, un sitio en línea de promoción de los servicios ofrecidos y un servicio de reservaciones en línea, tiene que considerarse una inversión estratégica. Únicamente, y pensando en grupos de empresas de pequeño porte, la idea de un sitio web representa una inversión quizá más efectiva y modesta, más flexible que el diseño, la impresión y la difusión efectiva de catálogos que pueden desactualizarse rápidamente.

En resumen, se entiende que el comercio electrónico puede permitir a algunas empresas del país, de diversos sectores, la superación de algunos de los obstáculos que se han mencionado y mejorar de esta manera su competitividad en los mercados internacionales. También, puede reconocerse que el comercio

electrónico puede proporcionar a algunas empresas, especialmente medianas y pequeñas, oportunidades de diversificación económica, al facilitarles la entrada en nuevos sectores, como la prestación de servicios a distancia, la producción de contenidos, etc.

Junto a esto, es imprescindible realizar una referencia a la denominada “Inteligencia de Mercado”: el acceso a la información sobre mercados externos y su análisis es un componente fundamental de la competitividad. De esta manera, la conectividad permite que las empresas conozcan sin intermediarios la evolución de la demanda, los marcos regulatorios, la oferta cualitativa y los precios de la competencia en plazos casi instantáneos. No se trata únicamente de la actividad comercial, sino también para su utilización como instrumento de planificación estratégica de la empresa.

Un elemento de singular importancia debe ser relacionado en este punto. Guarda directa conexión con los temas de la regulación del comercio electrónico. Si bien, al respecto, puede mencionarse la existencia de lo que en el lenguaje jurídico se denomina “dos bibliotecas”, a efectos de poder desarrollar el comercio electrónico y las industrias de contenido, es menester contar con una base jurídica mínima indispensable, que va más allá de las actuales disposiciones jurídicas con que la República del Paraguay cuenta en este momento. La referencia a la discordancia con respecto a las perspectivas de regulación jurídica, es o bien seguir un camino autónomo o bien tratar de adaptar las regulaciones recomendadas por UNCITRAL. Esta es una cuestión particularmente delicada, que debe ser examinada, dado que de ella depende en buena medida el soporte y el desarrollo de la confiabilidad y de la seguridad del comercio electrónico en el país. Al respecto, en el Proyecto N° 14 de este Plan, el tema es desarrollado con particular cuidado, realizándose las sugerencias que se han entendido como pertinentes.

## V.2. Matriz de Proyectos y Objetivos:

### PROGRAMA IV

#### Promoción del Comercio Electrónico y de las Industrias del Conocimiento:

| Proyecto   | Objetivo General  | Objetivos Específicos  | Acciones  | Institucionalidad involucrada   |
|--|---|--|---|---|
| <b>Difusión de TIC en PYMES - Programa de Acceso de las Pymes al comercio electrónico.</b> | Lograr que las PYMES usen de manera efectiva las nuevas tecnologías de las comunicaciones y de la información para mejorar su desempeño económico y comercial.  | <p>Proveer a las Pymes paraguayas de medios para acceder a la Internet para la realización de negocios electrónicos.</p> <p>Capacitación e información a los empresarios para que conozcan las potencialidades y las diversas modalidades de comercio electrónico.</p> <p>Mejorar la capacidad de ofertas de las PYMES en los entornos B2C, B2B y B2G.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de puntos de acceso, capacitación y generación de contenidos de negocios relevantes al sector.</li> <li>• Realización de un estudio sobre el grado de conocimiento de Internet y sus utilidades productivo - comerciales por parte del sector de las Pymes.</li> <li>• Promoción de la informatización de las Pymes.</li> <li>• Creación de un sello de confianza para las Pymes.</li> <li>• Creación de consorcios Pymes para la actuación en el comercio electrónico.</li> </ul>  | <p>CEPAE (Ministerio de Industria y Comercio). - Programa Bid/Cepae de Competitividad para Pymes (PR-100). Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Asociación Paraguaya de Calidad. Ministerio de Industria y Comercio. Ministerio de Hacienda. Ministerio de Relaciones Exteriores (ProParaguay). Centro de Cooperación Empresarial y Desarrollo Industrial (CEDIAL). Cámaras empresariales de TIC's. Cámaras empresariales.</p> |
| <b>Construcción y desarrollo de la base legal para el comercio electrónico.</b>            | <p>Proveer al Paraguay de un marco normativo apropiado para el desarrollo de transacciones a través de medios electrónicos.</p> <p>Generar un ambiente de seguridad jurídica en las transacciones por medios electrónicos</p> | <p>Lograr un enfoque regulatorio normalizado acorde a estándares internacionales en particular con relación a los mensajes electrónicos, la contratación electrónica y la firma electrónica</p> <p>Dotar de validez y eficacia jurídica al uso de firmas electrónicas.</p> <p>Desarrollar la revisión y actualización del sistema normativo en su conjunto, en especial aquel que rige las actividades comerciales y los procedimientos públicos.</p> <p>Promover el seguimiento a las</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar adelante la redacción y promulgación de una Ley de Comercio Electrónico</li> <li>• Elaborar e implementar la estructura normativa para la firma electrónica.</li> <li>• Revisar de las normas relativas a marcas y nombres comerciales para compatibilizarlas con los nombres de dominio.</li> <li>• Analizar y evaluar iniciativas de reconocimiento de mecanismos alternativos de resolución de conflictos para permitir su uso en los casos de comercio electrónico nacional o transfronterizo en base al marco local actual y las tendencias internacionales</li> <li>• Impulsar la incorporación del sistema de compras</li> </ul> | <p>Ministerio de Industria y Comercio. Poder Legislativo. Poder Judicial. Secretaría Nacional de la Reforma del Estado CONACYT Comisión Nacional de Codificación, Centro de Arbitraje y Mediación,</p>  |

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  |   | tendencias legales internacionales -a nivel regional y mundial para lograr armonización del marco normativo referente al comercio electrónico.  | públicas en línea en las iniciativas legales existentes sobre el régimen de adquisiciones públicas  |   |
| <b>Promoción de exportaciones a través de las nuevas tecnologías de las comunicaciones y de la información</b> | Mejorar el desempeño del sistema nacional de apoyo a la exportación e internacionalización de las empresas paraguayas.                        | Desarrollar oportunidades de negocios para exportadores vía B2B y B2C.<br><br>Promover exportaciones a través del uso de Internet.<br><br>Aumentar la competitividad e internacionalización de las empresas paraguayas, en general.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformación del Portal de ProParaguay hacia una plataforma interactiva de negocios electrónicos.</li> <li>• Servicios de Apoyo a las empresas relacionadas con el comercio exterior.</li> </ul>   | Ministerio de Industria y Comercio. ProParaguay (Ministerio de Relaciones Exteriores) Centro de Cooperación Empresarial y Desarrollo Industrial (CEDIAL). Cámaras empresariales en general. Instituciones de normalización técnica y de calidad |
| <b>Fomento de las actividades agropecuarias mediante el uso de las nuevas tecnologías</b>                      | Promover el desarrollo del sector agropecuario nacional mediante la utilización de las tecnologías de la información y de las comunicaciones. | Mejorar los canales de información y de comercialización del sector primario. Elevar la productividad del sector primario utilizando las nuevas tecnologías. Influir en la "cultura empresarial" del sector primario, adaptándola a las realidades del mercado internacional. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción de material pedagógico para la capacitación empresarial de los productores agropecuarios</li> <li>• Crear un sistema de información agropecuaria relevante y organización de su difusión y acceso</li> </ul>  | Ministerio de Agricultura. ProParaguay (Ministerio de Relaciones Exteriores). Ministerio de Industria y Comercio. Cámaras sectoriales de productores del sector primario y agro alimentario.  |
| <b>Desarrollo de las industrias de contenidos</b>  | Promover el desarrollo de la industria nacional multimedia e impulsar significativamente las actividades de maquila digital.                  | Promover "prácticas óptimas" (best practices) del sector.<br><br>Fomentar alianzas estratégicas y de cooperación con empresas de la región.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de un estudio prospectivo respecto a la industria de contenidos</li> <li>• Crear mecanismos para el acceso a créditos de fomento a la innovación.</li> <li>• Divulgar experiencias exitosas de exportación de software, productos y servicios de Paraguay.</li> </ul> | Cámara de Ciencia y Tecnología APUDI Ministerio de Industria y Comercio. ProParaguay (Ministerio de Relaciones Exteriores). Banco Nacional de Fomento. Universidades.   |

### V.3. Costos y financiamiento del programa

#### PROGRAMA IV: Promoción del Comercio Electrónico y de las Industrias del Conocimiento

|   | Proyecto 13      | Proyecto 14      | Proyecto 15    | Proyecto 16      | Proyecto 17    | TOTAL            |
|---|------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|
| Consultoría Técnica, A/T                        | 225.000          |                  | 90.000         | 180.000          | 225.000        | 720.000          |
| Sistemas TIC<br>(Equipamiento y<br>Aplicativos) | 650.000          |                  | 50.000         | 100.000          |                | 800.000          |
| Cursos y Pasantías<br>(coordinación)            | 4.000            | 240.000          | 6.000          | 20.000           | 4.000          | 274.000          |
| Cursos y Seminarios<br>(grupo meta)             | 400.000          | 200.000          | 200.000        | 500.000          | 60.000         | 1.360.000        |
| Fortalecim. Institucional                       | 134.900          | 496.400          | 19.400         | 91.100           | 32.150         | 773.950          |
| Gastos generales (Apoyo<br>adm., Coordinac.)    | 22.500           | 24.000           | 29.000         | 68.000           |                | 143.500          |
| Difusión, Promoción                             | 25.000           | 30.000           | 10.000         | 25.000           | 10.000         | 100.000          |
| Monitoreo & evaluación,<br>auditoría            | 22.500           | 24.000           | 9.000          | 18.000           | 22.500         | 96.000           |
| Imprevistos                                     | 148.390          | 101.440          | 41.340         | 100.210          | 35.365         | 426.745          |
| <b>TOTAL</b>                                    | <b>1.632.290</b> | <b>1.115.840</b> | <b>454.740</b> | <b>1.102.310</b> | <b>389.015</b> | <b>4.694.195</b> |

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| <b>Aporte Externo</b> | <b>3.560.907</b> |
| Bi-y Multilateral     | 3.560.907        |
| <b>Aporte Local</b>   | <b>1.133.289</b> |
| Sector Privado        | 689.070          |
| Gobierno              | 444.219          |
| <b>TOTAL</b>          | <b>4.694.195</b> |

### V.4. Requerimientos generales a ser considerados para la preparación de los proyectos

- Es necesario que exista voluntad política por parte de las autoridades para el desarrollo de los Proyectos propuestos
- Debe existir liderazgo y coordinación
- Debe existir la posibilidad de movilizar recursos humanos y financieros.
- Deben considerarse las iniciativas importantes y las acciones que ya se están llevando a cabo.
- Se debe contar con estudios de pre-factibilidad técnica y económico-financiera

## V.5. Propuestas y acciones:

### **Proyecto 13: Difusión de TIC en Pymes – Programa de Acceso de las Pymes al comercio electrónico**

#### **13.1. Objetivos:**

##### 13.1.1. Objetivo General

El objetivo general es **lograr que las Pymes usen de manera efectiva los nuevos medios TIC para mejorar su desempeño económico y comercial.**

##### 13.1.2. Objetivos específicos:

- Proveer a las Pymes de plataformas de acceso a la Internet para la realización de negocios electrónicos.
- Capacitación e información a los empresarios para que conozcan las potencialidades y las diversas modalidades de comercio electrónico.
- Lograr que las Pymes puedan utilizar de manera activa y efectiva los recursos existentes en la Internet.
- Mejorar la capacidad de ofertas de las Pymes en los entornos B2C, B2B y B2G.

#### **13.2. Estrategia:**

Desarrollar el comercio electrónico en el país, dentro de fronteras y en el contexto general de una integración económica y comercial de escala planetaria, como es el requerido por la globalización que la acción de la Red impone. Comenzar a preparar a las empresas y a los sectores productivos nacionales para una inserción en el marco de la economía digital.

Sin perjuicio de lo mencionado, existe un punto de partida que se considera imprescindible y que debería ser ejecutado para un resultado más ajustado de las acciones efectivamente propuestas.

Ese punto de partida es la realización de una encuesta del grado de conocimiento de Internet y de su utilidad en el campo de los negocios por parte del sector de las Pymes. El contenido de esa encuesta se plantea como un punto en los “requerimientos”.

#### **13.3. Acciones:**

##### 13.3.1. Creación de puntos de acceso, capacitación y generación de contenidos de negocios relevantes al sector.

Se requiere diseñar e implementar medios que permitan simultáneamente educar a los empresarios sobre el uso de las herramientas que ofrece Internet para la

presentación de oferta de negocios, la búsqueda de oportunidades de negocios y, de otro lado, facilitar puntos de acceso y crear contenidos de negocios.

#### 13.3.1.1. Capacitación en uso de Tecnologías de la Información:

Se requiere que las instituciones de educación superior, agencias gubernamentales, los gremios empresariales o las asociaciones vinculadas a la Internet dispongan de recursos humanos para llevar a cabo una difusión general en el sector empresarial.

Dicha capacitación debe ser básica y estar centrada en la forma cómo los empresarios pueden hacer uso del correo electrónico, los servicios de mensajería en Internet, la administración de páginas web propias, así como el uso de páginas web para la búsqueda de información comercial sean estos portales de negocios, páginas gubernamentales, entre otros<sup>61</sup>. Esta formación podría ser cofinanciada por el sector público y los agentes privados o con recursos de cooperación internacional.

#### 13.3.1.2. Generación de puntos de acceso – Centros Digitales de negocios:

Los Centros Digitales de Negocios son tele centros (evolucionados en el sentido de lo que se ha propuesto en el Programa I – Proyecto 4 *“Implementación de un data centro nacional y una red de tele centros de uso compartido”*) de acceso a Internet que deben contar con una red de computadoras conectadas a Internet mediante una conexión a través de una línea dedicada (en cualquiera de sus modalidades<sup>62</sup>) o mediante conexiones dial-up.

Estos Centros Digitales de Negocios podrían ser implementados, en un inicio, en los locales de las universidades, asociaciones u oficinas públicas para aprovechar los recursos informáticos existentes. Cómo mínimo debe procurarse contar con un Centro Digital de Negocios en cada ciudad importante en una primera etapa. Las funciones que deben cumplir los Centros Digitales de Negocios son (en primera instancia y sin que pueda ser considerada como una enumeración taxativa):

- Generar un punto de acceso a la Internet para los empresarios del sector de las Pymes.
- Brindar un punto de acceso para hacer transacciones ínter empresariales o para la búsqueda de información de negocios en buscadores o portales empresariales por parte de los empresarios Pymes.
- Conectar a los empresarios con las páginas gubernamentales para la realización de transacciones o intercambios de información en el marco de aplicaciones de gobierno electrónico, de acuerdo a lo que ha sido propuesto en el Programa II – Gobierno Electrónico.
- Brindar un centro de capacitación sobre tópicos de negocios electrónicos para los empresarios del sector de las Pymes.

Es imprescindible que cada Centro Digital de Negocios sea administrado por, al menos, un asesor capacitado en el uso de herramientas de Internet, de forma tal que pueda asesorar de manera permanente y continua a los empresarios asistentes a ellos.

---

<sup>61</sup> Temas como la creación de páginas web debe formar parte de programas más avanzados.

<sup>62</sup> El número de PC's por Centro Digital dependería de la concentración de empresas PYME por cada zona geográfica.



La capacitación de los asesores es un paso previo indispensable para el buen desempeño del modelo y debe ser un proceso abierto y permanente por la rotación que pudiera existir con el personal (eventualmente podría sugerirse el método de pasantías de estudiantes de Escuelas Técnicas o de Universidades, con formación en materia informática). Para ello, el MIC/CEPAE o el CONACYT podrían encargarse de dicha función, aprovechando el Programa de Competitividad de las Pymes cofinanciado por el BID (PR1000) y adicionalmente convocándose a estudiantes de los últimos ciclos de los cursos de administración, marketing o economía, en régimen de pasantía.

Para dar un servicio efectivo bajo el principio de la calidad de gestión, los asesores deben tener conocimiento, como mínimo, sobre:

- Uso de las principales herramientas de Internet.
- Naturaleza y potencialidad del comercio electrónico. Conocimiento sobre su regulación legal, en forma básica. Construcción de modelos de negocio básicos y conocimiento de los costos de transacción a ser reducidos.
- Uso del correo electrónico: apertura de cuentas, manejo del correo, elaboración de campañas de e-mailing.
- Administración de listas de correo electrónico para mantener un sistema de alertas informativas a los empresarios adscriptos al programa.
- Nociones de Administración de tiendas virtuales y manejo básico de marketing de Internet.
- Manejo de relaciones en mercados electrónicos empresa a empresa (B2B): uso de portales B2B públicos, manejo de mercados electrónicos privados, e-procurement, entre otros aspectos.
- Uso de portales con información comercial.
- Uso de las aplicaciones nacionales existentes en el campo del gobierno electrónico: compras estatales, trámites en línea, pago de impuestos en línea, entre otros aspectos.
- Diseño de páginas web.

Para apoyar en los procesos de búsqueda e identificación de oportunidades de negocios, los Centros Digitales de Negocios deben contar con listados de páginas web de utilidad en los diferentes rubros productivos, ya sea de páginas nacionales o internacionales (preferentemente del MERCOSUR).

Para facilitar el acceso a dichos listados, el MIC debería generar y dar mantenimiento a un portal de negocios (el Portal PYME) que sea el punto básico de acceso a la información comercial y gubernamental por parte de los empresarios Pymes.

En el campo de la capacitación, los Centros Digitales de Negocios pueden ser los locales para la capacitación de los empresarios, debiendo diseñarse programas que basados en los temas de conocimiento de los asesores, sean adaptados a su medida.

Para el financiamiento de los cursos, el MIC puede subsidiar parte del pago mediante la entrega de un bono de capacitación<sup>63</sup>.

---

<sup>63</sup> Existe un programa de bonos de capacitación en funcionamiento, los ejecutores son el MIC/CEPAE y el Ministerio de Justicia y Trabajo.

Un escenario alternativo, es que los empresarios paguen por un curso básico, teniendo como otra contrapartida, la entrega de un bono de horas de navegación y asesoría gratuita en los Centros Digitales de Negocios, el mismo que sería financiado y entregado por alguna de las instituciones antes mencionadas. De esta forma, se incitaría, adicionalmente, a los empresarios previamente capacitados a iniciar el contacto con Internet.

Se podría evaluar el dotar a los Centros Digitales de Negocios de una infraestructura informática que les permita:

- Abrir una cuenta de correo con dominio propio por parte de las empresas o con un dominio común (por ejemplo: [paraguay@infocentro.com.py](mailto:paraguay@infocentro.com.py)).
- Dar alojamiento (hosting) a páginas web de empresas Pymes adscritas al programa de Infocentros de Negocios (con dominio propio o anexas al Portal Pyme).
- Implementar y manejar un modelo de ASP para el manejo remoto de páginas web de empresas Pymes (con dominio propio o anexas al Portal Pyme).

En todos los casos antes mencionados, el MIC o el CONACYT deberían encargarse de proveer las herramientas informáticas para su desarrollo. Así por ejemplo, en el caso del correo electrónico, una de las entidades antes mencionadas debe proveer el servidor de correo bajo un esquema de correo remoto (webmail) definiendo un límite de espacio por cuenta (este servicio se puede tercerizar mediante una alianza con un proveedor de servicios de Internet).

En el caso de la implementación de páginas web para los empresarios adscritos al programa, se puede procurar una alianza – a través de Cámaras Empresariales o del CEDIA - con algún proveedor de servicios de Internet para que defina modelos básicos de sitios web cuyo costo al empresario varíe según la complejidad de las mismas. Existen ya ejemplos estandarizados en la materia, que se desarrollan esquematizados a través de tres niveles:

- Básico o presencial: de características estáticas, institucionales y de condición unidireccional, que permite informar de la existencia.
- Segunda generación: que es más evolucionado que el anterior, que si bien no permite comercio electrónico directo funciona como un catálogo, con elementos de interactividad simples y, finalmente,
- Tienda virtual: con el modelo de un comercio electrónico formal, que incluye medios de pago electrónicos, siendo el intercambio más pleno y, donde, la interactividad es completa.

El mantenimiento de los Centros Digitales de Negocios será solventado mediante un aporte mensual o pago por hora de uso por parte de los empresarios.

#### 13.3.1.3. Generación de contenidos empresariales:

La capacitación y la implementación de puntos de acceso requieren de una oferta de contenidos que sean útiles para los empresarios del sector.

En un primer momento se debe evaluar la oferta de contenidos empresariales en las páginas web existentes. Se debe evaluar la cantidad y tipo de información puesta en línea por los Ministerios y agencias vinculadas a la producción, así como

la información puesta en línea por gremios empresariales y portales empresariales en general.

El Ministerio de Industria y Comercio conjuntamente con entidades gremiales podría centralizar dicha información en un portal que contenga, como mínimo, la siguiente información:

- Directorio de negocios: Se constituiría en las páginas amarillas del sector PYME y agruparía a las diversas empresas según su sector productivo para facilitar la búsqueda.
- Oportunidades de negocios: Se constituiría en un punto de acceso a información de compras estatales, así como un espacio para que los usuarios registrados puedan colocar sus ofertas y demandas específicas. Así, debería contener:
  - Licitaciones públicas.
  - Avisos de compra y venta puestos en línea por los usuarios.
  - Oferta laboral.
- Áreas de información: Esta área estaría conformada por guías, artículos, informes, noticias coyunturales y, en general, información de rápido acceso y comprensión en los siguientes temas:
  - Tributaria
  - Marketing y Gestión
  - Comercio Electrónico
  - Comercio Internacional
  - Legal
  - Información financiera
  - Calendario de eventos
  - Noticias
- Herramientas: Esta sección debe contener recursos gratuitos de apoyo a los empresarios.
  - Diccionario empresarial
  - Software gratuito
  - Enlaces de interés, como por ejemplo los recursos de información de los Ministerios vinculados a los campos productivos; las oportunidades comerciales que reciben las Agencias de Gobierno; un listado de las páginas locales o regionales de información de negocios, así como un listado de páginas web o portales de empresas paraguayas; información relacionada a procesos gubernamentales que sean de interés de las Pymes (información tributaria, aduanera, entre otros); información sobre licitaciones públicas.

### 13.3.2 Realización de un estudio sobre el grado de conocimiento de Internet y sus utilidades productivo – comerciales por parte del sector de las Pymes:

Para la aplicación de las políticas necesarias, se torna importante la realización de una encuesta que permita conocer el grado de conocimiento y uso de la Internet por parte de los empresarios pertenecientes al sector de las Pymes, sobre dos muestras que puedan considerarse como significativas, una en el área de Asunción y otra que represente al interior del país.

Este debe estar estructurado en función a los siguientes temas:

- Tenencia de equipos informáticos y software de base o de gestión.
- Forma y grado de conectividad de la empresa.
- Grado de conocimiento y uso de las herramientas de Internet: correo electrónico, sitio web propio, WWW para recabar información, oportunidades de negocio, etc.
- Participación en algún grado de intercambio comercial en un contexto electrónico.
- Intención de incorporación en los próximos 12 meses.

### 13.3.3. Promoción de la informatización de las Pymes:

Paralelamente a la creación de puntos de acceso comunitarios (Centros Digitales), es vital promover la creciente informatización básica de las empresas Pymes tendientes a mejorar la eficiencia y productividad de las mismas.

Ello requiere desde un aspecto, evaluar políticas tendientes a facilitar el acceso a terminales sea que éstos se puedan conectar o no a la Internet. Una forma para lograrlo es promover facilidades tributarias a la donación de equipos usados por parte de empresas medianas y grandes, las mismas que luego sean vendidas o concedidas a las empresas Pymes de manera individual o colectiva, una segunda posibilidad, no excluyente, se relaciona con la gestión frente a algunas instituciones internacionales que dedican su tarea al reciclamiento de equipos informáticos con destino a países en desarrollo.

Sobre esto último, los Centros Digitales deben constituirse, además, en centros de acceso donde los empresarios del sector Pymes puedan hacer uso de programas de gestión de costo compartido, tanto en la capital del país como en el interior del mismo.

Asimismo, se debe promover la oferta de software de gestión a la medida y al alcance de las Pymes, debiendo promoverse asimismo la provisión remota de este tipo de programas<sup>64</sup>, de acuerdo además, a lo oportunamente previsto en el Programa I – Proyecto 4.

Finalmente, se debe analizar la constitución de fondos promocionales que permitan ofrecer hardware y software a precios y condiciones especiales, en consonancia con los planes nacionales de difusión de tecnologías, en implementación en países vecinos como Argentina y el Uruguay.

### 13.3.4. Creación de sello de confianza para las Pymes<sup>65</sup>:

El denominado “sello de confianza” puede ser definido como una certificación otorgada por una institución gubernamental que garantiza que el portador es una

---

<sup>64</sup> La provisión de software remoto se basa en la industria de application service providers (ASP, por sus siglas en inglés) donde los empresarios desde Internet pueden hacer uso de los software de gestión.

<sup>65</sup> Un problema existente para las empresas que participan en transacciones electrónicas es la incertidumbre sobre la existencia, seriedad y capacidad de cumplimiento de las contrapartes remotas. A ello hay que agregar, en muchos casos, la carencia de un nombre comercial o marca conocida que facilite o genere confianza entre las partes.

empresas existente y que tiene buenas prácticas de negocios que garantizan el cumplimiento de sus ofertas.

En consecuencia de lo anterior, se debe promover la creación de un sello de existencia y credibilidad impulsado por una agencia de gobierno que permita a las PYME poder acceder al mundo de los negocios electrónicos bajo un entorno de confianza.

La obtención de dicho sello implicaría la evaluación de los procedimientos e historial crediticio y de negocios de los aplicantes para que el sello refleje de manera objetiva buenas prácticas de gestión.

Además del “*sello de confianza*”, se debe procurar la obtención de modelos de certificación de procesos como el ISO u otros similares.

#### 13.3.5. Creación de consorcios Pymes para la actuación en el comercio electrónico<sup>66</sup>:

Tomando en consideración los planes de promoción al desarrollo de Pymes que llevan adelante tanto el Ministerio de Industria y Comercio como los diferentes gremios empresariales privados, en la formación de consorcios, la recomendación en este sentido es que los mismos sean acompañados de una presencia electrónica en todos aquellos casos en que sea justificado, en particular en el caso de los consorcios de exportación.

Además,

- Diseñar un modelo de Portal Pyme, debiendo identificar las fuentes de información relevante. Al mismo tiempo, promoción del registro de empresas individuales o consorciadas en mercados electrónicos públicos y privados, nacionales y extranjeros.
- Diseñar políticas que promuevan la donación de equipos informáticos, así como identificar fuentes de cooperación internacional.
- Generar procedimientos de certificación de las empresas en el comercio electrónico (generación de mecanismo de un sello que acredite la existencia y confiabilidad de la empresa en particular).

#### **13.4. Requerimiento previo del Proyecto:**

- Es necesario que exista predisposición e interés por parte asociaciones, gremios o instituciones educativas de nivel superior para participar en un programa de Centros Digitales de Negocios.
- Se debe contar con un modelo de estudio del uso de la Internet en el sector PyME, desarrollado en conjunto entre el Ministerio de Industria y Comercio, la Dirección Nacional de Estadísticas y los gremios del sector, pudiendo ser realizado por estas instituciones o subcontratando a una consultoría.

---

<sup>66</sup> Un problema recurrente en el campo de las PYME es la falta de capacidad de respuesta a demandas de alto volumen, las mismas que suelen ser recurrentes sobre todo en el campo del comercio exterior e incluso en las compras estatales. Lo cual puede constituirse en un serio problema si se quiere promover un B2B regional o un modelo de e-procurement público.

### 13.5. Costo y financiación del Proyecto:

**Proyecto 13: Difusión de TIC en Pymes – Programa de Acceso de las Pymes al comercio electrónico**

|  | APORTE EXTERNO (/0%) |                | APORTE LOCAL (30%) |               | TOTAL (100%)     |
|--|----------------------|----------------|--------------------|---------------|------------------|
|  | MULTILATERAL         | BILATERAL      | SECTOR PRIVADO     | GOBIERNO      |                  |
| Consultoría Técnica, A/T (Informática, Legal, Gestión) | 225.000              |                |                    |               | 225.000          |
| Sistemas informáticos (Equipamiento y Aplicativos)     |                      | 455.000        | 195.000            |               | 650.000          |
| Cursos y Pasantías (CEPAE, Proparaguay)                | 2.800                |                |                    | 1.200         | 4.000            |
| Cursos (RRHH Empresas Paraguayas)                      | 280.000              |                | 120.000            |               | 400.000          |
| Fortalecimiento Institucional                          | 47.215               | 47.215         | 40.470             |               | 134.900          |
| Gastos generales (Apoyo adm., Coordinac.)              |                      |                |                    | 22.500        | 22.500           |
| Difusión, Promoción                                    | 25.000               |                |                    |               | 25.000           |
| Monitoreo & evaluación, auditoría                      | 22.500               |                |                    |               | 22.500           |
| Imprevistos  | 103.873              |                |                    | 44.517        | 148.390          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>706.388</b>       | <b>502.215</b> | <b>355.470</b>     | <b>68.217</b> | <b>1.632.290</b> |

### 13.6. Monitoreo y Evaluación del Proyecto:

| Proyecto  | Objetivo   | Indicadores de Avance  | Indicadores de Resultado  | Instrumentos de Verificación                              |
|---|--|--|---|---|
| <b>Difusión de TIC en Pymes – Programa de acceso de las Pymes al comercio electrónico</b> | Lograr que las Pymes usen de manera efectiva las nuevas tecnologías de las comunicaciones y de la información para mejorar su desempeño económico y comercial. | Numero de participantes en actividades de sensibilización, capacitación. | Indicadores de Mercado Electrónico, PyMEs<br>Indicadores de Desempeño Económico (selección).<br><br>Indicadores de infraestructura, usos, contenido, competencias (selección).<br><br>Existencia de mecanismos, instrumentos, registros | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |

|  |
|--|
| <b>Proyecto 14: Construcción y desarrollo de la base legal del comercio electrónico:</b> |
|--|

## **14.1. Objetivos :**

### 14.1.1. Objetivo General:

El objetivo general del presente proyecto consiste en **proveer al Paraguay de un marco normativo apropiado para el desarrollo de transacciones a través de medios electrónicos.**

Además, se busca **generar un ambiente de seguridad jurídica en las transacciones por medios electrónicos.**

Al referirse a los aspectos jurídicos del comercio electrónico, se afirma que los mismos se centran en la seguridad jurídica. El auge actual del comercio realizado a través de medios electrónicos en particular por internet, ha provocado asimismo el surgimiento de una gran cantidad de disposiciones que se refieren en forma directa o indirecta a este tipo de relaciones jurídicas por medios electrónicos<sup>67</sup>. La confiabilidad en la eficacia de los procesos y transacciones realizadas por medios electrónicos constituye un elemento de suma importancia y no se debe pretender encontrar respuesta a todas las interrogantes de un campo del derecho.

### 14.1.2. Objetivos Específicos:

- Lograr un enfoque regulatorio normalizado acorde a estándares internacionales y en particular con relación a los mensajes electrónicos, la contratación electrónica y la firma electrónica.
- Dotar de validez y eficacia jurídica al uso de firmas electrónicas.
- Desarrollar un proceso de revisión y actualización del sistema normativo en su conjunto, en especial aquel que rige las actividades comerciales y de los procedimientos públicos.
- Promover el seguimiento a las tendencias legales internacionales- a nivel regional y mundial -para lograr una armonización del marco normativo referente al comercio electrónico.

## **14.2. Estrategia:**

Se debe apuntar a un ambiente de seguridad jurídica que propicie el desarrollo del comercio electrónico en el país sin pretender encontrar la respuesta a todas las cuestiones desde un campo del derecho.

Dispersas posiciones se suscitan sobre las posibles soluciones jurídicas como consecuencia de las referidas "relaciones jurídicas" a través de los medios electrónicos: las que consideran que se está ante un mundo distinto que requiere un derecho diferente, y las de simplemente utilizar la analogía trasladando al campo nuevo las reglas existentes. Deben analizarse en forma minuciosa los

---

<sup>67</sup> Lorenzetti Ricardo Comercio Electrónico Abeledo Perrot Bs. As. 2001

aspectos jurídicos englobados y evaluar la situación del marco normativo actual en cuanto ellos, con un seguimiento a las tendencias internacionales en la materia en la región y en el mundo.

En una etapa inicial se debe evitar una generación de leyes en forma apresurada y desmedida analizando las áreas que requieren atención prioritaria al ser entendidas como indispensables para el sustento y desarrollo del comercio electrónico. Por ello se requiere considerar en los cursos de acción en este campo, la normativa existente, las legislaciones adoptadas a nivel regional, principios rectores del MERCOSUR, y los avances y recomendaciones a nivel mundial. Las nuevas normas y la actualización de las vigentes deberán ser realizadas en este marco de conciliación y armonización. Las acciones específicas que se proponen más abajo se orientan en este sentido.

### **14.3. Acciones:**

La construcción de una base legal para el comercio electrónico, conforme los términos expresados más arriba, requiere un curso de acción inicial de iniciativas legislativas concretas orientadas a lograr un marco normalizado en particular con relación a la contratación electrónica, mensajes electrónicos y el uso de las firmas electrónicas. En este sentido se propone lo siguiente:

- la redacción y promulgación de la Ley de Comercio Electrónico, y
- la elaboración e implementación del marco normativo de la firma electrónica.

Otro curso de acción incluye la revisión y eventual actualización de el sistema normativo general de las actividades relacionadas con el comercio electrónico.

#### 14.3.1. Redacción y Promulgación de la Ley de Comercio Electrónico

Una etapa inicial de con relación en particular a la contratación electrónica, mensajes electrónicos y el uso de las firmas electrónicas.

Como es sabido existe actualmente una tendencia moderna internacional de contar con reglas uniformes a nivel mundial para las actividades comerciales. Nos referimos en particular a lo que hoy se conoce como la “Nueva Lex Mercatoria” en el ámbito jurídico sobre la integración del comercio.

Consecuentemente, se sugiere la adaptación de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico y la elaboración de su correspondiente reglamento con particular atención a la adaptación de la misma al ordenamiento interno

*Sobre la Ley Modelo:* la Ley Modelo, constituye una ley “marco” y no tiene por objeto regular todos los aspectos del empleo del comercio electrónico sino más bien de manera integral. Se aplica a la información en forma de mensaje de datos utilizada en las actividades comerciales cubriendo aspectos como el reconocimiento jurídico de los mensajes de datos otorgando validez a las transacciones electrónicas en los términos expresados en el texto de dicha ley. Según los términos de la resolución aprobada por la Asamblea General (1996) la ley “ayudará de manera significativa a todos los estados a fortalecer la legislación que rige el uso de métodos de comunicación y almacenamiento de información sustitutivos de los que utilizan papel a preparar tal legislación en los casos en que carezcan de ella.” Su origen se vincula con medio del intercambio electrónico de datos (EDI) y otros



medios de comunicación en las transacciones comerciales internacionales.

La Ley de referencia trae una interesante guía para la incorporación al derecho interno. En ella se establece que la ley tiene por objeto “enunciar los procedimientos y principios básicos para facilitar el empleo de las técnicas modernas de comunicación para consignar y comunicar información en diversos tipos de circunstancias.” Se recomienda dictar reglamentos a fin de pormenorizar los procedimientos de cada uno de los métodos autorizados por la ley Modelo según las particularidades de cada estado, teniendo siempre presente los objetos de la ley: que regulen detalladamente el empleo de las distintas tecnologías utilizadas tratando de mantener la flexibilidad del régimen de la ley.

La Comisión Nacional de Codificación, organismo encargado de la realización de los nuevos códigos y leyes de importancia del país, tiene en su seno la importante tarea de la redacción del citado proyecto a ser elevado al Parlamento por el Ejecutivo. Se deberá asimismo redactar cuidadosamente el reglamento de la citada ley acorde con las recomendaciones. El apoyo y la participación del sector privado y público relacionado resulta de suma importancia así como el seguimiento correspondiente por parte del Ministerio de Industria y Comercio.

Conforme se expresa más arriba, las legislaciones adoptadas por los países de la ALADI deberán tenerse presente, en particular los principios rectores del MERCOSUR así como los avances y recomendaciones correspondientes a nivel mundial. También la armonización de las regulaciones existentes a fin de lograr la mayor confianza en el uso del comercio electrónico.

#### 14.3.2. Elaboración e Implementación del Marco Normativo de la firma electrónica:

La firma electrónica da seguridad y privacidad al comercio electrónico tanto material como jurídicamente y es utilizada tanto en éste como en actos jurídicos no comerciales.

En el país no existen leyes formales referentes a la autenticación electrónica, que constituye un presupuesto importante para la promoción del comercio electrónico. Una ausencia de legislación nacional respecto de la firma digital y más las exigencias legales de utilización de soporte papel con firma manuscrita llega a dificultar el desarrollo de nuevas y modernas aplicaciones informáticas que permiten mejorar la productividad y reducir costos de organizaciones públicas y privadas.

Definiciones varias de la firma electrónica y su especie la firma digital son esbozadas en las distintas normativas de los países que ya contienen una regulación a respecto. Existe una gran cantidad de leyes y proyectos en este sentido en el derecho comparado. La firma electrónica es un género caracterizado por el soporte por lo que en este sentido todo modo de identificación de autoría basado en medios electrónico es una firma electrónica.

Las especies se caracterizan por los elementos de seguridad que agregan, y en este sentido la firma digital utiliza un sistema generalmente criptográfico que otorga esa seguridad. La ley Modelo de CNUDMI utiliza un concepto general y flexible en su artículo 7 identificando la firma con un método que tiene por función identificar al iniciador del mensaje y confirmar que el iniciador aprueba la información en él consignada.

Por tanto tiene funciones de identificación y atribución del mensaje y de la información contenida, origen y la voluntad, función de privacidad, de seguridad e integridad, evidencia de la apertura o alteración del mensaje entre el momento de emisión y el de su llegada y se extiende al uso en relaciones jurídicas administrativas o fiscales con un desarrollo más amplio de la firma digital según lo estructurado para el sistema.

Las funciones que el Sistema de Firma Digital busca son las de garantizar la autoría, relacionar los documentos con su autor, mantener la confidencialidad del mensaje, asegurar la integridad de la información y validez probatoria, y en general, otorgar los efectos de la firma escrita.

De hecho, la firma digital tiene los mismos efectos que la escrita y no se le puede negar validez sobre la sola base de que no está en forma escrita. Un documento digital firmado digitalmente no debe de carecer de efectos jurídicos por la naturaleza digital de su soporte y de su firma, más la norma debe mantener el respeto a las formas documentales existentes y no alterar las restantes formas de los diversos actos jurídicos y notariales ni ir en desmedro de la firma manuscrita.

Se debe considerar en esta línea, la adaptación e implementación de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Las Firmas electrónicas.

La propuesta se deberá analizar a la luz de lo previamente expuesto y al efecto de dotar de un marco legal apropiado que de eficacia jurídica al uso de las firmas electrónicas como “equivalente funcional” a las firmas manuscritas u ológrafas en los mensajes de datos que conlleven manifestación de voluntad. La ley aclara que no deroga norma jurídica destinada a la protección del consumidor, y se refiere a la igualdad de tratamiento de las tecnologías para la firma, modificaciones de las partes mediante acuerdo, cumplimiento del requisito de firma, sobre los servicios de certificación y otros.

El marco legal y técnico debe ser compatible con el que ya existe en otros países con políticas comunes previamente acordadas. El grado de homogeneidad con el MERCOSUR, la UE y el resto del mundo facilita el libre uso y prestación de servicios relativos con la firma digital y el desarrollo de nuevas actividades económicas vinculadas con el comercio electrónico. Nuevamente deben de considerarse y tenerse presente los esfuerzos realizados por la OECD y CNUDMI.

Para la legislación, según la infraestructura diseñada, deberán considerarse en líneas generales principios de equivalencia funcional y no discriminación, inalteración del derecho preexistente de obligaciones y contratos privados, neutralidad tecnológica, libre acceso por los operadores al mercado de la prestación de los servicios de certificación de firma electrónica. Particularmente los siguientes aspectos según el alcance del sistema requerido han de ser manejados con cuidado: la creación de una infraestructura de firma digital que asegure la integridad y autenticidad de transacciones en el ámbito gubernamental y en su relación con el sector privado; regulación de la utilización de la firma digital y el funcionamiento de los certificadores de la clave pública; reconocimiento de los efectos jurídicos de la firma digital y los servicios de certificación a nivel nacional e internacional, respetando las formalidades que la legislación haya establecido para rodear de seguridad jurídica a determinados actos; libertad contractual para aceptar la firma digital en sus transacciones; ente regulador de las políticas generales de la firma digital así como registro de las entidades de certificación cuya tecnología y procedimientos de certificación son aceptadas por la autoridad al garantizar seguridad a los usuarios.

Resulta muy importante la implementación paulatina de la normativa, en coordinación con la de contratación electrónica, respetando las formalidades que la legislación establezca para rodear de seguridad jurídica a determinados tipos de actos por ejemplo los que se realicen a través de escrituras públicas y en particular la adecuada elección de las entidades de certificación y de registro.

#### 14.3.3. Revisión y armonización de la legislación marcaria con relación al sistema de nombres de dominio.

Una segunda etapa pretende ampliar y profundizar el campo de análisis hacia otros aspectos jurídicos del comercio electrónico siguiendo atentamente la evolución de estos temas a nivel internacional, de cuya evaluación se adoptarán medidas legislativas en cuanto a eventuales modificaciones o complementaciones del marco normativo en desarrollo.

El comercio electrónico de alguna manera abarca varias áreas del derecho y por lo que en una segunda etapa debe considerarse la pertinencia de una actualización de la normativa existente para las actividades comerciales, así como otros aspectos relacionados con el Comercio Electrónico.

Consecuentemente se orienta hacia un primer enfoque sobre la legislación marcaria actual, la que no prevé relación con el sistema de nombres de dominio ni se cuenta con marcos legales de métodos de resolución de estos conflictos en este sentido.

Debido a que consideraciones relativas a marcas no han sido tomadas en cuenta inicialmente en el contexto de los nombres de dominio de internet se entra en colisión con la legislación sobre derecho del marcario de cada país y los tratados internacionales.

Surgen innumerables conflictos entre quienes tienen una marca inscrita en el registro pertinente y quien inscribe un nombre de dominio en el sistema registral administrado en internet, lo que conduce a una necesidad de adecuación de las normas relativas a las marcas con relación a los nombres de dominio.

Por ello se debe buscar un marco regulatorio claro e integral con una reforma que apunte a una normativa legal compatible, uniforme y coordinada entre el sistema de asignación de nombres de dominio y las marcas registradas.

Las formas de solucionar estos conflictos en el derecho comparado muestran que en la gran mayoría de los casos se ha dado razón a quien acredita un derecho legítimo en el mundo real. Una marca registrada, un nombre comercial o su signo distintivo que resulta afectado deslealmente son argumentos para dar prelación que otorga la ley marcaria. Para otros no hay actividad ilícita por violación de la ley marcaria sino un abuso de derecho por la ausencia de un interés legítimo. Algunos inclusive han insistido más en la afectación patrimonial y la privación de ventaja para el titular marcario, configurándolo como un caso de competencia desleal.

Al respecto en 1998 a raíz de la declaración de políticas de administración de nombres y dirección de internet se crea la ICANN (siglas en inglés). La OMPI, dio a conocer informe sobre lineamientos con relación a aspectos que hacen a los nombres de dominio y los derechos de propiedad intelectual. ICANN en 1999 aprobó una política de resolución de disputas y las reglas para su implementación que está a cargo de los proveedores de servidor de resolución de disputas aprobados por la

ICANN.

Además, el Paraguay debe mantenerse atento a los avances en el área a nivel internacional y también en cuanto a la protección de la propiedad intelectual en los medios electrónicos y otros. Se debe proceder a una campaña de difusión masiva de la ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos en este sentido y que las autoridades correspondientes velen por el cumplimiento de sus preceptos.

#### 14.3.4. Métodos Alternativos para la Resolución de Disputas y el Comercio Electrónico

Se requiere un detenido análisis a los efectos de adoptar tendencias uniformes, acordes a los estándares internacionales con relación al reconocimiento y utilización de estos métodos alternativos de resolución de disputas en casos de comercio electrónico.

Es preciso aclarar al respecto que se encuentra pendiente de aprobación en el Parlamento la primera ley de arbitraje del país. El punto que se previó con relación a los medios electrónicos en el proyecto inicial fue con relación al reconocimiento de la utilización de medios electrónicos para las comunicaciones. Dicha previsión ha sido eliminada en su estudio en el Parlamento. Por ende consideramos necesario trabajar en las instancias correspondientes para lograr el reconocimiento de la utilización de medios electrónicos y otros análogos en las comunicaciones previstas en la ley de referencia.

Como ejemplo de la tendencia Internacional, se cita el enfoque de la Directiva de la UNION EUROPEA sobre el comercio electrónico de junio de 2000, que establece en su Art 17: solución extrajudicial de litigios: los Estados miembros velaran por que en caso de desacuerdo entre un prestador de servicios de la sociedad de la información y el destinatarios del servicio su legislación no obstaculice la utilización de los mecanismos de solución extrajudicial existente con arreglo a la legislación nacional para la solución de litigios, incluso utilizando vías electrónicas adecuadas. Los Estados miembros alentarán a los órganos responsables de la solución extrajudicial de litigios en particular de litigios en materia de productos de consumo a que actúen de modo tal que proporcionen garantías de procedimientos adecuados a las partes afectadas.

La resolución de controversias del comercio electrónico debe atender cuestiones tales como la determinación de la legislación aplicable, fijación de la jurisdicción validez de la instrumentación de los actos jurídicos por medios digitales, pequeños litigios, complejidad porque estas transacciones no justifican la disposición de recursos que significan gravosas actuaciones judiciales o el sometimiento a los arbitrajes internacionales tradicionales.

Existen propuestas a nivel internacional para la creación de un sistema de mediación y arbitraje *en línea* mediante un Centro de Arbitraje y Mediación. La propuesta se base en el concepto del arbitraje convencional pero es trasladado al mundo virtual de modo de reducir costos y tiempo, son necesarios acuerdos internacionales de mutua cooperación al respecto. Cabe destacar que el *Digital Millenium Copyright Act* prevé una sistema de resolución alternativa de disputas. También se tiene una Política uniforme del ICANN de solución de controversias en materia de nombres de dominio entre el titular de un nombre de dominio y un tercero por el registro y utilización abusiva de un nombre de dominio en internet. Esta se basa en recomendaciones del informe de la OMPI (WIPO en inglés) y contiene su reglamento. A pesar de que ambos ejemplos son particularmente en el

área de la propiedad intelectual, pueden ser representativos de la tendencia actual en materia de solución de controversias en el medio digital.

La resolución alternativa de conflictos en las relaciones de consumo puede traer beneficios defensa en juicio y la accesibilidad. El Consejo Europeo de Lisboa llamo al establecimiento de sistemas alternativos de resolución de conflictos en la Comunidad a fin de estimular la confianza del consumidor en el comercio electrónico y al que los consumidores puedan acceder cuando se encuentran en problema con el proveedor. La adhesión es voluntaria y claramente identificada para el consumidor.

Cabe destacar, para la implementación de estos sistemas, que el rol de los mismos en un entorno en línea cuenta con reconocimiento internacional (OECD y Dialogo Empresarial Global) y existen además interesantes iniciativas basadas en el mercado como las de Eurocámaras, Cybercourt, e-Mediator, y ODR.NL. La Comisión asimismo ha iniciado iniciativas varias.

#### 14.3.5. Regimen de Adquisiciones Públicas y las Compras Públicas en línea

Existen actualmente iniciativas tendientes a la modificación del sistema normativo de las adquisiciones públicas. Los beneficios de un sistema de compras públicas en línea son desarrollados en forma específica en el programa II de Gobierno Electrónico. Desde el punto de vista legal las iniciativas citadas deberán incorporar el uso de medios electrónicos para la difusión de las ofertas, la recepción de la información por medio electrónicos entre otros. Como es sabido existe ya un proyecto en este sentido por parte de la Secretaría Nacional de Reforma del Estado. Por lo tanto se debe impulsar el proyecto para incluir el sistema de compras públicas en línea y lograr una regulación armónica de la materia.

#### 14.3.6. Revisión de la normativa existente con relación a la defensa del consumidor y la privacidad para evaluar la necesidad de actualización de las mismas en su aplicación a transacciones por medios electrónicos.

Varias son las iniciativas del sector público y privado y a nivel internacional para la protección del consumidor en el comercio electrónico. Citamos entre otras la Comisión Para el Derecho Mercantil Internacional de las Naciones Unidas con su Ley Modelo de Comercio Electrónico; la Organización Mundial del Comercio, La Cámara de Comercio Internacional y la OECD.

En este tópico se debe analizar la ley de defensa del consumidor paraguaya para determinar si se requieren cambios a fin de acomodarlos a los aspectos particulares del comercio electrónico.

Debido al desarrollo del comercio electrónico, han surgido una cantidad de leyes que regulan la firma digital y el documento electrónico las que son de primera generación y no plantean conflictos importantes. Luego vino otra categoría de propuestas de regulación más amplia teniendo presente la protección del consumidor en el comercio electrónico y creando aquí si posibles conflictos. La tendencia con relación a este tema consiste que la protección del consumidor constituye un piso mínimo que no puede ser derogado por otras leyes. y se adopta esta posición aunque con diferentes variantes: Normas que no regulan el tema como la de CNUDMI, (no deroga ninguna norma jurídica destinada a la protección del consumidor), Normas no derogatorias de las disposiciones vigentes del tema en otras área como Argentina cuyo proyecto de ley de comercio electrónico establece

que las normas generales y especiales de defensa del consumidor lealtad comercial y defensa de la competencia son de aplicación plena a los actos jurídicos celebrados por medio de documentos digitales, y Normas que establecen que el consumidor electrónico tiene derecho como mínimo a una protección no menor que la que posee en otras áreas del comercio.

En este sentido la Organización de Cooperación y de Desarrollo Económico elaboró guías para la protección del consumidor en el contexto del comercio electrónico en las que se afirma como principio general que el consumidor que participa en el comercio electrónico tiene derecho a una protección no menor que el existente en otras formas de comercio. La legislación especial no deroga el nivel de protección existente. Como se expresó más arriba se recomienda una protección igual o mejor que la existente en otros ámbitos, derecho a la información, al consejo, a la educación, protección contra las prácticas no competitivas, derecho a la seguridad, de la protección contractual, las cláusulas abusivas, afirmar la aplicación del régimen vigente para estos casos.

Los temas a abordar con prioridad en este caso son:

- (a) los mail no solicitados o spam, la regla general internacional es la prohibición absoluta salvo que medie el consentimiento expreso del receptor. Esto ha sido adoptado en numerosas legislaciones europeos, y en el caso de algunos Estados de los Estados Unidos, se permite la regla de dejar constancia efectiva de la posibilidad de remoción.
- (b) el derecho de información del consumidor en las relaciones de consumo como fuente constitucional legal convencional (prevista en el Proyecto de Ley de comercio electrónico argentino).
- (c) sistemas de pago: es necesario asegurar a los consumidores que pagan sus compras en Internet, el mismo nivel de protección que tienen aquellos que utilizan ese medio de pago en transacciones comerciales físicas. Existen abundantes problemas en este aspecto.
- d) otros temas: información sobre el vendedor, identificación del vendedor, información fidedigna y coincidente sobre los productos y servicios ofrecidos, vendidos y entregados; sobre el proceso de confirmación de la transacción; las posibilidades y plazos disponibles para la cancelación de la compra, dentro de los más importantes.

Con relación a la protección de los datos personales, se requiere también un apropiado marco normativo que contemple este fenómeno con nuevos criterios sobre protección de la privacidad y la información en general. De rango constitucional en la mayoría de los países del mundo se reflexiona sobre la legislación nacional relacionada con la protección de datos personales y si debería de aplicarse también a los medios audiovisuales de difusión.

La Asamblea General de las Naciones Unidas, en 1990, dio pautas relativas al tratamiento de los datos personales según los principios que conforman la Carta de dicho organismo internacional sobre información de índole personal sometida protección o tratamiento por un tercero, especificación de la finalidad racionalidad y duración, fines explícitos y legítimo consentimiento del interesado, pertinencia y exactitud, no discriminación, prohibición de compilar datos sensibles, confidencialidad y seguridad de la información, derecho de acceso del interesado, derecho a la rectificación, actualización y supresión de datos y notificación a terceros de ello, derecho de oposición, derecho al consentimiento y a fijar nivel de protección salvo que exista disposición en contrario. Las excepciones tiene que ver con casos en que: han sido recabados de fuentes accesibles al público en ejercicio

de funciones propias de la administración pública, las conferidas por la ley en pos del orden público, datos sensibles y otros. El Paraguay debe de incorporar en su agenda este delicado tema con protección de rango constitucional más aún considerando que los distintos países analizan actualmente las implicancias de las nuevas tecnologías en este aspecto. Una detenida revisión la normativa sobre los datos personales y una evaluación de los avances del comercio electrónico en nuestro país, serán necesarias para determinar la necesidad de una adaptación del marco existente en su aplicación particular a la internet

#### 14.4. Requerimiento Previo del Proyecto

Se debe contar con un relevamiento completo de información sobre el marco legal vigente en el MERCOSUR y sus contenidos, así como de las iniciativas promovidas por organismos internacionales respecto a la contratación electrónica, firmas electrónicas, derechos intelectuales, defensa del consumidor y otros.

#### 14.5. Costo y financiación del Proyecto:

##### Proyecto 14: Construcción y Desarrollo de la base legal para el comercio electrónico

|   | APORTE EXTERNO (0%) |                | APORTE LOCAL (30%) |                | TOTAL (100%)     |
|---|---------------------|----------------|--------------------|----------------|------------------|
|   | MULTILATERAL        | BILATERAL      | SECTOR PRIVADO     | GOBIERNO       |                  |
| Consultoría Técnica (Legal y Gestión Administrativa)                          | 240.000             |                |                    |                | 240.000          |
| Seminarios (RRHH Poder Judicial, Colegio de Abogados, Escribanos, Fiscalía)   | 140.000             |                | 60.000             |                | 200.000          |
| Gastos Operativos (Fortalec. Instituc.)                                       | 173.740             | 173.740        |                    | 148.920        | 496.400          |
| Gastos generales (Apoyo adm., Coordinac., workshops, logística, comunicación) | 16.800              |                |                    | 7.200          | 24.000           |
| Difusión, Promoción   | 30.000              |                |                    |                | 30.000           |
| Monitoreo & evaluación, auditoría   | 24.000              |                |                    |                | 24.000           |
| Imprevistos   | 71.008              |                |                    | 30.432         | 101.440          |
| <b>TOTAL</b>  | <b>695.548</b>      | <b>173.740</b> | <b>60.000</b>      | <b>186.552</b> | <b>1.115.840</b> |

#### 14.6. Monitoreo y Evaluación del Proyecto:

| Proyecto   | Objetivo  | Indicadores de Avance   | Indicadores de Resultado  | Instrumentos de Verificación        |
|--|---|---|---|-------------------------------------|
| <b>Construcción y Desarrollo de la base legal para el comercio electrónico</b> | Proveer al Paraguay de un marco normativo apropiado para el desarrollo de transacciones a través de medios electrónicos y generar un ambiente de seguridad jurídica en las transacciones por medios electrónicos. | Número de actividades de diseño de proyectos de Ley y reglamentación.<br><br>Número de proyectos de Ley.<br><br>Número de participantes en grupos de trabajo con fines de negociación regional, global. | Pautas, reglamentos y leyes disponibles.<br><br>Modificaciones y adecuaciones realizadas.<br><br>Reconocimiento de acuerdos internacionales realizados. | Informes de Monitoreo y Evaluación. |

## **Proyecto 15: Promoción de las exportaciones a través de las nuevas tecnologías de las comunicaciones y la información:**

### **15.1. Objetivos:**

#### 15.1.1. Objetivo General:

Los factores de competitividad en la Internet tienen una importancia diferencial, de acuerdo al área de actividad y a la estrategia de la empresa. El comercio electrónico todavía está en sus comienzos y los diferentes modelos de negocio están siendo experimentados. Las empresas buscan encontrar fuentes de ingresos que viabilicen su site dentro de una amplia gama de opciones.

El nuevo paradigma económico presenta un fuerte componente tecnológico e informacional y la Internet se viene consolidando como la tecnología llave para la actividad de comercio exterior. Aún cuando se esté en una fase inicial de su trayectoria tecnológica y organizacional, los sitios B2B se están volviendo “marketplaces” especializados y reformulando las redes internacionales de negocios. Al mismo tiempo, las empresas comienzan a desarrollar sus propios sitios buscando realizar o dar apoyo a operaciones de compra y venta de sus productos y servicios.

Atento a lo precedentemente expuesto, el presente proyecto se perfila para **mejorar el desempeño del sistema nacional de apoyo a la exportación e internacionalización de las empresas paraguayas a través de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones.**

#### 15.1.2. Objetivos Específicos:

- Propiciar oportunidades de negocios para exportadores vía B2B y B2C.
- Promover exportaciones a través del uso de Internet.
- Aumentar la competitividad e internacionalización de las empresas paraguayas, en general y del sector TIC.

### **15.2. Estrategia:**

Las autoridades responsables de la política de comercio exterior del país deben considerar los siguientes factores para la formulación de una estrategia de comercio exterior por Internet:

- Las operaciones de comercio electrónico tienen en la actualidad, no sólo en Paraguay, sino en la mayor parte de los países de América Latina, un perfil importador. En consecuencia, muchas empresas han presentado una tendencia a aumentar importaciones a partir de las compras en línea. El estímulo a las ventas en línea podría contribuir a compensar la tendencia mencionada, así como su consiguiente impacto sobre la balanza de pagos.
- Al romper las barreras geográficas en operaciones de compra de componentes e insumos, empresas de todo el mundo abren oportunidades de negocios para empresas poco conocidas o sin relaciones comerciales anteriores. Las experiencias pioneras de grandes multinacionales en compras por Internet,



revelan una sustancial ampliación de la gama de posibles proveedores. Este hecho presenta oportunidades de exportaciones a empresas paraguayas que no están establecidas o representadas comercialmente en el exterior. Mientras tanto, es necesario desarrollar nuevos tipos de capacitación en las empresas para atender a esos mercados, principalmente en términos de calificación de recursos humanos.

- Internet contribuye a la reducción de los costos de transacción al volver las informaciones comerciales sumamente disponibles y comparables. La búsqueda en línea de informaciones de registro, de historia comercial, de riesgos de crédito y otras informaciones sobre nuevos clientes y proveedores y la satisfacción de los clientes, viene siendo sistemáticamente monitoreada por los portales B2B y empresas independientes. De esa manera, los comportamientos oportunistas, problemas de calidad y cumplimiento de los plazos de entrega son más fácilmente identificables. Ello coloca nuevos desafíos a las empresas exportadoras que necesitan prestar más atención a las cuestiones de calidad de los productos y de los servicios y a la logística de distribución.
- otros países con perfil exportador cuentan con estrategias de este tipo.

ProParaguay, organismo dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores-cuenta con una página web institucional que podría ser utilizada y aprovechada para impulsar de una manera mas activa la oferta exportable del Paraguay.

La generación de un Portal de comercio exterior, sobre los antecedentes que se registran a la fecha por parte de esta institución, constituiría un elemento importante para lograr el impulso anhelado para el comercio del país.

Haciendo un benchmarking con países exportadores, en base a una estrategia “yo-también” (“me-too-strategy”), el proyecto busca convertir la actual página web de una página informativa a una plataforma interactiva que permita:

- Exponer la oferta exportable del Paraguay a nivel de grandes rubros, así como de las ofertas vigentes de las empresas.
- Consolidar en un solo punto toda la información de las ofertas de las Pymes, ya sea mediante páginas web propias vinculadas al portal o mediante una página de ofertas.
- Consolidar en un solo punto toda la información de demandas de importación que llegan a las embajadas, ministerios u otros organismos del Estado.
- Ofrecer información relevante de soporte a las actividades de comercio exterior.

Para ello, es necesario:

- Hacer alianzas con gremios y entidades de gobierno para la provisión de información para el portal exportador.
- Centralizar en ProParaguay la recepción de demandas de importación.

### **15.3. Acciones:**

Para la viabilización de este Proyecto, se ha preferido el agrupamiento de algunas acciones consideradas como necesarias, en el entendido de su estrecha vinculación. Ellas son:

- Desarrollar un portal para promover productos paraguayos en el exterior y penetrar nuevos mercados
- Crear y mantener catálogos en línea a través del portal de exportaciones
- Ofrecer informaciones en línea de carácter legal y fiscal.
- Crear una plataforma de comunicación y coordinación de la red externa de comercio exterior a través del portal de exportaciones.
- Generar mecanismos de sellos que acrediten la existencia y calidad de las empresas paraguayas (sellos).
- Crear un programa de competitividad para la exportación de software ( por ejemplo, el caso de SOFTEX Brasil).
- Crear mecanismos para la participación en programas de cooperación horizontal / internacional con fines de exportación en particular en el área de software.
- Desarrollar mecanismos de apoyo al aprovechamiento del esquema de maquila, en especial la modalidad intangible (Maquila Digital).

Para ello, se debe considerar:

- Viabilidad y contenido apropiado del portal (análisis costo/ beneficio):
  - Iniciar una evaluación de los contenidos existentes en la página web de ProParaguay y comenzar a desarrollar la creación de nuevos contenidos para el nuevo diseño del portal.
  - Actualizar la base de empresas exportadoras e importadoras.
- Consolidar la información legal relativa a comercio exterior. Ofrecer informaciones en línea de carácter legal y fiscal.
- Diseñar modelos de sitios web básicos y esquemas de posteo.
- Organizar esquemas de capacitación en la medida en que la experiencia internacional enseña que, la mayoría de las veces, el problema de la participación de las empresas en el comercio electrónico, más que un problema de tecnología es en realidad un problema de modificación de cultura y de prácticas empresariales.

#### 15.3.1. Transformación del Portal de ProParaguay hacia una plataforma interactiva de negocios electrónicos:

La transformación sugerida para el Portal de ProParaguay, contiene además de cambios en su actual concepción, la dotación de un conjunto de contenidos que se sugieren a continuación como los más adecuados.<sup>68</sup>

##### a) Sección para exportadores:

Si bien está pensado como una página que condense toda la información relevante para las operaciones de exportación (guías de trámites, costos, requisitos, entre otros), su contenido debe, además, coleccionar una selección de links a otras páginas vinculadas.

##### b) Sección para importadores:

De la misma manera que en el caso anterior, esta sección sirve para reunir información pertinente, esta página serviría para reunir información

---

<sup>68</sup> Esta es una sugerencia que debe ser analizada por los involucrados y autoridades competentes

pertinente para los importadores y tendría la misma lógica que la Sección para Exportadores.

c) Sección gubernamental:

Esta sección esta concebida para dar un panorama claro sobre la política comercial del Paraguay y el marco normativo y de tratados comerciales que rigen a la misma. Asimismo, debe registrar las restricciones que pudieran haber en ciertos bienes y servicios, en cuanto a su comercialización.

Permitirá acceder de manera inmediata a la nomenclatura y tarifas para la importación de bienes en Paraguay y disponer de la totalidad de las Notas Explicativas del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías.

Así, esta sección permitirá que los empresarios obtengan información sobre el tratamiento especial y las preferencias arancelarias para cada región según los acuerdos comerciales suscritos por Paraguay y sobre las preferencias de los productos paraguayos en el exterior.

En la parte normativa, los usuarios del portal deben poder disponer de las más importantes normas de comercio exterior, transporte y cambios internacionales que regulan la importación y exportación de mercancías al país. Incluye, entre otros temas, las Zonas Francas y el régimen de Antidumping y Salvaguardias. Este sector debe relacionarse directamente con el importante conjunto de bases de datos en línea que dispone la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI).

Se requiere, además, poder proveer de información detallada sobre acuerdos regionales y bilaterales para facilitar las relaciones comerciales con los diversos bloques comerciales con los que Paraguay tiene relación. Esta información debe privilegiar los temas del arancel externo común, las normas de origen, valoración aduanera y franjas de precios, entre otros temas.

Asimismo, es importante tener un detalle acerca de las regiones paraguayas que tengan un tratamiento especial; así como el brindar un completo análisis de competitividad de las regiones del país que cuentan con un tratamiento preferencial (tributario, aduanero y de comercio exterior).

En resumen, los temas a consignar son:

- Política comercial
- Aranceles e impuestos
- Zonas comerciales
- Acuerdos comerciales regionales y bilaterales
- Vedas, limitaciones y prohibiciones
- Controles
- Compras estatales

d) Directorios:

Como punto de contacto de negocios internacionales, el portal requiere contar con una sólida base de empresas registradas que quieran usar esta plataforma para hacer sus transacciones con el exterior.

En este punto, una decisión importante es definir el mecanismo para que las empresas dedicadas al comercio exterior se registren y mantengan constantemente actualizada su información institucional y de producción de forma de generar una dinámica constante que aliente el tráfico constante de visitas desde el exterior.

Ligado a lo anterior, una decisión sería analizar si es que se les daría una página web gratuita o, mediante un call center o comunicación vía e-mail, se recaba su información de negocios y se postea de esa manera.

- Base de empresas importadoras:

A partir de la información de la agencia de administración aduanera, se puede identificar a las empresas importadoras más importantes y tomar contacto con ellas para que se registren al portal e interactúen con éste.

Se clasificarían más empresas por rubros y, dentro de estos, por volúmenes negociados o, en su defecto, por orden alfabético, además debe incluir un buscador.

- Base de empresas exportadoras:

En base a la información disponible por ProParaguay se debe consignar la base de exportadores. Asimismo, se debe coordinar con el(los) gremio(s) relacionados con el comercio exterior. Nuevamente, sería importante tomar contacto con las empresas para registrarlas y hacerlas partícipes del portal.

En este caso, se puede consignar un listado de empresas con sus respectivos contactos, así como links a las páginas web de empresas exportadoras contenidas dentro o fuera del portal.

- Base de empresas de servicios logísticos:

Este puede ser uno de los diferenciales del portal, ofrecer una amplia base de empresas que brindan servicios a las actividades de comercio exterior. De esta forma, además, se amplía el espectro de participación del portal.

Para tal fin, se propone tener una base de información en los siguientes rubros:

1. Acondicionamiento de productos,
2. Asesoramiento y Consultoría. Brokers.
3. Agentes de Aduanas.
4. Construcciones.
5. Control de productos, cargas y vehículos.
6. Equipamiento de depósitos.
7. Estibaje y movimientos de carga.
8. Higiene y seguridad industrial.
9. Operadores y operaciones logísticas.
10. Seguros y servicios financieros.
11. Software y empresas.
12. Transporte y sus actividades relacionadas.

#### Sector Gubernamental:

Esta sección busca tener un directorio de las agencias gubernamentales dentro y fuera del país, de manera tal que se pueda facilitar el comercio internacional desde Paraguay e, incluso, permita a las empresas fuera del país poder recurrir a fuentes de información de la oferta exportable paraguaya.

Con esa finalidad, se debe contener la información de:

- Embajadas y agregadurías comerciales paraguayas en el exterior.
- Embajadas extranjeras en el país.
- Oficiales de gobierno.

#### Recursos legales para negocios internacionales:

Esta sección debe incluir toda la legislación vigente en temas de comercio exterior que rige en Paraguay.

#### - Oportunidades de negocios:

Se considera una sección muy importante para que el portal sea considerado como un aliado estratégico por las empresas relacionadas al mundo del comercio exterior. Mediante una participación con las empresas registradas, se debe tener en información en línea sobre sus ofertas y las demandas de importación procedentes del exterior.

#### - Sistemas de pago:

Esta parte del portal, debe consignar información referente a las distintas líneas de crédito para las operaciones de comercio exterior que existen en el país. Además, esta sección permitirá poder contar con la participación de instituciones financieras dentro del portal, ampliando la utilidad del mismo.

Los items a consignar deberían ser, en principio:

- Cartas de crédito.
- Bancos.
- Afianzadoras de operaciones de comercio internacional.
- Alternativas electrónicas a las cartas de crédito.
- Centrales de riesgo crediticio.

#### - Ayudas:

Sección importante en la medida que contenga documentos y programas que de manera rápida y sencilla ayuden a los empresarios a contar con información de índole comercial.

Los temas planteados deben ser:

- Handbook de procedimientos de importación.
- Handbook de procedimientos de exportación.
- Handbook de comercio electrónico.
- Convertidores de tipos de cambio.
- Conversión de temperatura.
- Conversión de peso.
- Conversión de velocidad.
- Calculador de aranceles.
- Calculador de distancias.
- Horas locales.
- Mapas y atlas.

- Standard Industrial Clasificación (SCI) Code.
- Incoterms.
- Software de traducción en línea.
- Códigos telefónicos.
- Modelos de contratos.
- Consultorios virtuales.
- Ferias Internacionales.
- Información de transporte marítimo.
- Información de viajes.
- Vuelos hacia y desde Paraguay.
- Trámites de visa.
- Vacunas requeridas o aconsejadas.
- Reservas de hoteles
- Alquiler de vehículos
- Clima del día y proyección a tres días.

- Noticias económicas y comerciales:

El comercio exterior requiere información al día del acontecer de la economía del país, así como de las noticias más importantes de los socios comerciales más notorios, así como de la evolución de manera tal que los empresarios paraguayos puedan contar con la mejor asistencia para la toma de sus decisiones.

Adicionalmente, se debe contar con información actualizada de las Normas Legales publicadas en el Diario Oficial en cuanto a las normas relacionadas al comercio exterior.

Por ello, se debe considerar contar con los siguientes items:

- Principales noticias políticas y económicas del día.
- Diarios económicos.
- Revistas y medios especializados.
- Normas legales del día.

- Estadísticas de comercio exterior, contando como mínimo con:

- Principales productos exportados.
- Exportadores más importantes.
- Principales productos importados.
- Importadores más importantes.

15.3.2. Servicios de apoyo a las empresas relacionadas con el comercio exterior:

Además de la presencia por medio de un Portal, es importante atender las demandas de las empresas de este sector que quieran y puedan mantener una página web propia.

Para ello, ProParaguay debe evaluar la provisión de consultoría en el tema o incluso la provisión de una plataforma tecnológica que permita reducir costos de acceso a las Pymes para que éstas puedan poner sus propias páginas web en la Internet pagando una licencia promocional. En tal sentido, existen sistemas de software – que ya fueron mencionados – susceptibles de ser manejados por los

propios empresarios y cuya licencia puede negociarse en “paquete” por parte de ProParaguay, que se convertiría en el licenciataria “master” del sistema.

ProParaguay debe contar con un área de asesoría para la participación de las Pymes en portales B2B locales o internacionales, así como para la identificación y uso de otras fuentes de información comercial.

Asimismo, se debe capacitar a las Pymes para poder participar en e-marketplaces privados, de manera tal que puedan participar en las cadenas de provisión de empresas del exterior basadas en el uso de Internet.

#### 15.4. Requerimiento Previo del Proyecto

Es necesario que exista una actitud positiva y predisposición para cooperar entre los distintos sectores de la red externa de ProParaguay/ MRE y el grupo meta.

#### 15.5. Costo y financiación del Proyecto:

**Proyecto 15: Promoción de las exportaciones a través de las nuevas tecnologías TIC**

|  | APORTE EXTERNO (/0%) |               | APORTE LOCAL (30%) |               | TOTAL (100%)   |
|--|----------------------|---------------|--------------------|---------------|----------------|
|  | MULTILATERAL         | BILATERAL     | SECTOR PRIVADO     | GOBIERNO      |                |
| Consultoria Técnica, A/T (Informática, Legal, Gestión) | 90.000               |               |                    |               | 90.000         |
| Sistemas informáticos (Equipamiento y Aplicativos)     |                      | 35.000        | 15.000             |               | 50.000         |
| Cursos y Pasantías (RRHH MRE/ProParaguay)              | 4.200                |               |                    | 1.800         | 6.000          |
| Cursos (RRHH Empresas Paraguayas)                      | 140.000              |               | 60.000             |               | 200.000        |
| Fortalecimiento Institucional                          | 9.700                | 9.700         |                    |               | 19.400         |
| Gastos generales (Apoyo adm., Coordinac.)              |                      |               |                    | 29.000        | 29.000         |
| Difusión, Promoción                                    | 10.000               |               |                    |               | 10.000         |
| Monitoreo & evaluación, auditoria                      | 9.000                |               |                    |               | 9.000          |
| Imprevistos  | 41.341               |               |                    | 12.402        | 41.340         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>304.241</b>       | <b>44.700</b> | <b>75.000</b>      | <b>43.202</b> | <b>454.740</b> |

## 15.6. Monitoreo y Evaluación del Proyecto:

| Proyecto  | Objetivo   | Indicadores de Avance   | Indicadores de Resultado  | Instrumentos de Verificación   |
|---|--|---|---|--|
| <b>Promoción de exportaciones a través de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones.</b> | Mejorar el desempeño del sistema nacional de apoyo a la exportación e internacionalización de las empresas paraguayas. | <p>Numero de participantes en actividades de planeamiento participativo – estratégico, operativo</p> <p>Número de participantes en actividades de sensibilización, capacitación</p> | <p>Cuentas Nacionales (balanza comercial, cuenta corriente)</p> <p>Indicadores de infraestructura, usos, contenido, competencias (selección)</p> <p>Número de proveedores certificados, en proceso de certificación</p> | <p>Informes de Monitoreo y Evaluación</p> <p>Auditorias Técnicas</p> |

## Proyecto 16: Fomento de las actividades agropecuarias mediante el uso de las nuevas tecnologías :

### 16.1. Objetivos:

#### 16.1.1. Objetivo General:

Dos problemas pueden observarse en la situación rural del Paraguay: pobreza relativa y extrema concentrada en las áreas rurales y bajo crecimiento del sector agropecuario como principal actividad económica de las áreas rurales.

Estos dos problemas fundamentales están íntimamente entrelazados de tal manera que es posible afirmar que cada uno es la causa del otro. La pobreza, vinculada a bajos niveles de educación y escaso acceso a técnicas modernas de producción, impide el mejoramiento de la productividad en la actividad agropecuaria, lo que mantiene niveles bajos de rendimientos y de ingresos exacerbando la pobreza.

En consecuencia, es necesario abordar el impacto que pueden tener las disfunciones en el manejo de la información y el conocimiento sobre el desarrollo rural. De la misma manera, la utilización de la información ha sido marginalmente considerada como herramienta promotora del desarrollo rural.

La actual situación de las zonas rurales exige un período de definiciones, conceptuales y operativas, en la búsqueda de un Estado más eficiente. En lo que a comunicación e información se refiere, el Estado debe definir políticas de información, e incentivar nuevos comportamientos coherentes con los nuevos objetivos, para permitir, a vía de ejemplo, que las Gobernaciones cuenten con la información necesaria para gobernar con eficacia y que éstos, a su vez, repliquen la experiencia en las conducciones de los distritos., en pro del desarrollo del sector primario, que tiene una trascendencia relativamente importante en el PBI paraguayo.

En el caso del sector agropecuario, la modernización del Estado pasa por un incremento sustancial de la cantidad y de la calidad de la información disponible



para el público, así como una nueva definición de la circulación de la información interna.

En consecuencia, y sobre las bases enunciadas, este proyecto tiene como objetivo general **promover el desarrollo del sector agropecuario nacional mediante la utilización de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.**

#### 16.1.2. Objetivos específicos:

- Mejorar los canales de información y de comercialización del sector primario.
- Elevar la productividad del sector primario utilizando las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones.
- Influir en la “cultura empresarial” del sector primario, adaptándolas a las nuevas realidades del mercado internacional.

#### **16.2. Estrategia:**

El sector agropecuario es un sector de importancia estratégica para la economía paraguaya en su contexto actual. Su importancia en el mercado laboral es muy considerable en muchos Departamentos del país, aún frente a la disminución de su importancia relativa en la economía y su débil crecimiento. Una reactivación agropecuaria y su desarrollo sustentable son condiciones necesarias para el desarrollo nacional.

El papel de la información en esa reactivación reviste varios aspectos importantes, dentro de los que se destacan: generación y transferencia de tecnología agropecuaria, información de mercado y tecnología financiera.

El diseño del sistema de generación y de transferencia de tecnología es muy tradicional y se caracteriza por una comunicación no suficiente entre la generación y la transferencia de tecnología y el papel reducido de los productores en la definición de los contenidos de la extensión.

La asimilación de tecnologías no aparece como relevante en el sector. Tampoco aparecen centros de documentación de tecnologías agropecuarias que puedan ser considerados de alta relevancia.

#### **16.3. Acciones:**

Los mercados rurales en el Paraguay se caracterizan por ser mercados ineficientes desde el punto de vista del manejo de la información y eso es en gran medida una de las causas del deterioro de la competitividad agropecuaria.

El nivel de fricción de estos mercados, por la presencia de un excesivo número de intermediarios con gran poder de negociación, se sustenta justamente en la ausencia de democratización de la información en la población rural.

A vía de ejemplo, los costos de transporte y almacenamiento son elevados, no se perciben normas modernas de estandarización de los productos ni competencia suficiente en las diferentes etapas del proceso de comercialización interna o

externa, lo que se traduce en precios reducidos para los productores y precios finales elevados para los consumidores.

La información juega un papel trascendental en el buen funcionamiento de los mercados. En el caso paraguayo aparecen deficiencias severas en la producción de información (actualización y confiabilidad de los datos) así como en su registro general y en su acceso.

También hay aquí problemas de información, que en zonas rurales se presenta fragmentada y producida sin tomar en cuenta la demanda real, obedeciendo fundamentalmente a las necesidades internas de las instituciones que la producen. Mucha información circula entre personas y no se registra. De hecho, los mecanismos de difusión de la información son esencialmente deficitarios.

La población rural se enfrenta con múltiples dificultades para participar en los principales flujos de información. La cobertura telefónica es insuficiente. Mucha de la información circula por vía oral, en diferentes y complejos círculos sociales. Igualmente, las posibilidades reales de comunicación de una zona rural a otra son limitadas, como si se tratara de “*compartimientos estancos*” culturales.

A ello debe sumarse que el modelo de los flujos de información, independientemente de su naturaleza, son dirigidos desde la ciudad a las zonas rurales, existiendo pocos flujos de información formales originados en zonas rurales.

Para comenzar a aportar respuestas a los problemas de información y conocimiento en las zonas rurales, se debe atender a dos principios fundamentales:

- (a) desarrollo rápido de información relevante para la producción agropecuaria y rural, incluyendo aspectos técnicos y aspectos de capacitación empresarial.
- (b) Privilegiar la producción de información por la población rural y la circulación de información sobre ella.

#### 16.3.1. Producción de material pedagógico para la capacitación empresarial de los productores agropecuarios:

Una tarea importante a encarar en la generación y transferencia de tecnología para el sector está focalizado en aspectos de técnicas de producción que tengan en cuenta las lógicas productivas y administrativas de los productores.

El objetivo es incrementar el nivel de ingreso de los pequeños y medianos productores agropecuarios a través de mejoras en su administración productiva, por el uso de técnicas de información y de comunicación. Se desconoce el porcentaje de empresas conectadas en el medio rural, aunque puede inferirse, a través de los números contenidos en el Capítulo III, que es muy bajo. De hecho, en los datos disponibles para algunos países industrializados, tomando como ejemplo Canadá, el porcentaje es del 7%<sup>69</sup>, teniendo en cuenta, además, que su porcentaje de población rural es notoriamente inferior al caso de Paraguay.

La mayoría de las empresarios rurales tiene poco conocimiento sobre la temática de la sociedad de la información y del comercio electrónico, así como de la información aplicada a la producción. Ello se complementa con un escaso presupuesto para dedicar a la temática, las deficiencias de conectividad conocidas,

---

<sup>69</sup> Sevigny, Alain. Presentación “Medio Rural, pequeñas empresas, tecnologías de la información y desarrollo económico local”. Sociedad de Ayuda al Desarrollo de Comunidades. Canadá, 2001.

añadido al hecho – no exclusivo de Paraguay – en el sentido que no existen demasiadas aplicaciones para el uso de la pequeña empresa del interior urbano y menos todavía del medio rural. Así, más que promesas, en este sentido, el discurso y la estrategia deben estar muy articuladas con la realidad. De esta manera, en todo proyecto de esta naturaleza, es necesario realizar una aproximación progresiva a la tecnología y a la estrategia de realizar negocios y de obtención de información valiosa a través de ella.

La educación grupal, es en este caso, un factor clave del éxito, buscando que la apropiación de conocimientos y del uso apropiado de las tecnologías por parte de sus futuros usuarios, a partir de los tele centros comunitarios desarrollados en la parte correspondiente de esta Estrategia.

Los propósitos específicos consisten en:

- Completar la oferta de servicios de capacitación de los productores agropecuarios con material pedagógico, producido en soporte magnético o bien en línea, disponibles en los puntos de concentración equilibradamente distribuidos en el territorio de acuerdo con el criterio oportunamente explicitado de Centros Digitales en escuelas rurales o locales del Banco Nacional de Fomento, oficinas del Correo Nacional u otras dependencias del Estado Nacional.
- Fomentar el uso de instrumentos de administración de empresa para los pequeños y medianos productores agropecuarios, reconociendo las especificidades de la producción familiar, de acuerdo a idénticos criterios operacionales a los contenidos en el ítem anterior.

Este proyecto requiere la intervención del Ministerio de Ganadería y Agricultura y del Ministerio de Educación y Cultura, así como de los representantes de los gremios de productores, de organizaciones no gubernamentales relacionadas.

Asimismo, debe propenderse a la producción de material multimedia de educación productiva, a partir de la tarea de los Ministerios mencionados, con las experiencias internacionales disponibles y con la posible asistencia de la FAO y otras organizaciones similares.

#### 16.3.2. Creación de un sistema de información agropecuaria relevante y organización de su difusión y acceso:

Esta acción tiene como propósito la creación de un Portal orientado a la satisfacción de la demanda de información específica de la población rural, tanto en aspectos productivos como generales.

El objetivo general es contribuir al desarrollo del sector agropecuario y de las zonas rurales paraguayas a través de la producción de información relevante y el diseño de modalidades de circulación de esa información, principalmente a través de la red de Centros Digitales.

Los propósitos específicos consisten en:

- Generar una dinámica de producción y de difusión de la información relevante para las zonas rurales basada en la demanda de los usuarios de la información.

- Definir técnicas mixtas de circulación de la información (Internet y radio, por ejemplo) de tal manera que la cobertura de la información sea maximizada.
- Concebir un instrumento ágil y de bajo costo de comunicación en las zonas rurales.
- Proporcionar a la red de Centros Digitales los contenidos que contribuyan a su éxito en las zonas rurales.

En lo que a contenidos se refiere, el arco de temas relevantes para las zonas rurales es, en primera instancia, muy amplio, por lo que, en su primera fase, es necesario proceder a una delimitación. Se proponen entonces, las siguientes áreas:

(a) Información de mercado:

- Precios de compra y venta, nacionales e internacionales, de las principales producciones agropecuarias.
- Información de precios de los diferentes insumos.
- Análisis sobre las diferentes tendencias de los mercados.
- Evolución del mercado de tierras.
- Normas nacionales e internacionales sobre comercialización (a vía de ejemplo, humedad de granos, requisitos de embalaje, inocuidad de los productos).
- Metodologías de comercialización y conservación de los productos.

(b) Información meteorológica:

- Tendencias climáticas.
- Zonificación agro climática del país y clasificación de riesgos.
- Evolución de los fenómenos meteorológicos.

(c) Información sobre seguridad alimentaria:

- Evolución de la disponibilidad, del consumo, de la estabilidad.
- Evolución en la normativa de los países de destino de la producción agropecuaria exportable.

(d) Foros temáticos, sistematización de experiencias y bases de datos sobre temas especialmente relevantes:

- Experiencias de crédito rural.
- Información sobre disponibilidad de líneas de crédito rural.
- Fomento de cadenas agroindustriales y de actividades no agrícolas en zonas rurales.

#### **16.4. Requerimientos Previos del proyecto**

- Debe disponerse de recursos por parte de los servicios de extensión del Ministerio de Agricultura la creación y mantenimiento de un portal web orientado a la satisfacción de la demanda de información específica de la población rural, tanto en aspectos productivos como generales. Esto implica el asesoramiento en cuanto al uso de las TIC y de la información para las unidades de producción primaria.
- Debe demostrarse la pre-factibilidad técnica y presupuestaria para realizar las conexiones correspondientes con los Centros Digitales en el interior del país, para promover por parte de la acción conjunta del servicio de extensión del Ministerio de Agricultura con educadores del Ministerio de Educación, el conocimiento y la utilización del sistema por parte de los

productores del sector primario, en cooperación con las Cámaras que los agrupan.

## 16.5. Costo y financiación del Proyecto:

### Proyecto 16: Fomento de las actividades agropecuarias mediante el uso de las TIC

|  | APORTE EXTERNO (/0%) |                | APORTE LOCAL (30%) |                | TOTAL (100%)     |
|--|----------------------|----------------|--------------------|----------------|------------------|
|  | MULTILATERAL         | BILATERAL      | SECTOR PRIVADO     | GOBIERNO       |                  |
| Consultoría Técnica, A/T (Informática, Legal, Gestión)                                   | 180.000              |                |                    |                | 180.000          |
| Sistemas informáticos (Equipamiento y Aplicativos para Telecentros Comunitarios Rurales) |                      | 70.000         | 30.000             |                | 100.000          |
| Cursos y Pasantías (RRHH MAG/DEAG/BNF)   | 20.000               |                |                    |                | 20.000           |
| Cursos (Productores)   | 350.000              |                | 150.000            |                | 500.000          |
| Fortalecimiento Institucional  |                      | 63.770         |                    | 27.330         | 91.100           |
| Gastos generales (Apoyo adm... Coordinac.)   |                      |                |                    | 68.000         | 68.000           |
| Difusión, Promoción (Materiales didácticos/pedagógicos)                                  | 25.000               |                |                    |                | 25.000           |
| Monitoreo & evaluación, auditoría  | 18.000               |                |                    |                | 18.000           |
| Imprevistos  | 70.147               |                |                    | 30.063         | 100.210          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>663.147</b>       | <b>133.770</b> | <b>180.000</b>     | <b>125.393</b> | <b>1.102.310</b> |

## 16.6. Monitoreo y Evaluación del Proyecto:

| Proyecto   | Objetivo   | Indicadores de Avance   | Indicadores de Resultado   | Instrumentos de Verificación                              |
|--|--|---|--|---|
| <b>Fomento de las actividades agropecuarias.</b> | Promover el desarrollo del sector agropecuario nacional mediante la utilización de las nuevas tecnologías de las comunicaciones y de la información. | Número de participantes originales.<br><br>Cantidad de interés detectado. | Grado de utilización.<br>Generación de proyectos pilotos exitosos. | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |

## **Proyecto 17: Desarrollo de las industrias de contenidos:**

### **17.1. Objetivos:**

#### 17.1.1. Objetivo General:

Se trata de apoyar, no solo con instrumentos financieros, a las pequeñas y medianas empresas para su incorporación a nuevos mercados emergentes, así como hacer posible, con la ayuda de las tecnologías de la sociedad de la información, el acceso a nuevos mercados, superando barreras geográficas, mediante el establecimiento de sistemas de gestión electrónica de las relaciones con sus clientes, e incluye un impulso significativo a las actividades de maquila digital.

El objetivo general es **promover el desarrollo de la industria nacional multimedia, así como impulsar significativamente las actividades de maquila digital.**

#### 17.1.2. Objetivos específicos:

- Promover “prácticas óptimas” (best practices) del sector
- Fomentar alianzas estratégicas y de cooperación con empresas de la región.

### **17.2. Estrategia:**

La apuesta en este caso es impulsar una serie de líneas de actividad novedosas, tanto para empresas ya existentes o para la generación de nuevas empresas.

La “prestación de servicios a distancia fuera de línea” (entre empresas), se considera una rama de actividad adecuada, abarcando actividades tales como servicios de transcripción, introducción de datos, desarrollo de software, mantenimiento de servidores de acceso a distancia, desarrollo de páginas Web, creación de bases de datos, digitalización de documentos antiguos, traducción y edición. En todos estos casos, donde existe capacidad nacional de explotación, se permite aprovechar las ventajas derivadas de la reducción de la importancia económica de la distancia y de la ubicación geográfica de las empresas.

Existen también oportunidades, eventualmente algo más limitadas en este momento, en el comercio entre empresas y consumidores, a vía de ejemplo la prestación de servicios a expatriados.

### **17.3. Acciones:**

#### 17.3.1. Desarrollo de un estudio prospectivo respecto a la industria de contenidos.

Desarrollar un estudio prospectivo de capacidad, habilidades presentes y potenciales y evolución de la demanda internacional y regional con respecto a la industria de contenidos, con un enfoque adicional de maquila digital a ser desarrollado en conjunto por las Cámaras del Sector y por la CONACYT.

Este estudio debe apuntar adicionalmente a la generación de las condiciones imprescindibles para la generación de una industria de contenidos en el país.

#### 17.3.2. Creación de mecanismo de acceso a créditos de fomento a la innovación:

Como se señaló oportunamente, el desarrollo de esta industria requiere de esfuerzos sustanciales para su generación y crecimiento. Además de las acciones que fueran oportunamente recomendadas y que se enlazan en forma directa que están contenidas en los Proyectos 3 (Fomento de la industria paraguaya de equipos y servicios de software y comunicación) y 9 (Crear mecanismos para impulsar la investigación y desarrollo de Centros de Excelencia en TIC), es necesario buscar un impulso decidido para el florecimiento de las empresas de innovación tecnológica. Usualmente, dichas iniciativas cuentan con escaso apoyo desde el punto de vista de capital, en razón del elevado riesgo que enfrentan. Como se ha visto, las condiciones crediticias actualmente presentes en la República del Paraguay, tanto en el sector público como en el sector privado, no son proclives al desarrollo de este tipo de empresas.

La experiencia internacional muestra que, por lo general, los aportes provienen o bien de líneas especiales disponibilizadas por el sector público o bien por la participación en el capital de empresas extranjeras que habitualmente son seducidas por condiciones de mercado o por el capital de recursos humanos con que estas empresas cuentan. Para los países en vías de desarrollo, esos elementos resultan fundamentales. De esta manera, se recomienda el análisis de la cuestión por parte del Ministerio de Industria y Comercio en conjunto con el Ministerio de Hacienda, a fin de propiciar las condiciones indispensables.

#### 17.3.3. Divulgación de experiencias exitosas de exportación de software, productos y servicios del Paraguay

Realizar acciones de promoción en el exterior de los elementos de competitividad, destrezas y habilidades de la naciente industria de la información paraguaya, acción que debe tener como objetivo un posicionamiento, y que tiene como protagonistas indispensables a los órganos del Estado responsables de las relaciones internacionales.

Favorecer la creación y el fortalecimiento de empresas, fomentando la cooperación entre ellas y con aquellas que en la región se han mostrado exitosas, así como potenciando el desarrollo de clusters de innovación en empresas ubicadas dentro de un mismo segmento de actividad o que puedan ser complementarias dentro de la cadena de valor.

Apoyar a las pequeñas y medianas empresas del sector, mediante la creación de un mercado para estas empresas, estableciendo un servicio de contratación en línea. Esto debe ser complementado con instrumentos de financiamiento, mediante la creación de fondos / líneas de capital riesgo que incentiven la participación de inversores privados en estas empresas.

Además:

- Divulgar experiencias exitosas de exportación de software, productos y servicios de Paraguay.
- Crear mecanismos para el acceso a créditos de fomento a la innovación.

#### 17.4. Costo y financiación del Proyecto:

##### Proyecto 17: Desarrollo de las industrias de contenidos

|   | APORTE EXTERNO (/0%) |           | APORTE LOCAL (30%) |               | TOTAL (100%)   |
|---|----------------------|-----------|--------------------|---------------|----------------|
|   | MULTILATERAL         | BILATERAL | SECTOR PRIVADO     | GOBIERNO      |                |
| Consultoría Técnica, A/T (Informática, Legal, Gestión)        | 225.000              |           |                    |               | 225.000        |
| Cursos y Pasantías (RRHH Proparaquay/MIC/CTIP)                | 2.800                |           | 600                | 600           | 4.000          |
| Cursos (RRHH Empresas Paraguayas)                             | 42.000               |           | 18.000             |               | 60.000         |
| Gastos Operativ. (Apoyo adm., Coordinac., Fortalec.Inst. MIC) | 22.505               |           |                    | 9.645         | 32.150         |
| Difusión, Promoción   | 10.000               |           |                    |               | 10.000         |
| Monitoreo & evaluación, auditoría                             | 22.500               |           |                    |               | 22.500         |
| Imprevistos   | 24.756               |           |                    | 10.610        | 35.365         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>349.561</b>       |           | <b>18.600</b>      | <b>20.855</b> | <b>389.015</b> |

#### 17.5. Monitoreo y Evaluación del Proyecto:

| Proyecto  | Objetivo  | Indicadores de Avance  | Indicadores de Resultado   | Instrumentos de Verificación                              |
|---|---|--|--|---|
| <b>Desarrollo de las industrias de contenido.</b> | Promover el desarrollo de la industria nacional multimedia.<br>Impulsar significativamente las actividades de la maquila digital. | Participantes en actividades de planeamiento participativo – estratégico, operativo (cuantitativamente y cualitativamente) | Desarrollo de modelos exitosos.<br><br>Análisis de tendencias.<br><br>Interés de empresas extranjeras. | Informes de Monitoreo y Evaluación<br>Auditorías Técnicas |



## V.6. Recomendaciones finales de ejecución:

La evolución de la República del Paraguay hacia una Sociedad de la Información, así como la implementación de este Plan requieren la combinación dinámica de una serie de factores críticos de éxito:

- Liderazgo: la experiencia en procesos similares enseña que los procesos innovadores relacionados con la información y el conocimiento tienen que contar con líderes, entre representantes del Gobierno, de organismos no gubernamentales, centros académicos y empresas privadas, que estén dispuestos a asumir el reto de innovar, conscientes del beneficio mayor que pueda traer a la Nación la participación en la experiencia.
- Participación amplia: la construcción de una Sociedad de la Información abarca aspectos de competitividad económica, de bienestar social y cultural y de servicios sociales, desde y para sus principales interesados. Por lo tanto, requiere de la participación de todos los sectores, para que estén representados los intereses de todos, sin apropiación por un segmento social, económico o político en particular.
- Flexibilidad y experimentación: si bien los objetivos de política estén claros para todos aquellos que vayan a participar, no existe ninguna receta pre establecida para alcanzarlos, sino que los programas deben fomentar un ambiente propicio para la innovación y el intercambio de experiencias, basándose en la construcción y en la difusión de buenas prácticas, aciertos y dificultades, demostrando pausadamente el avance para incorporar los cambios necesarios en base a las lecciones aprendidas.
- Medición: dado el elevado grado de experimentación que implica la estrategia contenida en el Plan, es necesario establecer los indicadores correspondientes y evaluar la situación previa a cada iniciativa de aprendizaje, así como mantener un monitoreo permanente, para poder comprar los logros de cada esfuerzo con los objetivos definidos en cada proyecto.
- Sistematización y difusión de experiencias: los proyectos propuestos en la estrategia pueden ser considerados “pilotos” que buscan adelantar la factibilidad de impulsar nuevas dinámicas de aprendizaje y de desarrollo en sus áreas respectivas, por lo tanto, la sistematización y difusión de las experiencias pilotos y de sus resultados es imprescindible para impulsar la emulación, replicación y ampliación de buenas prácticas entre un número cada vez mayor de participantes.

En consecuencia, no es aconsejable construir una institución compleja para impulsar la política, dado que una rigidez institucional puede contradecir el carácter

flexible e innovador de los programas y de su grado de consistencia interior. Debe, en consecuencia, generarse una estructura flexible y adaptable, participativa e independiente de cualquier sector en particular.

No es conveniente repartir los diferentes proyectos propuestos entre instituciones y organismos diferentes, dado que la política perdería su coherencia y sería muy difícil implementar un esquema exitoso de monitoreo y evaluación. De todas maneras, un eje articulador de suma importancia radica en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en un contexto de ente de coordinación, control e impulso, pero no de gestión directa.

Como se ha indicado, cada proyecto individual consta de una institucionalidad determinada, en el sentido de una participación multi institucional que debe ser instituida en forma ad hoc y sin la creación de burocracias adicionales, contando el ente de coordinación con un equipo de monitoreo y evaluación, altamente especializados, cuyos integrantes deberían participar en forma decisiva en cada uno de los proyectos impulsados.



## APÉNDICE I

### **LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN** **CONCEPTO Y CONSTRUCCIÓN**

*El significado de la Sociedad de la Información, así como los escenarios mundiales y nacional que propicia y vuelve urgente una serie de transformaciones económicas, sociales y culturales para poder enfrentar un desarrollo futuro sustentable.*

# APÉNDICE I

## LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN: CONCEPTO Y CONSTRUCCIÓN

*El significado de la Sociedad de la Información, así como los escenarios mundiales y nacional que propicia y vuelve urgente una serie de transformaciones económicas, sociales y culturales para poder enfrentar un desarrollo futuro sustentable.*

### 1. Definición y perspectivas iniciales:

A efectos de tener un punto de partida conceptual común, podemos definir a La Sociedad de la Información, en dos sentidos complementarios.

En un primer sentido, de concepción global económica “es el nuevo sistema tecnológico, económico y social. Una economía en la que el incremento de productividad no depende del incremento cuantitativo de los factores de producción, sino de la aplicación de conocimiento e información a la gestión, producción y distribución, tanto en los procesos como en los productos<sup>70</sup>”

Bajo la otra acepción, “el término Sociedad de la Información se refiere a una forma de desarrollo económico y social en el que la adquisición, almacenamiento, procesamiento, evaluación, transmisión, distribución y diseminación de la información con vistas a la creación de conocimiento y a la satisfacción de las necesidades de las personas y de las organizaciones, juega un papel central en la actividad económica, en la creación de riqueza y en la definición de la calidad de vida y las prácticas culturales de los ciudadanos<sup>71</sup>”.

#### 1.1. Definición operativa:

A efectos de este Documento, entenderemos a la Sociedad de la Información como un estadio de desarrollo social caracterizado por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y administración pública) para obtener y compartir cualquier información, de forma instantánea, desde cualquier lugar y en la forma en que se prefiera. De esta manera, la Sociedad de la Información se contempla como el efecto de un cambio o desplazamiento de paradigma en las estructuras industriales y en las relaciones sociales, de la misma manera que, en su oportunidad, la Revolución Industrial, modificó, irremediablemente, a las sociedades de fundamento esencialmente agrario. Definitivamente, la expresión “Sociedad de la Información” es un concepto amplio que implica una nueva forma de organización de la economía y de la sociedad.

---

<sup>70</sup> Castells, Manuel La Era de la Información, Barcelona, 1998.

<sup>71</sup> Misión para la Sociedad de la Información, Libro Verde sobre la Sociedad de la Información en Portugal, Lisboa, 1997.

El elemento característico de esta etapa es que cada persona u organización dispone no solamente de sus propios almacenes de información, sino también de una capacidad casi ilimitada para acceder a la información generada por otros. Ese cambio en el acceso a la información desencadena un proceso de transformaciones sociales de un alcance equivalente a la aparición de los nuevos medios en etapas anteriores.

Hay, en este aspecto, que determinar también un aspecto conceptual, importante desde el punto de vista sociológico, compuesto de los siguientes elementos:

- La Sociedad de la Información está siendo percibida por la gente – vagamente, básicamente por el impulso de las medias - como algo positivo, con efectos favorables en el desarrollo social y económico.
- Sin perjuicio de la afirmación anterior, el concepto de la Sociedad de la Información no es algo que tenga un significado claro para la población en general y para los estamentos políticos legitimados para la toma de decisiones en lo particular. Debe trabajarse en el sentido de consolidar el conocimiento de su significado y de su alcance para poder avanzar en la consolidación de este tipo de Sociedad.
- Para el esclarecimiento de lo anterior, tienen un papel decisivo los medios de comunicación y la Administración Pública, ésta última, mediante la decisiva introducción en el discurso político.

## **1.2. La dinámica de la Sociedad de la Información:**

En una primera aproximación conceptual, la principal característica de la Sociedad de la Información es su capacidad de garantizar un proceso continuado de canalización efectiva de la información y de su producto principal que es el conocimiento y las habilidades desarrolladas sobre éste hacia sectores cada vez más amplios de la población.

Necesariamente, debe entenderse que esto es algo más que un proceso, es un cambio de gestión e implica una cultura, instituciones y procesos por medio de los cuales todos los actores de un conjunto social comparten una actitud proactiva hacia la creación, diseminación, difusión, aplicación y evaluación del conocimiento.

A veces, resulta difícil comprender que una estrategia de Sociedad de Información se diferencie de las estrategias tradicionales de desarrollo basadas en cambios concretos, físicos y estadísticamente mensurables. El conocimiento es difícil de medir por medios tradicionales, dado que tiene características que lo hacen singular: insumo económico que no pierde valor al compartirse, que luego de producido su reproducción casi no presenta costos marginales y que prácticamente es accesible a todos por las nuevas tecnologías, lo que lo diferencia notablemente, por ejemplo, del capital y de la mano de obra. Esto significa que, paralelamente y en forma coordinada, a la aplicación de las estrategias tradicionales de desarrollo, debe diseñarse una estrategia de construcción de la Sociedad de la Información, basada fundamentalmente en tres ejes fundamentales:

- La infraestructura: interconectar a los individuos es un factor clave en la Sociedad de la Información y, es evidente, que la infraestructura debe ser mejorada continuamente. Pero la infraestructura clave en este proceso,

basada en las tecnologías de las comunicaciones, computación y difusión, que permiten la circulación del insumo crítico de la información a costos cada vez más reducidos, no garantiza por sí sola el aprovechamiento de la información por los individuos o las organizaciones que, aplicándola, mejorarían sus perspectivas económicas, laborales y sociales. Existe aquí la necesidad de incorporar el elemento “efectividad” dentro de la estrategia, para que esas infraestructuras cumplan su verdadero papel de elemento multiplicador del desarrollo y de enriquecimiento del capital humano.

- La educación: es bien claro que es necesario mejorar el rendimiento escolar y académico por medio de los canales tradicionales de la educación primaria, secundaria y superior, dentro de los sistemas formal e informal. Estas metas tradicionales se mantienen como fundamentos de la construcción de la Sociedad de la Información. Pero, no son suficientes, solo básicas. El problema mayor es garantizar la difusión continua y efectiva del conocimiento en todos los ámbitos de la sociedad. En este sentido, la educación debe convertirse en el aprendizaje constante, de por vida, con propósitos múltiples y flexible a las necesidades del individuo, de su grupo social y de la nación en su conjunto.
- La ciencia y la tecnología: toda sociedad necesita el desarrollo permanente de conocimiento nuevo a través de la investigación científica y la capitalización práctica de ella en forma de metodologías y tecnología. Pero, existe un cambio cualitativo que debe ser percibido a tiempo, esta tarea ya no es únicamente de científicos y académicos, sino que en un marco de una red abierta, involucra a todos los actores de una sociedad.

### **1.3. Tendencias: exclusión e inclusión digital de las sociedades:**

La inter conectividad mundial ofrece a los países como Paraguay, oportunidades y desafíos, sobre la base de dos elementos centrales:

- a) la conectividad es interactiva y reduce las barreras tradicionales de entrada comercial y cultural, promoviendo una participación en los escenarios mundiales.
- b) por la dinámica de la propia evolución tecnológica, el costo de desarrollo es asumido en general por los países centrales, siendo el costo de participación para los países menos desarrollados más barato.

Esas oportunidades tienen su contra cara, donde el único remedio posible es la agilidad en la acción. Tomando en consideración la velocidad de los cambios, el costo de la no participación o de la no integración se eleva día por día y hora por hora, ampliando en forma peligrosa la brecha entre las Sociedades que han comenzado su camino en la información, su gestión y administración como base del desarrollo de aquellas que no lo han hecho.

En definitiva, la situación actual es la de captación y absorción de la realidad ajena. El desafío real para el Paraguay, es, en este caso, el desarrollo de capacidad de producir, compartir y difundir sus propias realidades, aprovechándolas como motores de cambio.

Precisamente, la inter conectividad que se viene de señalar es un reto a participar en el contexto mundial, y, es, a su vez, una forma de entender que es necesaria la

acción y la reacción. Como hace cuatro siglos ingresamos en la “*Era Gutenberg*”, ahora, ingresamos en la “*Era Von Neumann*”, y es necesario estar advertidos de eso, porque nos representa retos no solamente económicos, sino también políticos y culturales.

Quizá la mejor manera de comenzar los cambios, es entender que éstos empiezan en la propia sociedad, y, en este caso, como sociedad en su conjunto y como nación, se trata, en primer lugar, de aprender a cambiar, para poder enfrentar y sacar partido de los cambios veloces que este mundo esta generando.

Una constante en todos los esfuerzos observados para la construcción de la Sociedad de la Información son los esfuerzos para garantizar una colaboración superior entre el Gobierno, el sector privado y la sociedad civil.

Esos modelos de Sociedad de la Información se caracterizan por su aceptación a la importancia del conocimiento como recurso público y de la educación como proceso colectivo en carácter de proceso permanente que desarrolla sinergias entre los diferentes actores sociales.

#### **1.4. Impactos de la Sociedad de la Información:**

La forma que finalmente adquirirá la Sociedad de la Información no es previsible. Todavía se está en la fase inicial de creación de infraestructuras y únicamente se están percibiendo los primeros efectos de su aplicación a los procesos, aún en los países desarrollados.

El impacto final en los valores y actitudes, además de no ser predecible en este estadio del desarrollo, no resultará el producto de un mecanismo que deba producir inevitablemente un resultado determinado. La disponibilidad de infraestructuras que permiten el acceso generalizado a la información debe considerarse como un elemento meramente posibilitador, un factor que amplifica enormemente las posibilidades de elección. Las tecnologías de la informática y las comunicaciones son los vehículos que deben conducir a las sociedades humanas a donde quieran llegar.

Sin perjuicio de lo anterior, el impacto de la disponibilidad generalizada de estas tecnologías, puede proyectar con cierta razonabilidad algunos impactos esperables:

- *en el ámbito económica:*
  - una productividad diferencial, en particular en los sectores industriales y de servicios, por la contribución de la tecnología a la mejora de la eficacia de los procesos de toma de decisiones, operaciones, administración, gestión y realización de las funciones auxiliares y administrativas.
  - Aparición de nuevas formas de actuación empresarial y de oportunidades de negocios.

Esta economía se caracteriza por la aplicación generalizada de la información y el conocimiento, tanto en los procesos productivos como en las transacciones comerciales.



El desarrollo de esta economía es posible gracias a la difusión masiva de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, en general, y el uso generalizado de la red Internet, en particular.

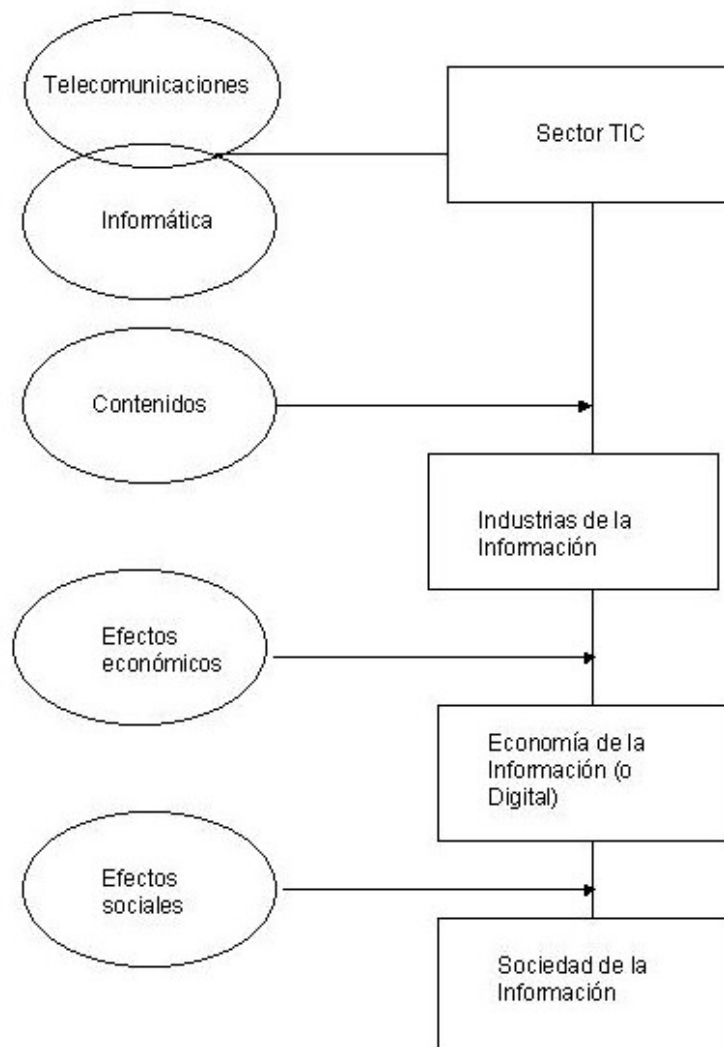
La Economía Digital constituye un fenómeno emergente que tiene un impacto creciente sobre las actividades económicas de los países más industrializados, así como sobre la manera en cómo se interrelacionan los diferentes agentes públicos y privados en el mercado. Ese es el motivo principal que ocupa y preocupa a los principales agentes públicos y privados del mundo industrial desarrollado.

- en el ámbito de las organizaciones:
  - la modificación de las actuales estructuras organizativas, haciéndolas más planas, flexibles y ágiles.
  - La aparición de nuevas formas de organización, sin limitaciones territoriales o de distancia, para la colaboración, la cooperación, el trabajo o la participación más activa en la vida pública.
  
- en el ámbito de las personas:
  - La obtención casi al instante de cualquier información.
  - Una mayor facilidad para la obtención de servicios relacionados con la salud, la educación y adquisición permanente de conocimientos, el entretenimiento, el acceso a los bienes culturales y la compra de bienes y servicios.
  - Mayor libertad en cuanto a los desplazamientos, y en la elección del tiempo y la forma en que se efectúen las comunicaciones interpersonales.

### **1.5. Estructura de la Sociedad de la Información:**

Partiendo de la definición oportunamente propuesta, resulta de interés disponer de un modelo en la cual aparezcan la estructura fundamental de la Sociedad de la Información y de las relaciones existentes entre ellos, aún cuando sea una versión simplificada:

**FIGURA A-1. Estructura de la Sociedad de la Información:**



Así, la conjunción de las Telecomunicaciones con la Informática ha dado lugar a lo que hoy llamamos Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), la misma que si se le adiciona la generación, distribución y comercialización de los contenidos nos lleva a la llamada Industria del Conocimiento.

Todo este andamiaje de tecnologías y de contenidos tiene una serie de efectos en la forma cómo la economía se desenvuelve, llevándonos ello a evaluar la naturaleza y dinámica de la llamada Economía de la Información o Economía Digital.

Finalmente, todo lo anterior tiene una serie de efectos sociales que pueden generar problemas como la asimetría del acceso a las TIC y a la información, llevándonos a un problema conocido como la brecha digital; siendo éste último uno de los temas más importantes en el campo de políticas de la llamada Sociedad de la Información, que comprende además, el análisis y el reconocimiento de que las TIC cambian la forma cómo se desarrolla una sociedad.

## 1.6. Elementos que componen la Sociedad de la Información:

Los cuatro grandes elementos que configuran la Sociedad de la Información, son, sintéticamente considerados, los siguientes:

- ✓ Usuarios: personas u organizaciones que acceden a los contenidos a través de las infraestructuras. Los usuarios son múltiples y variados, teniendo importancia fundamental en este caso:
  - El perfil y el número de usuarios: como referencia del grado de penetración de los servicios y de los contenidos de la Sociedad de la Información, en lo general y de Internet en lo particular.
  - La intensidad y los fines de uso de esos servicios y contenidos, como indicador decisivo para mostrar la "penetración" de la Sociedad de la Información.
  - La "actitud" hacia el uso de los servicios y contenidos de la Sociedad de la Información, como indicadores nítidos de las tendencias y de las demandas futuras.

Usuarios son, entonces, los individuos y las organizaciones que acceden a los contenidos que la Sociedad de la Información pone a su disposición a través de las infraestructuras. Debe tenerse en cuenta que, existen ciertos usos de las infraestructuras que no implican el acceso a lo que en el sentido más estricto se denominan "contenidos", como servicios que se basan en Internet, pero que en realidad son servicios de comunicaciones entre usuarios, pero su utilización es un indicio favorable de progreso hacia la Sociedad de la Información (correo electrónico, chats rooms, news, etc).

A sus efectos, los usuarios pueden ser clasificados en tres grupos:

- Ciudadanos: personas que profesionalmente o no acceden a los servicios de la Sociedad de la Información.
  - Empresas y organizaciones: son consideradas tales, aquellas con fines comerciales o no comercial, que en su organización y funcionamiento aplican procedimientos de gestión empresarial.
  - Administración pública: en el que se incluyen a las organizaciones que, a cualquier nivel, tienen como objetivo el servicio al ciudadano y la administración de bienes públicos.
- 
- ✓ Infraestructuras: medios técnicos necesarios para la Sociedad de la Información y que hacen posible el acceso a distancia de los contenidos. Su análisis comprende tres grandes cuestiones:
    - Disponibilidad de las infraestructuras: incluye las informaciones sobre el despliegue y la penetración de las infraestructuras en el país, como indicadores del "grado de accesibilidad" de la Sociedad de la Información.
    - Costos de uso de las infraestructuras: que aporta datos sobre el costo de las infraestructuras para los usuarios de la Sociedad de la Información, como indicadores del "grado de asequibilidad" de la Sociedad de la Información.
    - Inversión en infraestructuras: que recoge datos sobre el esfuerzo inversor que se está llevando a cabo en la creación de infraestructuras.

En definitiva, las infraestructuras son, funcionalmente, el nexo de unión entre la oferta de contenidos y la demanda de los usuarios, constituyendo el

medio que pone en contacto ambos elementos, al permitir a los segundos el acceso a los primeros.

La constitución de la infraestructura se basa en tres elementos fundamentales: terminales, servidores y redes. La utilización de las infraestructuras físicas que constituyen las redes se comercializa en forma de servicios de comunicaciones (telefonía fija, telefonía móvil, transmisión de datos, etc.). El servicio de comunicaciones con más impacto en el desarrollo de la Sociedad de la Información es el acceso a Internet, que prestan empresas llamadas ISP's (Proveedores de Servicios Internet).

- ✓ Contenidos: la información y los productos y servicios de ella derivados, a los que, además, se puede tener acceso sin necesidad de desplazamiento. En el ámbito de este Informe, se denominan contenidos a todos aquellos bienes y servicios a los que se puede acceder a través de Internet. Dentro de los denominados "productos" de contenido se encuentran aquellos sobre los cuales se puede realizar la transacción completa vía electrónica, denominados productos digitalizados.
- ✓ Entorno: factores o agentes de tipo social y económico, que influyen en cualquier fenómeno que tenga lugar en la sociedad y que, por lo tanto, también afectan la orientación y el ritmo de implantación de la Sociedad de la Información.

#### **1.7. Métrica de la Sociedad de la Información:**

Con respecto a las métricas disponibles sobre la Sociedad de la Información, si bien existe una disponibilidad importante de datos, no resulta sencillo encontrar magnitudes que permitan la realización de comparaciones entre ámbitos geográficos y estudiar sus evoluciones. Por otra parte, el grado en que las magnitudes disponibles reflejan el avance de la Sociedad de la Información es, a veces, poco claro. Por este motivo, es necesario desarrollar - como lo han hecho muchos Gobiernos - un cuerpo de métricas que permitan seguir la evolución en el camino de la Sociedad de la Información.

Aún con las dificultades metodológicas enunciadas, hay aquí un gran marco sobre el cual se desarrolla la Sociedad de la Información y que es su cimiento: más información, mayor velocidad de movimiento, la tasa de obsolescencia de infraestructura, método y contenidos se multiplica y eso lleva a la necesidad de discernir con cuidado su peso en una sociedad en un momento determinado, pero, sobre todo, aprender a gestionar todos esos elementos.

Únicamente a efectos de ofrecer una apreciación global del mundo de información en que actualmente nos movemos, vale la pena consignar lo que se podría denominar "el tamaño global" de la información disponible en la Red. La School of Information Management and Systems (SIMS) de la Universidad de Berkeley, ha estimado en un estudio realizado y culminado en el mes de setiembre del año 2000 que anualmente se están produciendo en el mundo entre 1 y 2 exabytes de información. Un exabyte es el equivalente a mil millones de gigabytes, o sea 10 elevado a la 18 bites, equivalente a medio compact disc lleno de información por cada habitante del planeta). El 50% de la información se almacena en soporte magnético y

25% en forma de film (fotografía, placas de rayos x, cinta cinematográfica, etc.).

De acuerdo con el mencionado estudio, dado que los datos son muy significativos:

- la cantidad de información que se produce en soporte papel es una cantidad ínfima, equivalente a menos del 0,003% de la información producida.
- La mayor parte de la información creada y almacenada en papel en el mundo no es por individuos, sino por organizaciones, en una relación de 80% a 20%.
- La mayor parte de la información producida es almacenada en formato digital, donde, mucha de ella "nace" en formato digital (es producida desde un ordenador), a vía de ejemplo se envían 600.000 millones de mensajes de correo electrónico por año.

## **2. La construcción de una Sociedad de la Información:**

### **2.1. Construcción de la Sociedad de la Información:**

La construcción de la Sociedad de la Información es un proceso colectivo, pero que necesita ser liderado.

Es un hecho que el sector privado, en todo el mundo ha generado la mayor parte de las tecnologías que han hecho posible la rápida difusión de los conceptos fundantes de la SI y que son los responsables del proceso de continua innovación. La iniciativa privada, en el país, debe abordar de manera vigorosa la innovación, la construcción de las infraestructuras de la información y el desarrollo de las aplicaciones, desarrollando el comercio electrónico y las industrias de contenidos. Sin perjuicio de ello, sin una actuación pública de piloteo y acompañamiento de los procesos, los resultados serán demorados, puede que tiendan a no ser equilibrados y difícilmente tendrán la virtualidad de generar un desarrollo sustentable del país en el medio plazo.

El Gobierno y administraciones interiores públicas necesitan tomar el liderazgo de los procesos, como se ha demostrado, y cuando, el punto de partida muestra un rezago importante, es aún más necesario el fortalecimiento de ese papel. En este sentido, no se pide que el Estado sea fabricante de hardware ni generador de aplicaciones, aún cuando sí debe exhibir una actitud institucional proactiva, la misma que desarrolla para buscar el crecimiento armónico y sustentable, rigiéndose por los siguientes principios:

- Estimular el desarrollo de las infraestructuras necesarias para implementar la Sociedad de la Información.
- Sensibilizar a sus ciudadanos sobre las ventajas del uso generalizado de las tecnologías, partiendo por la educación.
- Asegurar que los beneficios del desarrollo de la Sociedad de la Información se extiendan a todo el territorio y a todos los ciudadanos.
- Proveer el marco regulatorio propicio para el desarrollo de la Sociedad de la Información.

- Adoptar, en el marco de la Administración del Estado, las tecnologías digitales para el beneficio de ciudadanos y empresas.
- Promover la generación y desarrollo de las tecnologías de la Sociedad de la Información por las empresas que se crean o se transforman para los nuevos mercados.
- Fomentar la adopción y el uso generalizado de las tecnologías por las empresas, en particular las medianas y pequeñas.

## 2.2 El factor decisivo: el conocimiento como base de la S.I.:

La revolución en las tecnologías de la información y de las comunicaciones ha colocado directamente en la agenda del desarrollo el “factor conocimiento” como recurso clave en toda actividad económica y social, con la misma importancia o aún mayor que los recursos considerados como “tradicionales” en la teoría económica. El factor conocimiento siempre ha sido trascendente, lo que se ha modificado es la velocidad con la cual el mismo puede ser transmitido, a cualquier distancia, en cualquier volumen y con un costo operativo relativamente muy reducido, si existen las condiciones infraestructurales e infoestructurales para ello.

Para que el conocimiento y la información puedan servir como palanca importante del desarrollo – independientemente de la conectividad – es imprescindible fomentar la capacidad de selección y traducción de experiencias, información y conocimientos tanto propios como ajenos, de manera de enriquecer los acervos locales. De igual importancia es el esfuerzo de producir información local, de ponerla en común y de sistematizar las experiencias en el contexto de proyectos e iniciativas concretas, para que otros también puedan enriquecer sus acervos de conocimiento y no tener que reinventarlos. El círculo vicioso de la pobreza y el aislamiento podría, de esta manera, convertirse progresivamente en un “círculo virtuoso” de aprendizaje y desarrollo.

Si aceptamos la importancia del “factor conocimiento” en el proceso de desarrollo económico y social, se debe proporcionar atención a ciertas tendencias relacionadas con las perspectivas de crecimiento de economías pequeñas:

- La “explosión” en el volumen de información disponible, que se crea y es vehiculizada globalmente a través de la red mundial: nuevos productos, servicios y procesos, patentes, publicaciones científicas, bases de datos, etc.
- La reducción constante de los costos de procesamiento y transmisión de la información a través de las tecnologías de comunicaciones e informática.
- La apertura cada vez más notoria al acceso al acervo de conocimiento mundial y la relación de esta tendencia con los flujos de comercio y capital dentro de los mercados regionales y en el contexto global.

Las tendencias que se vienen de mencionar no garantizan por sí solas que un país en “piloto automático” en materia de información y conocimiento, desarrolle un proceso de crecimiento económico sustentable y un incremento en el bienestar social de su población. En palabras del Banco Mundial: “*si aceptamos,*

*que el acceso a los mercados mundiales es un factor clave pero insuficiente para estimular el desarrollo a largo plazo para las economías pequeñas en desarrollo, también entenderemos que el acceso al conocimiento mundial constituye un factor clave pero insuficiente para estimular el desarrollo económico y social a largo plazo en base al conocimiento<sup>72</sup>*. El enfoque en este caso, es proactivo: el énfasis debe colocarse en la creación y en la movilización de la capacidad nacional de crear y aplicar conocimiento en todos los aspectos de la actividad económica y social, que es el enfoque finalmente adoptado.

### **2.3. El desarrollo de la Sociedad de la Información: sus elementos constitutivos:**

Las ideas parecen haber sustituido al capital en su función de generador de riqueza. La explotación inteligente de la información, su conversión en conocimientos, puede que sea la única fuente de competitividad sostenible.

Una cuestión que es fundamental, es entender que la revolución de las tecnologías de la información, en su faceta automatizadora no basta, sino que el verdadero aporte procede de su capacidad aumentadora, es decir, sus posibilidades para multiplicar las capacidades intelectivas de los humanos. Las máquinas han servido hasta ahora a robotizar, en el futuro deben llegar a ayudar a aprender y a utilizar mejor el conocimiento que se adquiere. Esto tendrá un impacto decisivo en el modelo educativo.

Así, hay que captar la diferencia entre modelos de transferencia de información (alguien emite una información dirigida al espacio y alguien la recibe, sin que quede claro que hace con ella) y los modelos de transacción de la información (se produce una sintonía entre las necesidades de información de alguien y las posibilidades informadoras de otro, esto es, la captación de conocimientos responde a una especie de conversación en la que ambas partes van modelando su mensaje de acuerdo con la respuesta que reciben del otro).

La diferencia sustancial entre "sociedad de la Información" y "Sociedad Informacional", por ejemplo, para Castells, es que el primero indica que la información tiene un papel importante en la sociedad y, en realidad, como la información siempre ha tenido un papel importante en las sociedades, no es una novedad que se encuentre una sociedad de la información. Pero, la diferencia con la sociedad informacional emergente es que esta es una "*forma específica de organización social en la que la generación, proceso y transmisión de información, se convierten en las principales fuentes de productividad y poder*". La explotación inteligente de esa información, su conversión en conocimiento, la generación de mecanismos de aplicación de ese conocimiento en el desarrollo de nuevos productos y procesos, incluso de nuevas formas de organización social, es pues, el recurso fundamental, el que explica las diferencias entre las empresas y las sociedades. En una sociedad industrial, la obsesión de las organizaciones se concentra en la optimización del output, vía la acumulación de capital, para la maximización del beneficio. En una sociedad informacional, los esfuerzos se dirigen a optimizar el desarrollo tecnológico, de manera que se acumule conocimiento que pueda generar diferencias comparativas, que son las que finalmente producen la maximización del beneficio.

---

<sup>72</sup> Banco Mundial. Informe sobre el Desarrollo Mundial, 1998/1999.

En los últimos años, la mayoría de los países occidentales han experimentado una reducción del peso en el Producto Interior Bruto del sector industrial, en particular frente al sector servicios. Se asiste a la progresiva transformación de la sociedad industrial de los países desarrollados en una sociedad de la información.

Ese “sector de la información” puede ser descrito de la siguiente manera: un conjunto de actividades, que todavía se encuentra dentro del sector servicios en general. Con el transcurso del tiempo, el sector de la información comienza a mostrarse como uno de los grandes hipersectores de la economía, quizá comenzando a ser necesario dividirla en cuatro sectores: primario, industrial, construcción y servicios y sector de la información.

Ese “sector de la información” puede considerarse constituido por tres grandes segmentos:

- Contenidos: creación de información:  
El segmento de creación de información está constituido por todas las organizaciones, en el sector público y en el sector privado, que crean información, generando propiedad intelectual, aquellos contenidos que posteriormente serán utilizados por organizaciones e individuos por los instrumentos de proceso y de manejo de información. Al segmento de los contenidos pertenecen los autores (escritores, compositores, fotógrafos) que producen información primaria, los editores (todos aquellos que tratan la información para hacerla accesible a otros) y los generadores de información secundaria (compiladores de bases de datos o productores de servicios de información).
- Distribución: centros de acceso y canales de distribución (como por ejemplo las operadoras de telecomunicaciones).  
Está constituido por las empresas que crean y gestionan redes de comunicación que permiten el acceso a la información por parte de las organizaciones y los individuos. Forman parte, los operadores de telecomunicaciones (plataformas de comunicación audiovisual o multimedia como las cadenas de televisión). En un concepto amplio, se pueden incluir las librerías, bibliotecas y otros puntos de acceso a la información (como por ejemplo los servicios de telecomunicaciones de valor agregado como los proveedores de servicios de Internet).
- Procesamiento de información (industria informática):  
Se trata de la industria telemática (informática y telecomunicaciones) que fabrica el hardware y el software necesarios para el procesamiento de información y que constituye uno de los núcleos principales del sector llamado de las altas tecnologías. En el caso norteamericano, el 27% del crecimiento del PBI en 1994-1996 se correspondió al crecimiento de este sector. En 1996, la contribución de ese sector fue del 33% frente a las tradicionales locomotoras de crecimiento como la construcción de viviendas (14%) y los automóviles (4%).



## 2.4. Precisiones conceptuales en torno a la construcción de la Sociedad de la Información:

La constitución de una economía de la información no garantiza que se desarrolle una sociedad de la información. Es posible que exista un país con una economía de la información potente, pero sin que pueda articular o constituir una sociedad de la información.

Por economía de la información se entiende una economía nacional en la que se ha desarrollado un sector información que contribuye de manera relevante a su crecimiento, que tiene una industria potente en contenidos, acceso y procesamiento de información.

Por sociedad de la información se entiende en consecuencia, aquella donde la sociedad usa la información intensivamente en la vida social, cultural, económica y política.

Un país puede desarrollar un potente sector de la información sin que se informacionalice la sociedad, es decir, sin que se desarrolle una cultura de la información. Y, a la inversa, una sociedad puede estar constituida por ciudadanos y organizaciones informacionalmente cultas, sin que ello conlleve automáticamente el surgimiento de una economía de la información.

Finalmente, por cultura de la información se entiende el factor que permite a una economía de la información desarrollarse hacia una sociedad de la información. Con una fórmula que se explica como la ecuación fundamental de la sociedad de la información:  $E \cdot C = S$  (Economía de la Información, Cultura de la Información = Sociedad de la Información).

*"Un país puede disponer de una potente economía de la información (por ejemplo, una industria informática o de telecomunicaciones muy avanzada, que además exporte mucho), mientras que simultáneamente sea muy pobre en cuanto a cultura de la información. Si, por ejemplo, su estructura social es muy jerarquizada, puede que no haya una cultura extendida de uso de la información (la información la tiene el del nivel más alto, no hay transparencia informacional en las organizaciones, etc.) O puede que en el sistema educativo se prime la captación de unos conocimientos concentrados en un libro de texto, no se promocióne la utilización de las bibliotecas en las escuelas, o no se estimule, o incluso se menosprecie, la capacidad creativa en beneficio de la obediencia y la docilidad. En este caso, el factor E (economía de la información) puede tener un valor importante, mientras que C (cultura de la información) lo tiene bajo: la cultura de la información actuaría aquí como un factor de atenuación de la economía de la información en su camino hacia la sociedad de la información<sup>73n</sup>.*

Puede acudirse al concepto de cultura de la información para explicar el gran crecimiento de los contenidos norteamericanos en Internet. De acuerdo con Cornella<sup>74</sup>, tiene mucho que ver con el valor que se le da a la información en ese país, así como su desarrollo informacional, en términos como índice de lectura, transparencia informacional de las administraciones públicas y de las empresas, la predisposición a informar que tienen muchos ciudadanos, etc. Y es relevante en

---

<sup>73</sup> Cornella, Alfons. La Sociedad de la Información. Esade. España, 2000.

<sup>74</sup> Conrella, Alfons. op. cit.

este aspecto, el sistema educativo norteamericano (compartido también con el Reino Unido, Australia y Nueva Zelanda) donde se orienta más a enseñar a aprender y a desarrollar habilidades fundamentales, más que a suministrar información al alumno. Es posible que el sistema educativo anglosajón esté más preparado para fomentar el aprendizaje permanente que otros sistemas académicos de base europeo continental.

Gary Becker (1997) recuerda que *"el capital humano es una forma de riqueza mucho más importante que los valores y obligaciones en las bolsas...y además no resulta afectado por la turbulencia de los mercados"*<sup>75</sup>

En consecuencia, se llega, de esta manera, a dos conceptos complementarios para conseguir una Sociedad de la Información: infraestructura e Infoestructura, elementos que estarán presentes en todo el desarrollo del diagnóstico y de las proposiciones de este Documento.

Así, la Infraestructura abarca todo lo que se refiere a la "economía de la información", esto es, una industria potente en el sector de la información (contenidos, distribución, proceso de información). En términos de Internet consiste en una red con la dimensión suficiente, de fácil acceso, barata, abierta a ciudadanos y a organizaciones. *"Las administraciones, ya sea directamente o a través de empresas públicas, pueden intervenir en el desarrollo de infraestructuras mediante la financiación, o incluso la gestión de una infraestructura de red que hagan posible el despegue de una industria de la información"*<sup>76</sup>.

La Infoestructura consiste en todo aquello que permite sacar rendimiento de la infraestructura, y dentro de los componentes:

- Sistema educativo: que tenga por objetivo esencial enseñar a aprender. Esto es, que desarrolle habilidades informacionales, que permitan actualizar los conocimientos con rapidez.
- Sistema científico tecnológico: que aproveche la capacidad creativa de los ciudadanos y la transforme en nuevos productos y servicios competitivos en los mercados mundiales.
- Sistema legal: que pueda responder a los desafíos que impone la velocidad de desarrollo de las tecnologías. Esto es, las tecnologías avanzan rápidamente, pero la implantación en el mercado puede quedar frenada por la ausencia de legislación que prevenga contra su mala utilización. El debate internacional y en muchos casos nacional, se basa en las denominadas "leyes informacionales", aquellas que tratan básicamente de la información como derecho, deber o recurso (por ejemplo, leyes de propiedad intelectual, patentes, protección de datos, etc). En consecuencia, las leyes deben adaptarse a las condiciones de una sociedad intensiva en información.
- Base de contenidos: que haga posible que las actividades de ciudadanos y organizaciones en la era de la información sean más fáciles. A vía de ejemplo, garantizando que la información generada por las Administraciones Públicas sea localizable en forma sencilla<sup>77</sup>, o a

---

<sup>75</sup> Becker, Gary. Why a crash wouldn't cripple America. Business Week, 14 de Julio de 1997.

<sup>76</sup> Cornella, Alfons, op. cit.

<sup>77</sup> lo que los norteamericanos denominan "Government Information Locator Systems".

través de programas de Bibliotecas Depositarias, donde se puede consultar todo documento generado por cualquier dependencia de esas administraciones.

- Sistema fiscal: que facilite el nacimiento y crecimiento del sector de información local y nacional.
- Administración ejemplo: que la Administración pública sea ejemplo de uso eficiente y eficaz de las tecnologías de la información.

En resumen, para la construcción de una Sociedad de la Información, no sólo se necesita una masa laboral bien formada, sino también ciudadanos informacionalmente cultos y que las organizaciones en las cuales se insertan les permitan seguir aprendiendo de por vida. Se necesita un sistema educativo que esté en el centro del desarrollo de la sociedad, que se entienda como absolutamente imprescindible para asegurar un desarrollo sustentable en la sociedad del conocimiento. Es necesario, también, un sistema legal que sepa adaptarse con velocidad a los cambios generados por el avance de la tecnología.

## 2.5. Construcción de la Política de información:

Una primera cuestión se relaciona con la participación del Estado en el tema de la innovación en un país. Castells<sup>78</sup> ya ha señalado el papel fundamental del Estado como fuerza motriz de desarrollo. Indicando que *"una misma cultura puede inducir trayectorias tecnológicas muy diferentes dependiendo del patrón de relaciones entre el Estado y la sociedad"*, complementado por el comentario de Cornella<sup>79</sup>: *"de la tensión entre la cultura de un país (su percepción negativa o positiva de lo "nuevo", su voluntad o reticencia a innovar, etc. y la disposición más o menos abierta de su estructura política, depende que su sociedad pueda modernizarse mediante el avance tecnológico, o, al contrario, se estanque"*. De esa manera, no es suficiente que culturalmente la sociedad aprecie a la innovación, esta es una *condición necesaria* para el progreso de la misma, pero no es una *condición suficiente*, porque sin una correcta intervención del Estado, todas las potencialidades pueden verse desaprovechadas.

La cuestión es si se puede planificar la obtención de una sociedad de la información. Las administraciones públicas, *¿deben diseñar y aplicar o no políticas de información?*

Se entienden por políticas de información, el conjunto de leyes, regulaciones, planes y acciones, desarrolladas por las administraciones públicas, con el fin de estimular, controlar o regular la creación, uso, almacenamiento, comunicación y presentación de información<sup>80</sup>.

Las acciones en esta dirección pueden clasificarse en cuatro grandes grupos:

- Acciones legislativas o reguladoras: leyes, etc.
- Desarrollo de infraestructuras: en la parte que corresponde al Estado.

---

<sup>78</sup> Castells, Manuel, op cit.

<sup>79</sup> Cornella, Alfons, op. Cit.

<sup>80</sup> Definición de Weingarten, 1989.

- Desarrollo de infoestructuras: en el sentido que se ha descrito con anterioridad.
- Mejora de la gestión de información de las administraciones públicas.

Es necesario desarrollar una visión integradora de las políticas de la información (a vía de ejemplo: ¿de qué sirve que un Gobierno apueste a conectar a todas las escuelas a Internet si el sistema educativo continúa sin enseñar a aprender, sino que únicamente transmite conocimientos empaquetados?).

## 2.6. El manejo de la política de las tecnologías de la información:

Las políticas para la difusión de las tecnologías de la información pueden ser divididas en dos categorías genéricas: políticas de demanda, centradas en la promoción del uso eficiente de las tecnologías de la información, y, políticas de oferta, que buscan estimular la infra estructura y la producción local de bienes y de servicios.

- a) *las políticas de demanda*: buscan estimular la difusión de las nuevas tecnologías en el sector productivo, en la Administración Pública y en la sociedad en general. El estímulo de la demanda puede tener efectos altamente beneficiosos en el conjunto de los usuarios. Siendo una tecnología interactiva y en red, cuanto mayor es el número de usuarios de las TIC, mayor es el beneficio colectivo de su difusión. Una economía que interconecte a proveedores, clientes, prestadores de servicios, Gobierno y comunidades podrá funcionar con mayor sinergia, reducir los costos de transacción, aumentar la velocidad en la circulación de las mercaderías, dinero e informaciones, facilitando la integración con nuevos mercados y contribuyendo al aumento de la productividad general. Las políticas de demanda no se limitan a las tecnologías de información en sí, tendiendo a incorporar elementos de cambio organizacional.

Además de promover innovaciones incrementales por los propios usuarios (por ejemplo, el desarrollo de nuevas aplicaciones y/o adaptaciones de tecnologías existentes) y acelerar el proceso de difusión, las políticas de demanda buscan superar las fallas de mercado, representadas por barreras tecnológicas y culturales. Esto incluye las dificultades enfrentadas por las pequeñas empresas, comunidades distantes y sectores menos desarrollados de la actividad económica en obtener computadoras, software relevante y líneas de telecomunicaciones. Desde el punto de vista cultural, se destacan las barreras lingüísticas y la falta de cultura técnica para operar y mantener sistemas de las TIC y promover los cambios organizacionales necesarios para capturar los beneficios de las nuevas tecnologías.

Estas políticas de demanda tienen una serie de metas específicas:

- Promover el desarrollo de nuevas aplicaciones, buscando estimular la competitividad de las empresas locales en el uso de las tecnologías de la información. Tal política es implementada, en general, a través de créditos subsidiados para “proyectos de demostración”, que buscan demostrar la viabilidad de las innovaciones en el uso de las TIC.
- Estimular la adopción de nuevas tecnologías por sectores que son considerados más retrasados, como pequeñas empresas o aquellas localizadas en áreas menos desarrolladas, favoreciendo su conexión en una

economía organizada en redes. Los instrumentos de política adoptados incluyen subsidios a la consultoría y al “extencionismo tecnológico”, provisión de recursos compartidos de equipamiento y de infra estructura para un conjunto de empresas y crédito para la compra de equipamientos y servicios.

- Entrenamiento de usuarios, tanto estudiantes como trabajadores, buscando la superación de las barreras culturales y aumentar las habilidades de la población en el uso de las nuevas tecnologías.
- Promover la difusión de las TIC en áreas sociales: educación, salud, bibliotecas, elecciones, servicios públicos, etc.
- Promover el acceso a las TIC a cantidades crecientes de la población, sea de forma individual o a través del uso compartido de equipos y de servicios de Internet.
- Aumentar la eficiencia del sector público y ofrecer servicios públicos en línea, buscando una mayor transparencia y disponibilidad.
- Aumentar el contenido local de los programas de radio difusión, de los sitios en Internet y de otros productos y servicios, buscando promover la cultura y los productos y servicios nacionales, tanto en el país como en el exterior.
- Desarrollar nuevas herramientas de educación. Al revés de focalizar únicamente la educación para el uso de las TIC, tales políticas observan a las nuevas tecnologías como un factor de aumento de la productividad en la propia educación.
- Asegurar conectividad y padronización en un nivel nacional e internacional, evitando aprisionar a los usuarios a determinados proveedores de equipos y de servicios. Esto envuelve la coordinación entre agencias gubernamentales y la participación activa en forums internacionales.
- Promover la interactividad, viabilizando, a través de subsidios, el acceso a Internet y la expansión del comercio electrónico. Esas políticas son complementadas por medidas regulatorias que buscan asegurar la seguridad y la confiabilidad de la Red.

- b) *las políticas de oferta*: las políticas de oferta tienen dos objetivos principales. En primer lugar, buscan promover la industria local de equipos, software e industria local de equipos, de forma de explotar las oportunidades ofrecidas por el crecimiento de la demanda. Las industrias de las TIC son vistas como una fuente de creación de empleos altamente calificados y de exportaciones con creciente valor agregado. El segundo objetivo de las políticas de oferta, es promover el desarrollo de la infra estructura local, buscando estimular las actividades económicas y la universalización de los servicios de telecomunicaciones. De acuerdo con esta óptica, las TIC son percibidas como un insumo clave para la competitividad de la economía nacional y un medio de asegurar una mejor inserción en la economía global.

Las políticas de oferta de infra estructura buscan:

- Evitar el monopolio público o privado en los diferentes segmentos de los servicios de telecomunicaciones, de forma de estimular la competencia y beneficiar a los usuarios. Eso envuelve el desarrollo de un marco regulatorio y legal que estimule la competencia entre las redes de telefonía fija, telefonía celular y TV cable.
- Promover las inversiones públicas y privadas en infra estructura de telecomunicaciones, principalmente en la expansión de las redes de fibra óptica, de los satélites y de los servicios de valor agregado (VAN).

- Buscar la universalización de los servicios básicos de telecomunicaciones, a través de políticas de difusión para poblaciones de baja renta, para regiones de baja densidad demográfica y mercados poco atractivos para el capital privado. Eso generalmente es hecho a través de incentivos fiscales y políticas compensatorias que permiten a las empresas prestadoras de servicios recuperar inversiones realizadas de acuerdo a criterios de naturaleza política o social.
- Estimular la capacitación tecnológica de empresas paraguayas proveedoras de productos y servicios buscando ofrecer soporte a las aplicaciones de las TIC para el crecimiento económico y desarrollo social.
- Desarrollar una industria local de software y servicios de las TIC buscando generar empleos calificados, y bien remunerados, y promover la capacidad emprendedora en el país.
- Promover las exportaciones de software y servicios.

## 2.7. El papel del Estado en la construcción de la Sociedad de la Información:

*"Un país puede entrar en la economía de la información mediante un esfuerzo de inversión importante en la creación, adquisición e implementación de sistemas y tecnologías de información, pero eso no es garantía de que como consecuencia la sociedad se transforme en una sociedad de la información. Para llegar a ella tiene un papel determinante la denominada cultura de la información"*<sup>81</sup>.

A la construcción de la parte no espontánea de la Infoestructura puede contribuir muy positivamente la acción de quienes, en la administración pública, son nombrados con una responsabilidad específica para el desarrollo de la sociedad de la información. Pero, si las hipótesis expuestas son correctas, el mensaje para las administraciones públicas es claro: no se debe caer en la tentación de pensar que la planificación de una economía de la información (por ejemplo, mirando únicamente a la industria informática) conlleva automáticamente el surgimiento de una sociedad de la información. Otros aspectos culturales, educativos, sociales, pueden resultar más relevantes a la hora de conseguir ese objetivo final. Y cómo éstos son aspectos que acostumbran a caer en ámbitos de departamentos distintos en las administraciones, la planificación debería hacerse, en todo caso, desde plataformas inter departamentales:

En consecuencia, el Estado, a partir de la Administración Pública debe adoptar las denominadas "buenas prácticas" de la gestión de la información y el conocimiento en sus áreas específicas de competencia, como parte integral de la modernización del sector público. En ese sentido, el papel que le está reservado, consiste en:

- La formulación e implementación de la política nacional de información pública: fomentando la transparencia gubernamental y la participación ciudadana; estimulando una cultura nacional de información y comunicaciones; promoviendo la transparencia acerca

---

<sup>81</sup> Cornella, Alfons. Op. Cit.

de las normas que rigen los contenidos públicos ofrecidos y sus condiciones de acceso y reduciendo los costos reales de la obtención de información trascendente. Debe considerarse que el Gobierno genera una cantidad significativa de información de todo tipo, la que a veces es difícil de ubicar, obtener y utilizar, a pesar de su gran valor y de su necesidad para las actividades económicas y sociales del país. Es necesario desarrollar una tipología de información que el Gobierno debe colocar en el dominio público, delimitando claramente sus condiciones de acceso y para ello no es conveniente ni aconsejable dejar las decisiones en manos de dependencias individuales. Es así que la digitalización de toda la información pública y su colocación en redes internas del Gobierno y en los sitios Web de sus dependencias es elemento fundamental para el acceso, tanto del público como de las propias dependencias gubernamentales.

- *La generación progresiva de una Administración pública electrónica, en especial en términos de servicios y trámites:* este aspecto es esencial para el desarrollo de una infraestructura y una Infoestructura nacional que facilite la tarea del desarrollo nacional y local en todos sus ámbitos. La información y las transacciones electrónicas del sector público adquieren sentido en la medida en que el público tenga puntos de acceso que les faciliten los costos de transacción. Esa transformación posee la virtualidad de crear una mayor transparencia en la gestión de la Administración Pública, generando, conjuntamente, una mayor eficiencia en la administración de los fondos públicos. Finalmente, será el tractor para inducir el también propicio para el comercio electrónico, lo que debe contribuir a estimular la competitividad de la empresa privada, en particular de la pequeña y de la mediana. Así, la confiabilidad y la eficiencia de las transacciones electrónicas deberán constituirse en los factores más influyentes en las posibilidades de éxito a largo plazo de la transformación propuesta.
- *La gestión del conocimiento e información internos para elevar la eficiencia de las operaciones públicas:* incluyéndolas en los programas permanentes de modernización del sector público, incluyendo la diseminación del conocimiento sistematizado a través del proceso. Algunas de las recomendaciones esenciales para la construcción de este punto incluyen:
  - la formación continuada entre los funcionarios públicos acerca de la gestión de la información y el conocimiento de sus dependencias, así como el uso efectivo de las redes intra e Inter. Institucionales,
  - la coordinación permanente entre los funcionarios encargados del manejo de la información interna en las diferentes dependencias del Gobierno.
  - la dotación y coordinación de recursos e infraestructuras suficientes para compartir la información y sistematizar los conocimientos permanentemente en todas las dependencias del Gobierno.
  - el esfuerzo global para crear el acervo de información que represente la memoria histórica de cada institución y la

construcción de las vías de acceso, sencillas y rápidas a este acervo.

- La formulación e implementación de una política nacional de adquisición y distribución de infraestructura informática y de comunicaciones: la mayoría de las veces, la adquisición de equipo y de aplicaciones tiende a efectuarse sin una planificación global con una visión de medio y largo plazo, lo que termina resultando en una asignación ineficiente de los recursos públicos. Por lo que se ha podido percibir, la utilización y distribución de la infraestructura actual tiende a ser muy desigual entre las diferentes dependencias del Gobierno, produciendo hipótesis de sub utilización o insuficiencias no proporcionales. Cualquier política de esta índole debería formar parte integral de los esfuerzos de modernización del sector público. En la parte propositiva de este Documento se formularon las sugerencias respectivas.
- Formulación en cada Gobierno local de una política de información, informática y comunicaciones: en el contexto de la política nacional, a través del organismo coordinador, para fomentar el aprendizaje y la consistencia departamental y municipal.

Finalmente, en un contexto institucional, y desarrollando la participación del Estado en el contexto de las políticas de la información (véase el ítem 2.6), las actuaciones son una mezcla de intervenciones específicas, que dependen del contexto institucional y de la importancia relativa atribuida a ciertos objetivos. Las políticas requieren de una gran flexibilidad, porque la velocidad de las transformaciones en la actual sociedad requiere respuestas que dependen de diferentes instituciones. Un cuadro, ofrecido a continuación, resume las áreas potencialmente involucradas con las políticas de TIC y su respectiva relevancia.

**Cuadro A-1**  
**Áreas del Gobierno y su relevancia para la Política de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación:**

| Área                          | Relevancia para la Política de TIC  |
|-------------------------------|---|
| 1. Economía / industria       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusión de sistemas basados en TIC en las actividades económicas.</li> <li>• Promoción de la industria y de los servicios locales.</li> <li>• Promoción del uso de redes en el sector público.</li> </ul>         |
| 2. Telecomunicaciones         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoción de la infra estructura de redes para los sistemas basados en TIC.</li> <li>• Estímulo a la competencia entre tecnologías convergentes (TV cable y teléfono).</li> <li>• Integración de redes.</li> </ul> |
| 3. I&D – Ciencia y Tecnología | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación básica en TIC.</li> <li>• Investigación relacionada con la Industria.</li> <li>• Exploración y prueba de nuevas tecnologías de uso de redes.</li> </ul>  |
| 4. Educación y Entrenamiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de recursos humanos para el uso de las TIC.</li> </ul>  |



|                       |   |
|-----------------------|---|
| 5. Trabajo y Sociedad | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de las TIC en la educación.</li> <li>• Participación de los trabajadores, educación vocacional y entrenamiento en el trabajo.</li> <li>• Promoción de aplicaciones sociales (educación, salud, seguridad y ciudadanía).</li> </ul> |
| 6. Aspectos legales   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de la privacidad.</li> <li>• Seguridad de la información.</li> <li>• Propiedad intelectual</li> <li>• Padrones y estándares.</li> </ul>   |

APÉNDICE II

**FUENTES DE INFORMACIÓN SOBRE**  
**EL SOFTWARE LIBRE**

## APÉNDICE II

### FUENTES DE INFORMACIÓN SOBRE EL SOFTWARE LIBRE

#### On line

Fórum Internacional de Software Livre  
<http://www.softwarelivre.rs.gov.br>

Conectiva S.A.  
<http://www.conectiva.com.br>

Bell Labs  
[www.bell-labs.com](http://www.bell-labs.com)

Laboratorio de Inteligencia Artificial / MIT  
[www.ai.mit.edu](http://www.ai.mit.edu)

Proyecto GNU  
[www.gnu.org](http://www.gnu.org)

Decss (Programa de Jon Johansen)  
<http://www.bofh.net.au/z/DeCSS/#mirrors>

General Public License  
[www.gnu.org/copyleft/gpl.html](http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html)

Free Software Foudation  
[www.gnu.org/fsf/fsf.html](http://www.gnu.org/fsf/fsf.html)

Filosofia del software libre  
[www.fsf.org/philosophy/philosophy.html](http://www.fsf.org/philosophy/philosophy.html)

Andrew Tanenbaum  
[www.it.bton.ac.uk/burks/burks/foldoc/42/5.htm](http://www.it.bton.ac.uk/burks/burks/foldoc/42/5.htm)

The Linux Home Page  
[www.linux.org](http://www.linux.org)

Artículo de Eric Raymond  
[www.geocities.com/CollegePark/Union/3590/pt-cathedral-bazaar.html](http://www.geocities.com/CollegePark/Union/3590/pt-cathedral-bazaar.html)

Anuncio de Netscape liberando el código-fuente de Communicator 5.0  
[www.netscape.com/newsref/pr/newsrelease558.html](http://www.netscape.com/newsref/pr/newsrelease558.html)

Documento Halloween (da Microsoft)  
[www.opensource.org/halloween](http://www.opensource.org/halloween)

Entrevista con Jon Johansen en la revista LinuxWorld  
<http://www.idg.net/go.cgi?id=267375>

Motion Pictures Association of America  
[www.mpaa.org](http://www.mpaa.org)

Napster  
[www.napster.com](http://www.napster.com)

Sony  
[www.sony.com](http://www.sony.com)

Digital Millenium Copyright Act  
[http://www.house.gov/commerce\\_democrats/comdem/press/105st91.htm](http://www.house.gov/commerce_democrats/comdem/press/105st91.htm)

Revista LinuxWorld  
<http://www.linuxworld.com/linuxworld/home.html>

Abridged history of Linux  
<http://cnn.com/2000/TECH/computing/02/11/mini.linux.history.idg/index.html>

Rubens Queiroz de Almeida  
<http://www.ccuec.unicamp.br/ccuec/funcionarios/213926.html>

Lista eletrônica de dicas sobre Unix e derivados  
<http://www.Dicas-L.unicamp.br>

Projeto Linux na USP  
<http://linusp.usp.br>

## **BIBLIOGRAFIA**

## BIBLIOGRAFIA

ALADI (2000) **Situación Actual y Perspectivas del Comercio Electrónico en los Países de la ALADI - 1.** Montevideo.

ALADI (2001a) **Estado del Comercio Electrónico en Paraguay.**

ALADI (2001b) **Situación Actual y Perspectivas del Comercio Electrónico en los Países de la ALADI - 2.** Montevideo.

Banco Mundial (1999). **Informe sobre el Desarrollo Mundial, 1998/1999.** Washington.

Banco Interamericano de Desarrollo / Escuela de Administración de Negocios / UCSA (2000) **Monitoreo y Evaluación de Proyectos de Desarrollo.** Asunción.

Bassanini, A. et al. (2000) **Knowledge, Technology and Economic Growth: Recent Evidence form OECD Countries.** ECO/WKP32. Economics Department Working Papers No. 259.

Becker, G. (1997). **Why a crash wouldn't cripple America.** Business Week, 14/07/07.

Brizzio, C. (2000) **"La Informática en el Nuevo Derecho"**, Abeledo Perrot, Bs.As., Argentina.

Castells, M. (1998) **La Era de la Información.** Barcelona.

CEDIAL (2001) **Internet, instrumento útil para los Negocios,** en Revista del Centro de Cooperación Empresarial y Desarrollo Industrial. Diciembre-Enero 2001. p.18

Centro Internacional de Estudios Judiciales (1999) **Código Penal de la República del Paraguay.** CIEJ. Asunción.

CNUDMI (1996) **Ley Modelo De la CNUDMI sobre las Firmas Electrónica 2001. Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico con la guía para su Incorporación al Derecho Interno.**

Comisión de las Comunidades Europeas (2001). **E-Inclusion, Le potentiel de la société de l'information au service de l'insertion sociales en Europe.** Documento de trabajo de los servicios de la Comisión. Bruselas.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT (2001). **Propuesta para una Política Nacional de Ciencia y Tecnología.** (mimeo). Asunción.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT (2000). **Guía de Políticas del Paraguay para la Sociedad de la Información. Proyecto PARAGUAY 21** (mimeo). Asunción.

Cornella, A. (2000). **La Sociedad de la Información.** Esade. España.

DEELSA/ED/CERI/CD/RD (2000) 7. **Schooling for tomorrow: ict and the quality of learning international roundtable on the lifelong learning and new technologies gap: reaching the disadvantaged.**

Dirección de Estadísticas, Encuestas y Censos (2000) **Juventud en Cifras.** DGEEC / Secretaría Técnica de Planificación. Asunción.

DSTI/ICCP/TISP (1999) **A Review of Market Openness and Trade in Telecommunications.** 5/FINAL. Sep.1999.

Fernández, W. (1998) **“Análisis de la Nueva Legislación Marcaria del Paraguay”** Editorial España Asunción Paraguay

Goldstein, A. and O'Connor, D. (2000) **E-Commerce for Development: Prospects and Policy Issues.** OECD Technical Papers No. 164, Sept. Paris

Hudson, H. (2000). **Extending Access to the Digital Economy to Rural and Developing Regions.** In Brynjolfsson, E. and Kahin, B. (eds), *Understanding the Digital Economy.* MIT Press, Cambridge, MA.

Instituto del Banco Mundial (2000) **Enlaces Mundiales para el Desarrollo en Paraguay.** Presentación.

Jara, J. (2001) **B2B eMarkets: Technology, Business Model Innovation and their Impact on Competition and Co-operation in the Supply Chain.** FH-Brandenburg Verlag.

Kemper, F. e.a. (1998) **Américas 21. Información, Conocimiento y Aprendizaje para un Desarrollo Sustentable.** Cromos. Asunción.

LED/JICA (2000) **Situación actual de las Tecnologías de la Información en el Paraguay**. Estudio complementario del EDEP. Asunción.

Lorenzetti, R. (2001) **“Comercio Electrónico”** Abeledo Perrot, Bs. As Argentina

Mansell, R. / Wehn, U. (1997) **Knowledge Societies**. United Nations Commission on Science and Technology for Development. New York.

Ministerio de Industria y Comercio, Unión Industrial Paraguaya y otros (1998) **Industrias, Servicios, Construcción – Catálogo**. QR. Asunción

Ministerio de Educación y Cultura (2000) **Estadística Educativa**. MEC. Asunción.

Missão para a Sociedade da Informação. Ministerio da Ciência e da Tecnologia (1997) **Libro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal**. Lisboa.  
[http://missao-si.mct.pt/livro\\_verde/](http://missao-si.mct.pt/livro_verde/) (20/10/2001)

Mody, B. (1999) **The Internet in the Other Three-Quarters of the World**, Annual Review of Institute for Information Studies.

OECD (1999a) **Communications Outlook 1999**. Paris.

OECD (1999b). **Recomendaciones de la OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) con relación a la Protección del Consumidor en el contexto del Derecho Electrónico**.

OECD (2000a) **Information Technology Outlook 2000: ICTs, E-commerce and the Information Economy**. Paris

OECD (2000b) **Local Access Pricing and E-Commerce**. Working Party on Telecommunications and Information Service Policies. DSTI/ICCP/TISP July. (print)

OECD (2000c) **Building Trust in the Online Environment**, Conference organised by Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Conference on Private International Law (HCPIIL) and International Chamber of Commerce (ICC), Crowne Plaza +Den Haag-Promenade Hotel 11-12 December 2000, The Hague, The Netherlands.

Paiva, P. (2001) **Las Claves de la Prosperidad de América Latina: el rol del BID**. I Foro Hispano Andino de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Cartagena de Indias, Colombia. Julio 9/10.



Pangariya, Arvind (2000) **E-Commerce, WTO and Developing Countries: Policy Issues in International Trade and Commodities**. Study Series #2, UNCTAD, Geneva.

Piaggi Ana Isabel, Estoup Luis Alejandro “**Derecho Mercantil Contemporáneo Comercio Electrónico Arbitraje Comercial...**” Editorial La Ley Bs. As. Argentina 2001.

Poder Legislativo (1998a). **Ley 1294/98 De Marcas**.(mimeo)

Poder Legislativo (1997a). **Ley 1328/97 De Derecho de Autor y Derechos Conexos** (mimeo)

Poder Legislativo (2000a). **Ley 1630/00 De Patentes** (mimeo)

Poder Legislativo (1998b) **Ley 1334/98 De Defensa del Consumidor y del Usuario** (mimeo)

Poder Legislativo (1997b) **Ley 1028/97 De Ciencia y Tecnología** (mimeo)

Poder Legislativo (1997c) **La ley 1264/98 General de Educación** (mimeo)

Poder Legislativo (1997d) **Ley 1064/97 de la Industria Maquiladora de Exportación** (mimeo)

Poder Legislativo (2000b). **Ley 1615/00 General de Reorganización y Transformación de entidades Públicas Descentralizadas y de Reforma y Modernización de Organismos de la Administración Central**. (mimeo)

Poder Legislativo (1995) **Ley 642/95 De Telecomunicaciones** (mimeo)

Ramírez Julio Ramírez Jorge “**Derecho de las Telecomunicaciones**” Ediciones Librería el Foro Asunción, Paraguay.

Ribas Javier “**Aspectos Jurídicos del Comercio Electrónico en Internet**” Editorial Aranzadi España 2000.

s/a. (2001) **Comercio Electrónico en Paraguay: ¿Sí o no?**. Revista UPGRADE. pp.44. Asunción.

Sachs, J. (2000) **Readiness for the Networked. A Guide for Developing Countries.** Center for International Development at Harvard University. Mass.

Sarra Andrea “**Comercio Electrónico y Derecho Aspectos Jurídicos de los Negocios en Internet**” Editorial Astrea Bs. As Argentina 2001.

Secretaría Nacional de la Reforma del Estado. Presidencia de la República (2001) **La Reforma del Estado Paraguayo.**(mimeo) Octubre, Asunción.

Secretaría Técnica de Planificación. Presidencia de la República (2001) **Plan Estratégico Económico y Social. Para transformar la crisis en oportunidad.** (mimeo) Asunción.

Sevigny, A. (2001) **Medio Rural, pequeñas empresas, tecnologías de la información y desarrollo económico local.** Presentación. Sociedad de Ayuda al Desarrollo de Comunidades. Canadá

Stiroh, K.J. (2001) **Are ICT Spillovers Driving the New Economy?**, paper prepared for NBER Summer Institute, 26 June, mimeo.

Tapscott, D. / Ticoll, D. / Lowy, A. (2000) **Digital Capital. Harnessing the power of business webs.** Harvard University Press. Boston.

Tellechea, A. / Lezcano, L. (Conc.) (1992) **Constitución de la República del Paraguay.** La Ley Paraguaya S.A. Asunción.

Timmers, P. (1998) **Business Models for Electronic Markets.** Universität St. Gallen Verlag.

UN ECOSOC (2000) **Report of the meeting of the high level panel of experts on information and telecommunication technology.** New York, 17-29 April.

UNION EUROPEA (2001). **Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre comercio Electrónico y Servicios Financieros** Bruselas 7.02.2001.

Unión Internacional de Telecomunicaciones (2000) **Indicadores de Telecomunicaciones de las Américas 2000.**

Unión Internacional de Telecomunicaciones (2001) **World Telecommunication Indicators.** : March 2001. Geneva

United Nations (1996) **UNCITRAL – United Nations Commission on International Trade Law. Model Law on E-Commerce.** New York.

Wolcott, P. (2000) **The Diffusion of the Internet in the Republic of India: An Update.**

### Organismos y Personas entrevistadas

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <i>David Ocampos</i>        | Cámara Paraguaya de Internet, CAPADI  |
| <i>Victor Aillón</i>        | Cámara Paraguaya de Informática y Telecomunicaciones, APUDI   |
| <i>Pedro Yambay</i>         | Cámara de Tecnologías de Información del Paraguay, CTIP   |
| <i>Alejandro Guanes</i>     | Cámara de Tecnologías de Información del Paraguay, CTIP   |
| <i>Hernan Ramirez</i>       | Centro de Coop. Empres. y Desarr. Industr., CEDIAI  |
| <i>Gustavo Pettengil</i>    | Centro de Coop. Empres. y Desarr. Industr., CEDIAI  |
| <i>Pascual Rubiani</i>      | Asociación de Empresarios Cristianos, ADEC  |
| <i>Miriam Nuñez</i>         | Union de Profesionales Jóvenes del Paraguay, UPEJ   |
| <i>Jorge Achón</i>          | Ministerio de Industria y Comercio – Coordinador, Unidad Técnica Ejecutora Programa ATN/SF – 5888 PR. |
| <i>Felix Kemper</i>         | Coordinador Nacional / Sociedad de Información, CONACYT   |
| <i>Nicolas Evers</i>        | CONATEL   |
| <i>Mario Ruiz Diaz</i>      | Secretaria Técnica de Planificación   |
| <i>Brigido Lezcano</i>      | PROPARAGUAY/MRREE   |
| <i>Patricia Valiente</i>    | PROPARAGUAY/MRREE   |
| <i>Maria Luisa Almeida</i>  | PROPARAGUAY/MRREE   |
| <i>Laura Ramirez</i>        | Dpto. Planificación, Ministerio de Educación y Cultura, MEC   |
| <i>Humberto Peralta</i>     | Secretaria Nacional de la Reforma SNR   |
| <i>Victor Manuel Sosa</i>   | Secretaria Nacional de la Reforma SNR   |
| <i>Luis Benza</i>           | Director Estadísticas, Encuestas y Censos, DGEEC/STP  |
| <i>Blanca de Trevisan</i>   | Centro Nacional de Computación-UNA  |
| <i>Benjamin Baran</i>       | Centro Nacional de Computación-UNA  |
| <i>Juan Segovia</i>         | Centro Nacional de Computación-UNA  |
| <i>Leandro Vazquez</i>      | Universidad del Cono Sur de las Americas, UCSA  |
| <i>Luca Cernuzzi</i>        | LED / Universidad Católica  |
| <i>Carmen Varela de T.</i>  | PAIDEIA/Web Escuela   |
| <i>Maria Cristina Costa</i> | World Links Paraguay  |
| <i>Jose Bergues</i>         | Transparency Paraguay   |
| <i>Cesar Lopez Bosio</i>    | Corporación REMA para el Desarrollo Sustentable   |
| <i>Juan Salas</i>           | BANCARD (POS MasterCard y Visa)   |
| <i>Eduardo Báez</i>         | Yagua.com   |
| <i>R. Heisecke</i>          | Paraguay.com  |
| <i>Daniel Sauca</i>         | Excelsis  |
| <i>Luis Cáceres</i>         | Planificación y control, S.R.L.   |
| <i>Hector Rodríguez</i>     | RH & Asoc. Consulting – Organización y Gestión  |

## **GLOSARIO DE ABREVIATURAS**

## **ABREVIATURAS**

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>A-DSL</b>         | Asynchronous Digital Subscriber Line                      |
| <b>ALADI</b>         | Asociación Latinoamericana de Integración                 |
| <b>COPACO S.A.</b>   | Administración Nacional de Telecomunicaciones             |
| <b>APUDI</b>         | Cámara Paraguaya de Informática y Telecomunicaciones      |
| <b>B2B</b>           | Comercio electrónico empresa-a-empresa                    |
| <b>B2C</b>           | Comercio electrónico empresa-a-consumidor                 |
| <b>BID</b>           | Banco Interamericano de Desarrollo                        |
| <b>BSA</b>           | Business Software Alliance                                |
| <b>CAPADI</b>        | Cámara Paraguaya de Internet                              |
| <b>CARE</b>          | Consejo de Asesores de la Reforma Educativa               |
| <b>CEDIAL</b>        | Centro de Cooperación Empresarial y Desarrollo Industrial |
| <b>CNC</b>           | Centro Nacional de Computación                            |
| <b>CONACyT</b>       | Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología                  |
| <b>CONATEL</b>       | Comisión Nacional de Telecomunicaciones                   |
| <b>CITSA</b>         | Compañía Internacional de Telecomunicaciones              |
| <b>CRM</b>           | Gestión de Relacionamiento con los Clientes               |
| <b>E-Business</b>    | Electronic Business                                       |
| <b>EDI</b>           | Intercambio Electrónico de Datos                          |
| <b>EFT</b>           | Transferencia Electrónica de Fondos                       |
| <b>e-Government</b>  | Gobierno electrónico                                      |
| <b>E-Marketplace</b> | Plaza de Mercado Electrónico                              |
| <b>ERP</b>           | Enterprise Resource Planning                              |
| <b>G2B</b>           | Gobierno-a-empresa  |
| <b>ICANN</b>         | Corporación de Internet de Nombres y Números Asignados    |
| <b>ISC</b>           | Internet Software Consortium                              |
| <b>ISDN</b>          | Integrated Systems Digital Network                        |
| <b>ISP</b>           | Proveedor de Servicios de Internet                        |
| <b>ITU</b>           | Unión Internacional de Telecomunicaciones                 |
| <b>LED</b>           | Laboratorio de Electrónica Digital                        |
| <b>m-Commerce</b>    | Comercio Móvil  |
| <b>MERCOSUR</b>      | Mercado Común del Sur                                     |
| <b>MIC</b>           | Ministerio de Industria y Comercio                        |
| <b>MRO</b>           | Maintenance, Repair and Operations                        |
| <b>NAP</b>           | Network Access Point                                      |

**ONA** Organismo Nacional de Acreditación  
**PDA** Personal Data Assistance  
**PMDER** Países de Menor Desarrollo Relativo  
**POS** Sistema de Pago en-línea  
**PyMEs** Pequeñas y Medianas Empresas  
**SCM** Supply Chain Management  
**SMS** Sistema de Mensajes Cortos (celulares)  
**SHTTP** Secure HyperText Transfer Protocol  
**SSL** Secure Sockets Layer  
**STP** Secretaría Técnica de Planificación  
**TI** Tecnologías de Información  
**UNCITRAL** Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional  
**Y2K** Year 2 Thousand – Año 2000  
**WorLD** Programa Enlaces Mundiales – Banco Mundial  
**WWW** The World Wide Web